

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Pour l'obtention du Diplôme National de Spécialité

Option : MEDECINE D'URGENCES ET DE CATASTROPHE

APPORT DE L'ECHOGRAPHIE DANS LA PRISE EN CHARGE DU TRAUMATISE GRAVE

Etude prospective à propos de 24 cas à l'hôpital
militaire d'instruction Mohammed V

Présenté par :

Dr ARTHUR KEVIN MBOUGOU MBINA

Encadré par :

Professeur SAAD ZIDOUH

Professeur N. CHOUAIB

Année 2022

DEDICACES

La crainte de dieu c'est le commencement de la sagesse !!!!

Je viens ici pour remercier le royaume du Maroc et son Roi qui m'ont permis de me former.

Je remercie le Gabon mon pays qui a fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

Je remercie particulièrement le commandement de la Direction Générale Du Service De Santé Militaire du Gabon pour la confiance qu'ils ont placés en moi.

Je remercie celle qui m'accompagne dans mes bons et mauvais moments ma femme Mme Ulla Mbougou merci pour ton soutien

A nos enfants Danièle, Yves David

REMERCIEMENTS

A l'ensemble du corps enseignant de l'Unité Pédagogique et de Recherche (UPR) de médecine d'urgence de la faculté de médecine de Rabat,

A vous Chers maîtres qui n'avez ménagé aucun effort pour nous transmettre les connaissances et les valeurs qui définissent notre corps de métier.

A notre maître **PR BELYAMANI**, être votre élève est une responsabilité difficile à porté car votre rigueur et votre compétence nous obliges nous vos élèves à nous surpassez pour un jour espérer être à votre image, merci oustad pour votre encadrement et votre humanité.

A nos maîtres, **Pr SAAD ZIDOUH et Pr AHMED BELKOUCH**, nous vous serons toujours reconnaissants, d'avoir bien voulu nous donner une chance, et d'avoir cru en nos capacités alors même que tout paraissait incertain devant nous. Merci pour toutes les visites matinales et le savoir être et le savoir-faire que vous nous avez partagé.

Nous exprimons notre gratitude à nos maîtres

Pr N. CHOUAIB, Pr TAHIR NEBHANI, PR JIDANE, du service des urgences de l'hôpital militaire d'instruction MOHAMED 5 de Rabat

Pr HICHAM BALKHI Chef du service de réanimation chirurgicale de l'hôpital militaire d'instruction MOHAMED 5 de RABAT

Pr HICHAM BAKKALI Chef du service de réanimation médicale de l'hôpital militaire d'instruction MOHAMED 5 de RABAT

PR FOUAD ETTAYEBI Chef du service des urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital des enfants de RABAT

PR ECH CHERIF EL KETTANI chef de service de réanimation pédiatrique hôpital des enfants de RABAT

PR AZIZA BENTALHA chef de service adjoint de réanimation pédiatrique hôpital des enfants de RABAT, merci pour votre acharnement pour me faire comprendre l'échographie hémodynamiques

DR CHRAIBI : mon complice de garde<< **RAPIDEMENT KEVIN**>>

A tous les collègues, résidants de médecine d'urgence, praticiens des autres spécialités, que nous avons eu le plaisir de côtoyer pendant ces cinq années, ainsi qu'au personnel paramédical des différents services que nous avons fréquenté.

DIEU bénisse le Peuple Marocain !!!!!

DIEU bénisse le Peuple Gabonais !!!!!

Table des matières

| | |
|--|----|
| LISTE DES TABLEAUX | 6 |
| I. Introduction..... | 1 |
| II. Contexte | 1 |
| 2.1 Définition du traumatisé Grave | 1 |
| 2.2 L'échographie en médecine d'urgence | 1 |
| 2.2.1 FAST échographie | 1 |
| 2.2.2 Echographie pleuropulmonaire..... | 5 |
| 2.2.3 L'échocardiographie | 8 |
| 2-2-4. Echographie du traumatise grave | 10 |
| 2.2.5 L'outil échographique | 11 |
| III. Matériel et Méthodes | 14 |
| 3.1 Déroulement de l'étude | 15 |
| 3.2 Critères d'inclusion..... | 15 |
| 3.3 Critères d'exclusion | 15 |
| 3.4 Recueil, traitement et analyse des données..... | 15 |
| 3.5 Le but de l'analyse des données | 15 |
| 3.6 Le déroulement du recueil des données | 15 |
| IV. RESULTATS..... | 18 |
| 4 : RESULTATS..... | 19 |
| 4.1 Age..... | 19 |
| 4.2 Sexe | 19 |
| 4.3 Motif d'admission | 20 |
| 4.4 Etat hémodynamique à l'arrivée..... | 20 |
| 4.5 Résultats Radiographie du thorax | 20 |
| 4.6 Résultats de l'échographie cardiopulmonaire | 21 |
| 4.7 Résultats de la Fast Echo | 21 |
| 4.8 Résultats du Body Scanner | 22 |
| 4-8-1 : Résultats TDM | 22 |
| 4-8-2 Etage thoracique | 22 |
| 4-8-3 Etage abdominal | 23 |
| 4-8-4 lésions d'organes associées à tous les étages..... | 23 |
| 4.9 Discordances entre échographie et radiographie..... | 24 |
| 4.10 Discordances entre Fast Echo et Body Scanner | 24 |
| 4.11 Diagnostic du type de choc..... | 24 |
| 4.12 Prise en Charge Thérapeutique..... | 25 |

| | |
|--|----|
| V. DISCUSSION | 26 |
| 5 : DISCUSSION | 27 |
| 5.1 Age..... | 27 |
| 5.2 Sexe | 27 |
| 5.3 Motif d'admission | 27 |
| 5.4 Etat hémodynamique à l'arrivée..... | 27 |
| 5.5 Résultats Radiographie du thorax..... | 27 |
| 5.6 Résultats de l'échographie cardiopulmonaire | 28 |
| 5-6-1 Contusions pulmonaire | 28 |
| 5-6-2 le pneumothorax..... | 29 |
| 5-6-3 Hémothorax..... | 29 |
| 5.7 Résultats de la Fast Echo | 30 |
| 5.8 Résultats du Body Scanner | 31 |
| 5-8-1 Etage thoracique | 31 |
| 5-8-2 Etage abdominal | 31 |
| 5.9 Discordances entre échographie et radiographie..... | 32 |
| 5.10 Discordances entre échographie Body Scanner..... | 32 |
| 5.11 Diagnostic du type de choc..... | 32 |
| 5.12 Prise en Charge Thérapeutique..... | 33 |
| 5.13 Apport de l'échographie dans la prise en charge thérapeutique | 34 |
| VI. CONCLUSION | 35 |
| Résumés | 2 |
| BIBLIOGRAPHIE..... | 8 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1: Répartition des patients par tranches d'âge | 19 |
| Tableau 2: Répartition des patients selon le sexe. | 19 |
| Tableau 3: Tableau 3 : Motifs d'admission..... | 20 |
| Tableau 4: Répartition des patients selon l'état hémodynamique. | 20 |
| Tableau 5: Résultats Radiographie Pulmonaire..... | 20 |
| Tableau 6: Résultats de l'échographie pulmonaire | 21 |
| Tableau 7: Résultats FAST ECHO..... | 21 |
| Tableau 8: Résultats TDM | 22 |
| Tableau 9: Etage Thoracique | 22 |
| Tableau 10: Etage Abdominale..... | 23 |
| Tableau 11: Lésions Associées à tous les étages | 23 |
| Tableau 12: Etiologies des Instabilités hémodynamiques | 24 |
| Tableau 13: Traitement des instabilités hémodynamiques Reçu aux urgences | 25 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1: Fenêtres acoustiques e-FAST, 1/Espace hépatorénal, 2/Espace spléno rénal, 3/cul de sac de douglas,4/Loge péricardique..... | 2 |
| Figure 2: Algorithme prise en charge du patient traumatisé abdominal..... | 3 |
| Figure 3: Loge de Morrison (espace hépatorénal)..... | 3 |
| Figure 4: Loge de Köhler..... | 4 |
| Figure 5: 5 sites du score de Mc Kenney..... | 4 |
| Figure 6: Zones d'exploration de l'échographie pulmonaire par Lichtenstein (9)..... | 5 |
| Figure 7: A gauche, coupe longitudinale pulmonaire d'un poumon sain. A droite, Temps mouvement de ce même poumon (flèches rouges : les cotes, flèche bleues : les lignes A, flèche blanche la plèvre) | 6 |
| Figure 8: ligne B pulmonaire | 7 |
| Figure 9: blue Protocol..... | 7 |
| Figure 10: les différentes fenêtres acoustiques en Echocardiographie..... | 8 |
| Figure 11: Coupe apicale 4 cavités..... | 9 |
| Figure 12: Coupe Xiphoidienne | 10 |
| Figure 13: Echographe LOGIQ P5 utilisé dans le service des urgences médicochirurgicales de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat..... | 11 |
| Figure 14: différents types de sondes..... | 12 |
| Figure 15: ligne B pulmonaire mise en évidence chez un patient présentant des contusions pulmonaires..... | 28 |
| Figure 16: 1 : poumon ; 2 : épanchement pleurale ; 3 : foie..... | 29 |
| Figure 17: épanchement intrapéritonéale vue dans l'espace spléno rénale | 30 |
| Figure 18: Epanchement de la Face supérieure hépatique..... | 31 |
| Figure 19: veine VCI collabée chez un patient admis pour traumatisme grave+ fracture ouverte du fémur admis en instabilité hémodynamique | 32 |
| Figure 20: collapsus télé systolique du VG chez un patient en choc hémorragique | 33 |

I. Introduction

Les Urgences représentent la porte d'accès à l'hôpital, faisant se côtoyer dans un même endroit des patients de gravités variables, Face à cela, le médecin urgentiste doit pouvoir stratifier les patients en fonction de leur gravité.

La capacité à poser le bon diagnostic est une question centrale dans notre pratique. L'examen clinique et la radiographie thoracique sont souvent mis en défaut lors de l'évaluation initiale du patient traumatisé grave.

Dans ce contexte, l'échographie clinique Réalisable au lit du malade, s'inscrit dans la continuité de l'examen clinique (« prolongement du stéthoscope »). La tomodensitométrie corps entier est l'examen de référence pour établir un bilan lésionnel exhaustif mais n'est pas adaptée à la grande urgence.

II. Contexte

2.1 Définition du traumatisé Grave

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.

Un traumatisé grave est un patient ayant subi un traumatisme violent, quelles que soient les lésions apparentes. Cette définition permet d'éviter des retards de prise en charge et des erreurs d'orientation qui pourraient obérer l'évolution ultérieure du patient. (1)

2.2 L'échographie en médecine d'urgence

L'échographie Point-of-Care associée à l'examen clinique, de par son apport diagnostique, pronostique et thérapeutique en fait un outil incontournable à maîtriser.

2.2.1 FAST échographie

Rozycki et al. ont décrit sur 1227 patients ayant un traumatisme abdominal que l'échographie pratiquée par des chirurgiens urgentistes était un moyen de diagnostic rapide, sensible (83.3%) et spécifique (99.7%) à forte valeur prédictive négative (VPN à 95 %) pour la détection d'épanchements intra-abdominaux et péricardiques (2,3, 4).

Il existe trois incidences abdominales et une incidence péricardique (sous xiphœidienne) dont le but est de déterminer la présence ou l'absence d'épanchement liquidien péricardique ou péritonéal. L'espace hépatorénal ou loge de Morrison, l'espace spléno-rénal ou loge de Köhler, le cul de sac de Douglas et la loge péricardique ont été retenus comme des coupes références échographiques

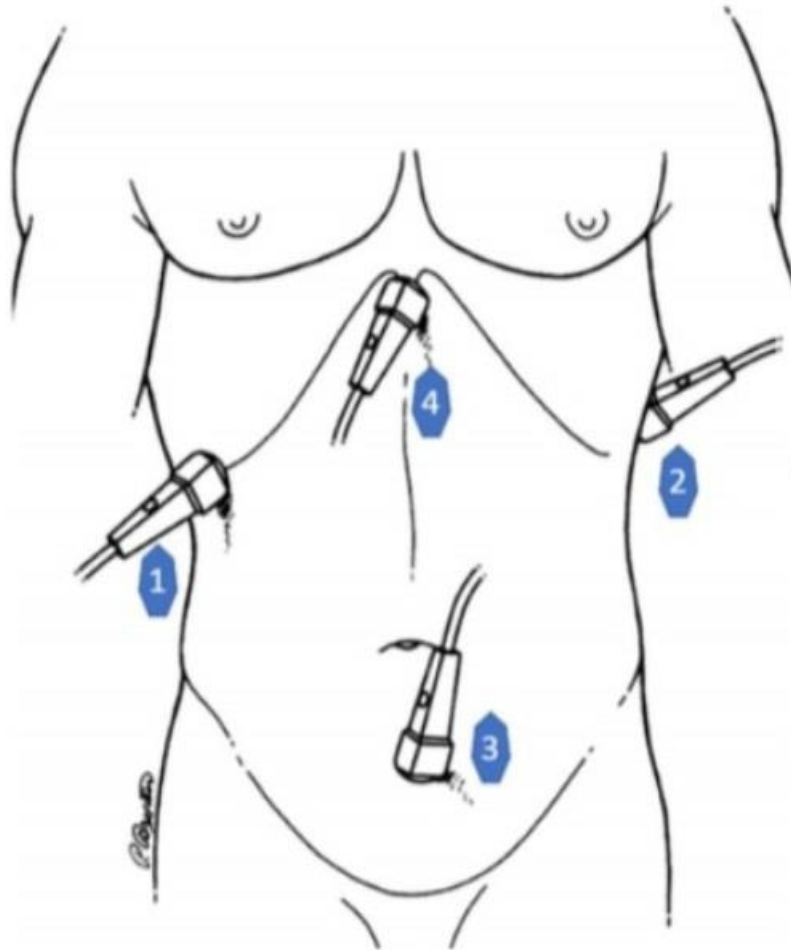


Figure 1: Fenêtres acoustiques e-FAST, 1/Espace hépatorénal, 2/Espace spléno rénale, 3/cul de sac de Douglas, 4/Loge péricardique.

Cependant, malgré des performances élevées dans le diagnostic de lésions parenchymateuses (sensibilité entre 90-92% pour les lésions hépatiques, spléniques et rénales), la réalisation de la FAST ne dispense pas de la réalisation de la tomodensitométrie corps entier qui reste l'examen de référence (5,6).

Enfin, de meilleurs résultats sont retrouvés d'autant plus que le patient est instable hémodynamiquement (7).

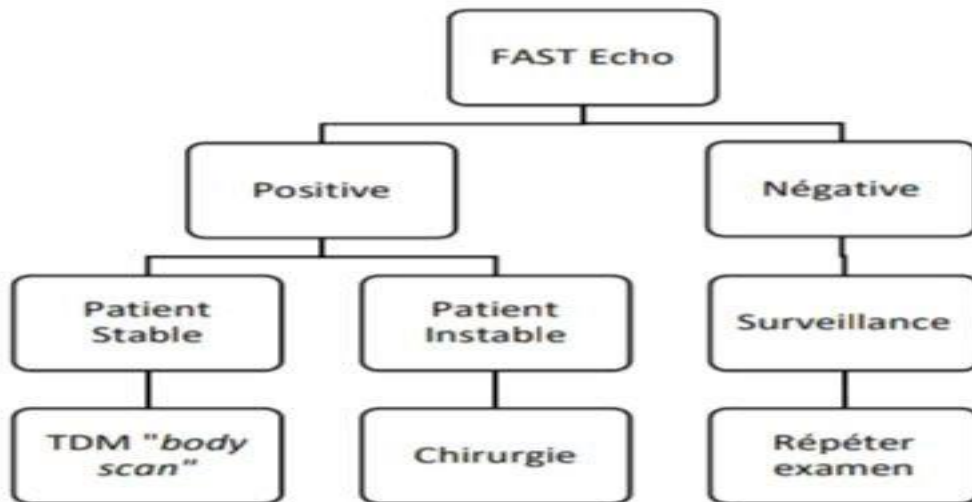


Figure 2: Algorithme prise en charge du patient traumatisé abdominal

La FAST échographique permet de faire le diagnostic positif ou négatif d'un épanchement, mais il faut aussi être en mesure d'évaluer la quantité d'un épanchement pour orienter la thérapeutique. Le score de Mc KENNEY qui est le gold standard pour évaluer la quantité d'un épanchement (8).

Il s'agit d'un score prédictif analysant les cinq citernes majeures abdominales :

1. Face supérieure hépatique
2. Loge de Morrison (espace hépatorénal)

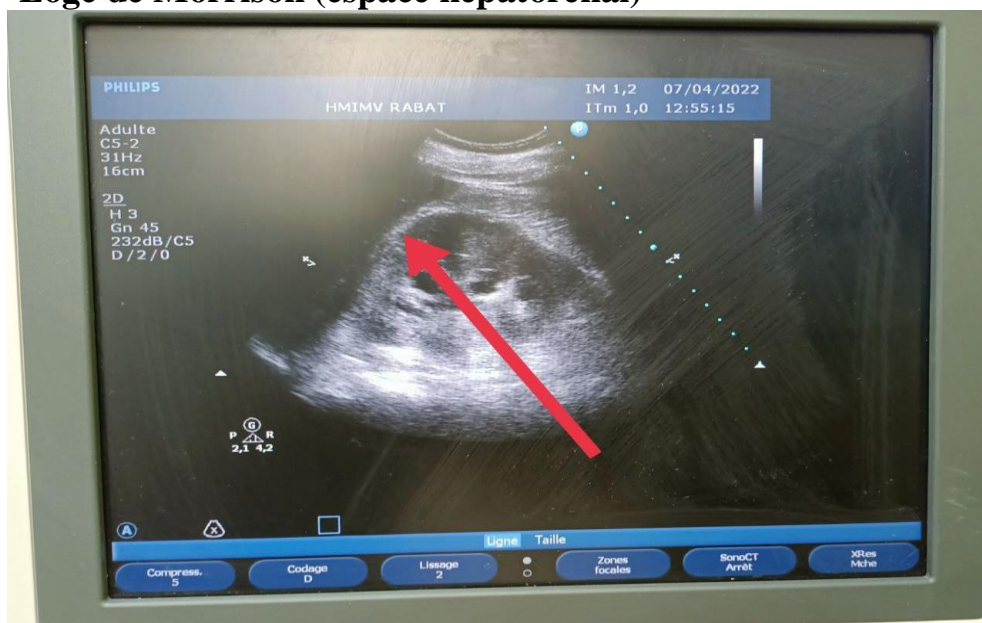


Figure 3: Loge de Morrison (espace hépatorénal)

- 3. Face supérieure splénique
- 4. Loge de Köhler (espace spléno-rénale)

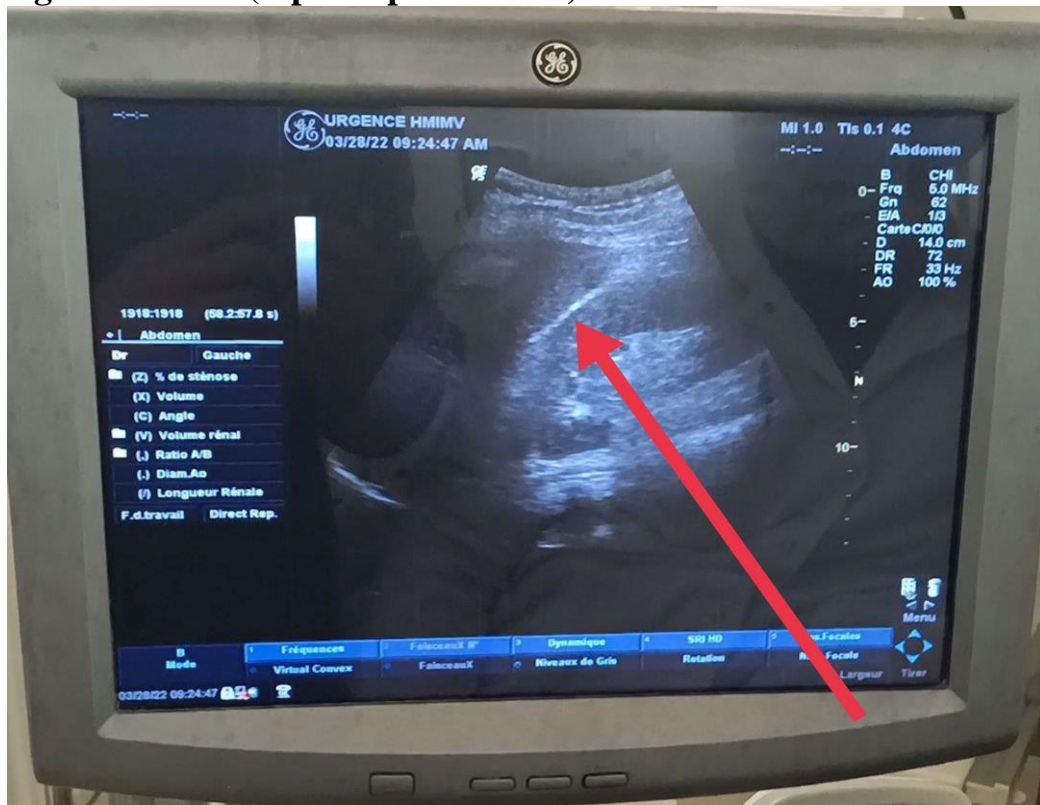


Figure 4: Loge de Köhler

- 5. Cul de sac de douglas

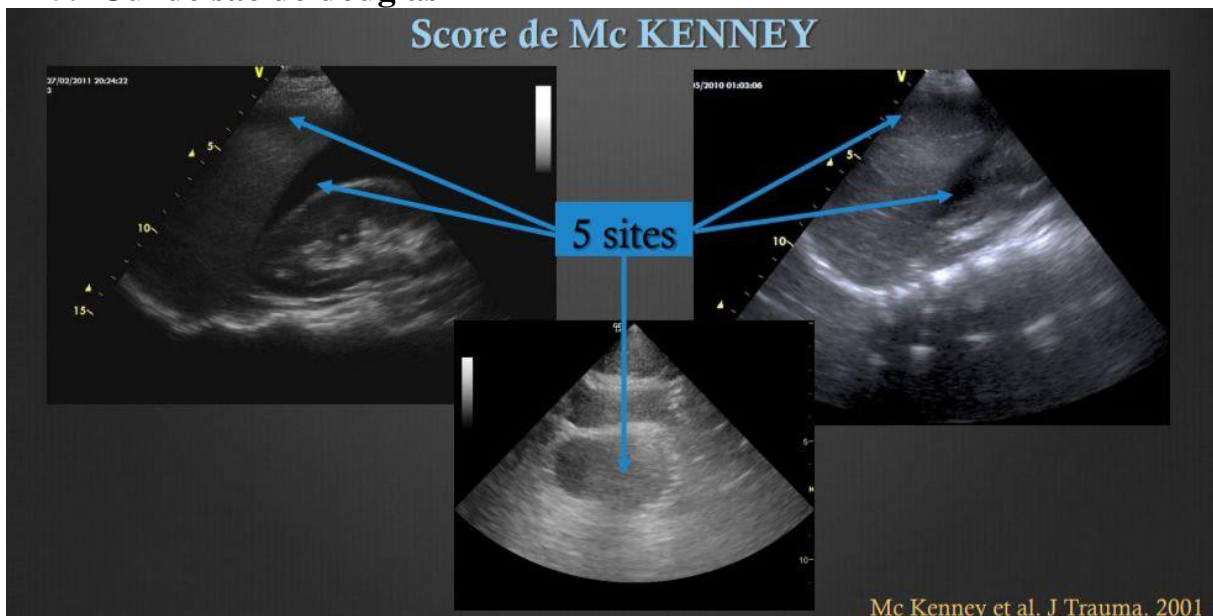


Figure 5: 5 sites du score de Mc Kenney

Mc Kenney et al. J Trauma. 2001

Figure 5 : 5 sites du score de Mc Kenney

Table 1 Ultrasound hemoperitoneum score versus need for laparotomy

| | OR n (%) | No OR ^a n (%) |
|--------------|-------------|-----------------------------|
| USS \geq 3 | 39 (85) | 7 (15) |
| USS < 3 | 8 (15) | 46 (85) ^b |
| Total | 47 | 53 |

OR, operation; USS, ultrasound score.

^a $p \ll 0.0001$.

^b Includes two nontherapeutic operations.

Mc Kenney et al. J Trauma. 2001

La conclusion de cette étude était donc que si score de Mc kenney ≥ 3 , 85% des patients auront besoin d'une chirurgie intra péritonéale. Si le score ≥ 3 , l'indication chirurgicale est posée en urgence. (8).

2.2.2 Echographie pleuropulmonaire

Le bilan du traumatisé grave est globale il va donc falloir examiner le thorax a la recherche d'une atteinte pleurale qui va rechercher un épanchement pleural liquidien ou gazeux.

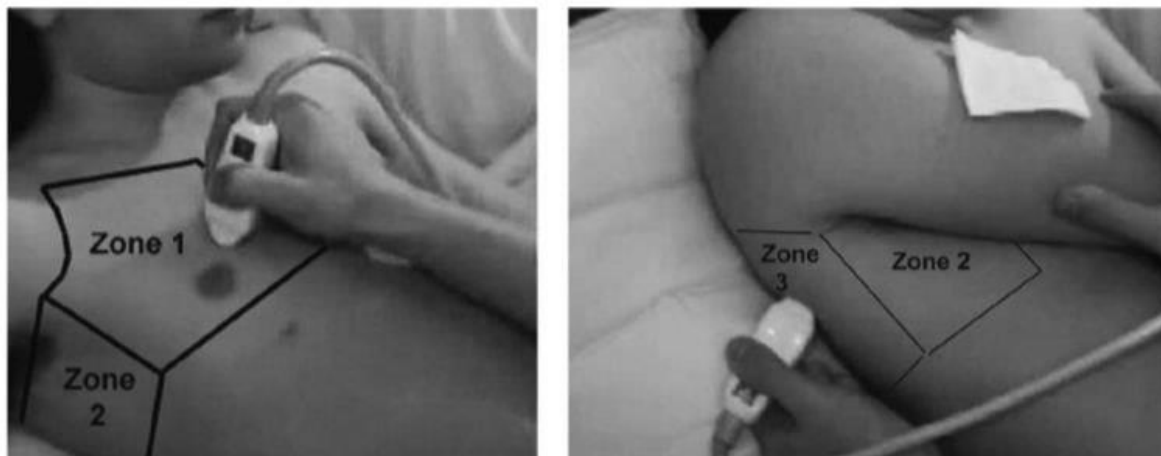


Figure 6: Zones d'exploration de l'échographie pulmonaire par Lichtenstein (9)

La sémiologie échographique pulmonaire normale regroupe la ligne pleurale, des lignes A, pas ou peu de lignes B, avec un aspect dit en « bord de mer » en séquence Temps-Mouvement (TM)

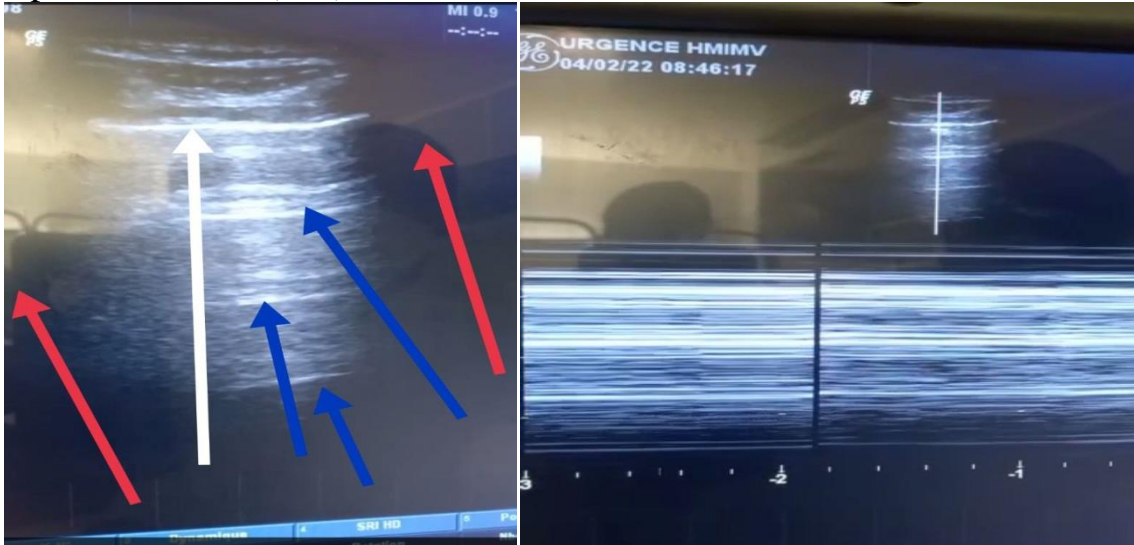


Figure 7: A gauche, coupe longitudinale pulmonaire d'un poumon sain. A droite, Temps mouvement de ce même poumon (flèches rouges : les côtes, flèche bleues : les lignes A, flèche blanche la plèvre)

L'échographie dans le diagnostic des épanchements pleuraux liquidiens (hémothorax, pleurésie,), gazeux, de consolidations alvéolaires (pneumopathies) et de syndromes interstitiels (œdème aigu du poumon, pneumopathie), fait mieux que la radiographie pulmonaire et se rapproche même du scanner (10).

Un consensus international a publié des recommandations sur son utilisation en 2012 (11). Voici quelques principes clés :

- La présence d'un glissement pleural, de lignes B ou d'un pouls pulmonaire, exclut à 100 % la présence d'un pneumothorax dans le champ étudié.
- La présence d'au moins trois lignes B dans un espace intercostal signe un syndrome interstitiel.
- En cas d'urgence vitale, l'absence de tout mouvement de la ligne pleurale, horizontal (glissement pleural) ou vertical (pouls pleural), couplée à l'absence de ligne B, affirme le diagnostic sûr et sans risque de pneumothorax sans nécessité de recherche d'un « point poumon ».



Figure 8: ligne B pulmonaire

L'échographie pleuropulmonaire apporte certes le diagnostic positif ou négatif de pneumothorax de façon plus sensible et spécifique que la radiographie thoracique, cependant elle ne permet pas la quantification de celui-ci. Seule une imagerie par rayons X permet d'apprécier l'importance du décollement.

Le BLUE Protocol est un algorithme diagnostique de l'ensemble des pathologies pleuropulmonaires aux urgences

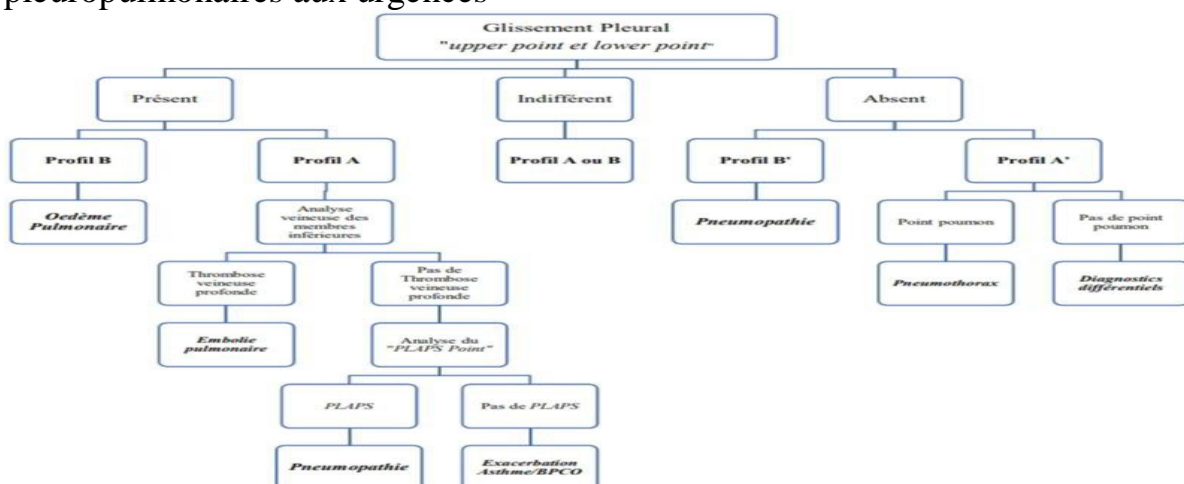


Figure 9: Blue Protocol

2.2.3 L'échocardiographie

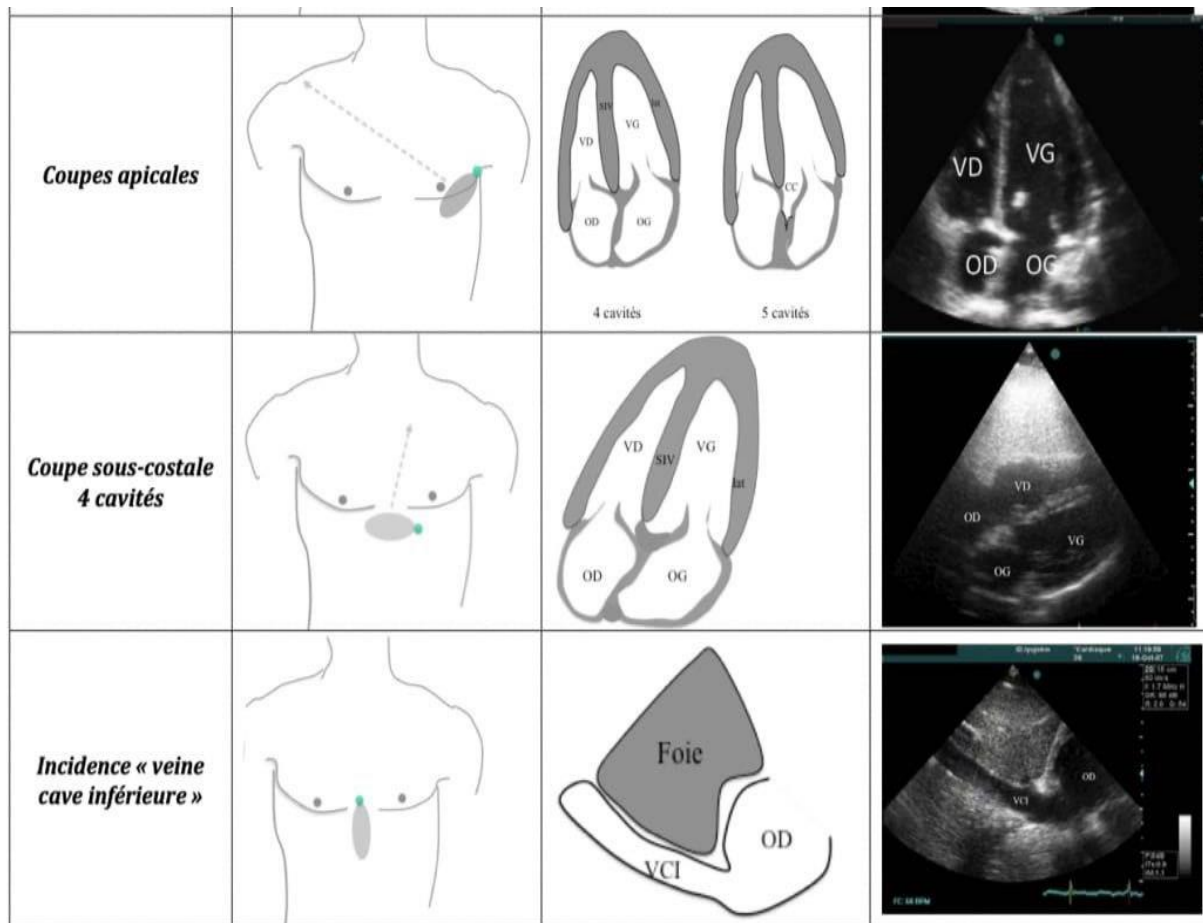


Figure 10: les différentes fenêtres acoustiques en Echocardiographie

Les recommandations de 2005(13) sur l'échographie cardiaque ont définies le champ d'utilisation de cet examen en médecine d'urgence. En effet, une échocardiographie est indiquée pour diagnostiquer les causes curables d'arrêt cardio-respiratoire (ACR) à savoir, la tamponnade cardiaque, l'embolie pulmonaire, l'ischémie (12).

Les coupes références recommandées en médecine d'urgence et qui permettent d'obtenir les informations nécessaires au praticien pour sa prise en charge : la coupe apicale dite « quatre cavités » et la coupe xiphoïdienne.

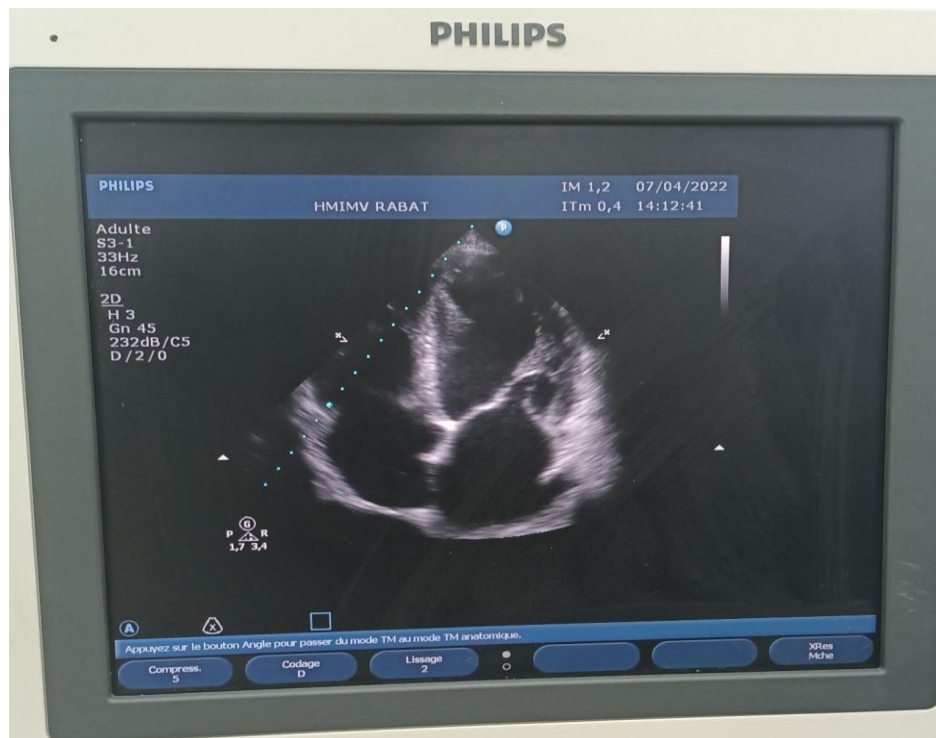


Figure 11: Coupe apicale 4 cavités

L'échocardiographie a pour objectif aux urgences (14) :

- Evaluer la présence ou non d'un épanchement péricardique et l'indication ou non d'une péricardiocentèse
- Apprécier la fonction systolique cardiaque globale

L'évaluation de la FEVG est visuelle et subjective (dite « empirique » ou « semi-quantitative »). Elle est basée sur l'analyse l'épaisseur du myocarde, sa contractilité et a comme objectif de stratifier les patients selon leur fonction cardiaque « normale » ou « altérée ».

- Identifier une dilatation des cavités cardiaques droites

Pour l'urgentiste, elle est également appréciée visuellement. Il est décrit un rapport VD/VG habituel inférieur à 0,6 chez la population standard.

Toute augmentation rapport VD/VG orientera vers une suspicion de cœur pulmonaire aigu avec comme principale étiologie : L'embolie pulmonaire

- Evaluer la volémie

La coupe standard pour cette évaluation est la voie xiphoïdienne. Elle va Permettre dans la prise en charge d'un état de choc, d'évaluer l'état de précharge dépendance du patient en mesurant l'index de collapsibilité grâce au diamètre de la VCI en inspiration et en expiration.

| Diamètre de la VCI (mm) | Variations respiratoires de la VCI (%) | Valeur de POD (mmHg) |
|-------------------------|--|----------------------|
| Bas : < 15 | Collapsus inspiratoire de 100 % | 0-5 |
| Normal : 15-25 | > 50 | 6-10 |
| | < 50 | 11-15 |
| Elevé : > 25 | < 50 | 16-20 |
| | Absentes | > 20 |

Une collapsibilité visuelle de la VCI en totalité en inspiration est en faveur d'une hypovolémie. A contrario, une VCI qui ne respire pas peut faire évoquer un diagnostic de surcharge vasculaire. (15).



Figure 12: Coupe Xiphoidienne

2-2-4. Echographie du traumatisme grave

La médecine d'urgence se base sur un principe dichotomique (oui/non) ; en médecine d'urgences il faut répondre à des questions:

- Existe-t-il un épanchement liquidien (pleuropéricardique, péritonéal) ?
- Y-a-t-il une hypovolémie ?
- Y-a-t-il un pneumothorax ?

2.2.5 L'outil échographique



Figure 13: Echographe LOGIQ P5 utilisé dans le service des urgences médicochirurgicales de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat

Figure 12 : Echographe LOGIQ P5 utilisé dans le service des urgences médicochirurgicales de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat
Nous avons utilisé l'appareil général Electric LOGIQ P5 avec 3 sondes :
Sonde de cardiologie Sa fréquence est de 1,4 à 3,3 MHz
Sonde linéaire Sa fréquence est de 3-7 MHz
Sonde convexe Sa fréquence est de 2.0-5.0 MHz

2-2-5-1 Bases techniques à connaître :

L'échographe produit des ondes sonores qui sont inaudible pour l'oreille humaine. Les ondes sonores sont créées par de les sondes, et traversent les tissus du patient, puis reviennent à la sonde. L'intensité de l'écho de retour détermine la luminosité de l'image sur l'écran. Les signaux puissants produisent des images blanches ou hyperéchogènes. Les signaux faibles d'écho retournant à la sonde se traduisent en images noires foncées ou hypo échogènes sur l'écran de l'échographie.

La Fréquence est le nombre de fois par seconde que l'onde sonore se répète, et le diagnostic échographique utilise des ondes qui sont généralement comprises entre 2 et 20 MHz. Des fréquences d'ondes d'ultrasons élevées visualisent mieux les structures superficielles, et créent des images de qualité à haute résolution. Des fréquences d'ondes d'ultrasons plus faibles peuvent mieux pénétrer pour visualiser des structures plus profondes. (16)

On trouve trois types de sondes externes:

- **les sondes sectorielles**, de forme étroite, plus ou moins conique. Elles sont surtout utilisées en cardiologie ;
- **les sondes linéaires** : Elles produisent des fréquences élevées de 12 à 18 MHz elles sont indispensables pour l'échographie pleuro pulmonaire
- **les sondes convexes** : Elles produisent des fréquences de 3,5 à 5 ou 6 MHz. Elles sont idéales pour les explorations profondes : ce sont les sondes abdominales.



Figure 14: différents types de sondes

2-2-5-2 Le rendu des images, mode B et TM :

Le mode B ou mode brillance donne une image en deux dimensions et correspond à l'image anatomique. Le mode B permet de visualiser un mouvement sur une image fixe et d'en mesurer l'amplitude. Le mode TM permet de mieux différencier le poumon normal (signe du rivage) du pneumothorax (signe du code-barres ou de la stratosphère).

2-2-5-3 Le doppler :

L'effet doppler repose sur la modification de fréquence des ultra-sons lorsqu'ils sont réfléchis sur une structure mobile. Le doppler pulsé analyse la vitesse de la cible dans une fenêtre prédéfinie. De cette vitesse on déduit la surface du conduit traversé.

III. Matériel et Méthodes

3.1 Déroulement de l'étude

Notre étude s'est déroulée au service des urgences médico-chirurgicales de l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V de rabat.

Il s'agit d'une étude prospective étalée sur période allant du 01/07/2021 au 01/05/2022. Durant cette période nous avons colligés 24 patients admis dans notre service et chez qui on a posé l'indication d'une échographie en urgence.

3.2 Critères d'inclusion :

- Tout patient consultant pour un traumatisme grave

3.3 Critères d'exclusion :

- Les patients ne présentant pas de traumatisme grave

3.4 Recueil, traitement et analyse des données :

- Au cours de la période étudiée, tous les patients répondant aux critères d'inclusion ont été recensés, grâce à une fiche d'enquête établie et remplie

3.5 Le but de l'analyse des données :

- L'intérêt de l'échographie dans l'examen clinique d'urgence.
- Rechercher une discordance entre les radiographies standards et l'échographie
- L'impact de l'échographie dans le diagnostic étiologique défaillances d'organes et la prise en charge thérapeutique du patient traumatisé grave

3.6 Le déroulement du recueil des données :

- Le recueil des données sur le questionnaire a été fait aux urgences au cours de la prise en charge au lit du malade.

- Les informations recueillies de la fiche d'exploitation ainsi que les données de l'échographie sont saisies avec obtention d'un fichier qui a été extrait puis traité sous (Microsoft Excel). Les techniques d'échographie utilisées étaient :

Les échographies ont été faites par un médecin senior ou par un médecin résident sous la supervision d'un médecin senior.

Une FAST pour les traumatismes de l'abdomen.

Une échographie pleuropulmonaire

Une échocardiographie

FICHE D'EXPLOITATION

I : Identité du malade

-IPP..... -Age: - sexe: M F.....

AVP ...ChuteAgression.....Autres .

II : EVALUATION CLINIQUE

A- Etat neurologique:

GCS<8 8-13 13-15

Etat des pupilles:

Déficit moteur PCI Vomissement Convulsions

B- Etat respiratoire :

FR SPO2 Cyanose SLR

C- Etat hémodynamique:

PA Pouls

D : Conclusion CliniqueinstableStable

III-PRISE EN CHARGE INITIALE

O2 VVP VVC Intubation

Remplissage Transfusion Amines vaso-actives

IV-BILAN LESIONNEL PARACLINIQUE

Types D'examens

1. Radio Pulmonaire

Normaleanormale..... Types d'anomalies.....

2 : Echographie

2-1 Echographie cardio-pulmonaire

Épanchement pleural gazeux

Épanchement pleural liquidien.....

Autres.....

2-3. Echographie abdominale :

Résultats : Epanchement péritonéalMorrison..... Köhler.....Douglas.....

PEC Thérapeutique :

3 : Conclusion Diagnostic

Choc Hémorragique...Choc Cardiogénique...Choc Obstructif Autres.....

4 : Résultats Du Body Scanner.....

V-EVOLUTION ET PRONOSTIC:

Evolution favorable:Oui Non Transfert en réanimation

IV. RESULTATS

4 : RESULTATS

Notre étude a été étalée sous une période du 01/07/2021 au 01/05/2022, 24 patients ont bénéficiés d'un examen d'échographie cardiopulmonaire et abdominale. Les variables ont été classés avec le logiciel SPSS version 20.

Les technique d'échographies étaient : une FAST, Une échographie pleuropulmonaire, et une échocardiographie.

4.1 Age

Tableau 1: Répartition des patients par tranches d'âge

Tableau 1 : Répartition des patients par tranches d'âge

| | N | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart type |
|------------------|----|---------|---------|---------|------------|
| Age | 24 | 22 | 88 | 44,92 | 18,002 |
| N valide (liste) | 24 | | | | |

La moyenne d'âge de la population était de 44.92 ans. Le patient le plus jeune avait 22 ans le plus âgé avait 88 ans.

4.2 Sexe

Tableau 2: Répartition des patients selon le sexe.

Tableau 2 : Répartition des patients selon le sexe.

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|-------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | F | 4 | 16,7 | 16,7 | 16,7 |
| | M | 20 | 83,3 | 83,3 | 100,0 |
| | Total | 24 | 100,0 | 100,0 | |

Le sexe masculin dans notre série représente 20 patients soit 83.3% et le sexe féminin est de 4 patients soit 19.7 % avec un sexe ratio 5 en faveur des hommes.

4.3 Motif d'admission

Tableau 3: Tableau 3 : Motifs d'admission

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | AVP | 23 | 95,8 | 95,8 | 95,8 |
| | Domestique | 1 | 4,2 | 4,2 | 100,0 |
| | Total | 24 | 100,0 | 100,0 | |

95.8% des motif d'admission aux urgences pour traumatisme grave étaient dus aux AVP.

4.4 Etat hémodynamique à l'arrivée

Tableau 4: Répartition des patients selon l'état hémodynamique.

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|----------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | Instable | 8 | 33,3 | 33,3 | 33,3 |
| | Stable | 16 | 66,7 | 66,7 | 100,0 |
| | Total | 24 | 100,0 | 100,0 | |

33.3 % des patient ont été admis avec une instabilité hémodynamique.

4.5 Résultats Radiographie du thorax

Tableau 5: Résultats Radiographie Pulmonaire

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--|-----------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| | Contusion | 3 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| | Epanchement liquidien | 1 | 4,2 | 4,2 | 16,7 |
| | Normale | 19 | 79,2 | 79,2 | 95,8 |
| | Pneumothorax | 1 | 4,2 | 4,2 | 100,0 |
| | Total | 24 | 100,0 | 100,0 | |

79.2% des patients avaient une radiographie pulmonaire normale et 20.8% présentaient une anomalie radiologique, les contusions représentaient la principale anomalie avec 12.5%

4.6 Résultats de l'échographie cardiopulmonaire

Tableau 6: Résultats de l'échographie pulmonaire

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|-------------------------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | Contusion | 7 | 29,2 | 29,2 | 29,2 |
| | Contusion, Epanchement liquidien | 1 | 4,2 | 4,2 | 33,3 |
| | Epanchement liquidien | 1 | 4,2 | 4,2 | 37,5 |
| | Epanchement liquidien, Contusion | 3 | 12,5 | 12,5 | 50,0 |
| | Epanchement liquidien, Pneumothorax | 1 | 4,2 | 4,2 | 54,2 |
| | Normale | 5 | 20,8 | 20,8 | 75,0 |
| | Pneumothorax | 1 | 4,2 | 4,2 | 79,2 |
| | Pneumothorax, Contusion | 2 | 8,3 | 8,3 | 87,5 |
| | Pneumothorax, Epanchement liquidien | 3 | 12,5 | 12,5 | 100,0 |
| | Total | 24 | 100,0 | 100,0 | |

20.8% des patients avaient une échographie pleuropulmonaire normale et 79,2% présentaient une anomalie et l'anomalie la plus fréquente était représenté par les contusions pulmonaire qui représentaient 29.2%, 33,4% présentaient un épanchement pleurale liquidien isolé ou associés à d'autres lésions comme les contusions ou des pneumothorax

4.7 Résultats de la Fast Echo

Tableau 7: Résultats FAST ECHO

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|-----------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | Epanchement liquidien | 6 | 25,0 | 25,0 | 25,0 |
| | Normale | 18 | 75,0 | 75,0 | 100,0 |
| Total | | 24 | 100,0 | 100,0 | |

25% des patients présentaient un épanchement liquidien péritonéale

4.8 Résultats du Body Scanner

4-8-1 : Résultats TDM

Tableau 8: Résultats TDM

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|---------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | anormal | 23 | 95,8 | 95,8 | 95,8 |
| | normal | 1 | 4,2 | 4,2 | 100,0 |
| | Total | 24 | 100,0 | 100,0 | |

95.8% des Body TDM présentaient des anomalies

4-8-2 Etage thoracique

Tableau 9: Etage Thoracique

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | contusion | 7 | 29,2 | 29,2 | 29,2 |
| | hémithorax | 3 | 12,5 | 12,5 | 41,7 |
| | mixte1 | 4 | 16,7 | 16,7 | 58,3 |
| | mixte2 | 3 | 12,5 | 12,5 | 70,8 |
| | mixte3 | 2 | 8,3 | 8,3 | 79,2 |
| | normal | 5 | 20,8 | 20,8 | 100,0 |
| | Total | | 24 | 100,0 | 100,0 |

Lésions mixte 1 : contusion+ épanchement liquidien

Lésions mixte 2 : contusion+ épanchement gazeux

Lésions mixte 3 : contusion + hémithorax + pneumothorax

79.2 % des patients présentaient des lésions à l'étage thoracique les contusions représentaient la première anomalie avec 66.7% des cas qu'elles soient isolées ou associées a d'autre lésions.

4-8-3 Etage abdominal

Tableau 10: Etage Abdominale

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | epanch intr peri | 7 | 29,2 | 29,2 | 29,2 |
| | normal | 17 | 70,8 | 70,8 | 100,0 |
| | Total | 24 | 100,0 | 100,0 | |

29.2% des patients présentaient un penchement intrapéritonéal

4-8-4 lésions d'organes associées à tous les étages

Tableau 11: Lésions Associées à tous les étages

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|--------------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | aucunes | 9 | 37,5 | 37,5 | 37,5 |
| | délabrement jambe | 1 | 4,2 | 4,2 | 41,7 |
| | emphysème thoracique | 1 | 4,2 | 4,2 | 45,8 |
| | fracture bras | 1 | 4,2 | 4,2 | 50,0 |
| | fractures cotes | 1 | 4,2 | 4,2 | 54,2 |
| | fracture lux C3C4 | 1 | 4,2 | 4,2 | 58,3 |
| | fracture bassin | 1 | 4,2 | 4,2 | 62,5 |
| | fracture jambe | 1 | 4,2 | 4,2 | 66,7 |
| | hématome foie | 2 | 8,3 | 8,3 | 75,0 |
| | hémorragie alvéolaire | 1 | 4,2 | 4,2 | 79,2 |
| | lacération rate | 4 | 16,7 | 16,7 | 95,8 |
| | lacération rate+ H Diaph | 1 | 4,2 | 4,2 | 100,0 |
| | Total | 24 | 100,0 | 100,0 | |

Les principales lésions mise en évidence et les lacérations spléniques 20.9% suivie par les lésions hépatique 8.3% des cas.

4.9 Discordances entre échographie et radiographie

Sur les 24 patients 79.2% des patients avaient une radiographie pulmonaire normale alors que seule 20.8% des patients avaient une échographie pleuropulmonaire normale.

4.10 Discordances entre Fast Echo et Body Scanner

79,2% des patients présentaient une anomalie à l'écho pleuro pulmonaire et la principale les contusions représentaient 45.9% ce pourcentage est identique à celui du scanner à l'étage thoracique qui retrouve lui aussi 79,2% d'anomalie la plus fréquente était représenté par les contusions pulmonaire 66.7%.

25% des patients présentaient un épanchement liquidien péritonéale à la Fast Echo alors que la TDM a retrouvée 29.2%.

4.11 Diagnostic du type de choc

Tableau 12: Etiologies des Instabilités hémodynamiques

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|------------------------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | Choc hémorragique | 5 | 20,8 | 20,8 | 20,8 |
| | Choc neurogenique | 1 | 4,2 | 4,2 | 25,0 |
| | Choc obstructif | 1 | 4,2 | 4,2 | 29,2 |
| | Choc obstructif, Choc hémorragique | 1 | 4,2 | 4,2 | 33,3 |
| | Non choc | 16 | 66,7 | 66,7 | 100,0 |
| | Total | 24 | 100,0 | 100,0 | |

8 patients soit 33.3 % des patients étaient en instabilité hémodynamique, 6 patients soit 25 % présentaient une instabilité hémodynamique secondaire à un choc hémorragique.

4.12 Prise en Charge Thérapeutique

Tableau 13: Traitement des instabilités hémodynamiques Reçu aux urgences

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|--------------------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | Drainage, Noradré | 1 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| | Noradré | 1 | 4,2 | 4,2 | 8,3 |
| | Surveillance | 16 | 66,7 | 66,7 | 75,0 |
| | Tansfusion, Noradré, Bloc | 4 | 16,7 | 16,7 | 91,7 |
| | Transfusion, Noradré | 1 | 4,2 | 4,2 | 95,8 |
| | Transfusion, Noradré, drainage | 1 | 4,2 | 4,2 | 100,0 |
| | Total | 24 | 100,0 | 100,0 | |

66,7% des patients sur ont nécessité unique une surveillance médicale en salle de déchoquage et ont été ensuite transféré dans les services périphériques

33.5% des patients ont nécessite la mise en route de noradrénaline, 8.2% on bénéficié d'un drainage de pneumothorax et 16.7% ont été admis au bloc opératoire directement après leur mise en condition et après FAST écho.

V. DISCUSSION

5 : DISCUSSION

5.1 Age

La moyenne d'âge de la population était de 44.5 ans. Notre étude rejoint une étude faite à Agadir à l'hôpital Hassan II (2003), qui révèle que 83.64% des patients victime d'un traumatisme grave avaient un âge ≤ 50 ans (21). Ce qui peut s'expliquer par une conduite plus dangereuse chez les sujets jeunes

5.2 Sexe

Le sexe masculin dans notre série représente soit 83.3% une prédominance masculine a été rapportée par tous les auteurs. Ceci est expliqué par la prévalence des activités à risque chez l'homme [22,23].

5.3 Motif d'admission

95.8% des motif d'admission aux urgences pour traumatisme grave étaient dus aux AVP, notre étude rejoint celle de ECHCHEHIBA et al (24) Qui a montré dans son étude que les accidents de la voie publique représentent 80% % des causes de traumatisme grave.

5.4 Etat hémodynamique à l'arrivée

33.3 % des patient ont été admis avec une instabilité hémodynamique RANAIVOARISON et al (25) ont trouvé dans leur série que 42,94% des patient présentaient une instabilité hémodynamique à leur arrivée cette différence est probablement due à une meilleure politique de sécurité routière au Maroc ou le port de la ceinture de sécurité est plus utilisé par les usagers et une meilleure prise en charge par les SAMU Marocain.

5.5 Résultats Radiographie du thorax

Dans notre étude, elle a pourtant permis de faire un diagnostic lésionnel chez 5 patients ; 3 contusions ; 1 pneumothorax, et 1 hémothorax. Notre serie rejoint celle de KADI NADIRA et al (29) qui ont retrouvé comme principales lésions thoraciques ; Contusion pulmonaire 40,81%, 40,81% Pneumothorax et 30.61 % d'hémothorax

La revue systématique et méta-analyse de Alrajhi et al. Concernant le diagnostic de pneumothorax par la radiographie retrouve une sensibilité à 50.2% IC95% [43.5-57.0] et une spécificité à 99.4% IC95% [98.3-99.8] (17).

L'étude de Türk et al. Retrouve quant à elle une sensibilité de 12% pour le diagnostic des fractures costales. (11) Devant ces résultats, il nous semble que la radiographie de thorax a peu d'intérêt pour le diagnostic des complications du

traumatisme thoracique, la littérature montrant une faible sensibilité pour la détection des épanchements et des fractures costales ou sternales (18,19,20).

5.6 Résultats de l'échographie cardiopulmonaire

L'échographie nous a permis de faire le diagnostic de lésions pulmonaires chez 79.2% des patients.

- Aucun épanchement péricardique n'a été mis en évidence.

5-6-1 Contusions pulmonaire

49,9% présentaient des contusions qui sont diagnostiquées par la mise en évidence d'un syndrome interstitiel localisé unilatérale ce syndrome interstitiel est diagnostiqué par de lignes B unilatérales et localisées.



Figure 15: ligne B pulmonaire mise en évidence chez un patient présentant des contusions pulmonaires

5-6-2 le pneumothorax

37.5% présentaient un pneumothorax soit isolé soit en association avec d'autres lésions thoraciques. Une écho pleurale normale retrouve un glissement pleural, qui correspond à un scintillement visible au niveau de la ligne pleurale (ligne B). Il peut être objectivé en mode « temps-mouvement » (TM) et donne le signe du « bord de mer ».

5-6-3 Hémothorax

37.6% avaient un épanchement pleural liquidien isolé ou en association avec d'autres lésions, alors que 79.2% des patients avaient une radiographie pulmonaire normale



Figure 16: 1 : poumon ; 2 : épanchement pleurale ; 3 : foie

La littérature montre dans l'ensemble, une sensibilité nettement supérieure de l'échographie pour la détection des fractures costales, sternales et des épanchements pleuraux gazeux et liquidien. (18,19,20).

5.7 Résultats de la Fast Echo

25% des patients présentaient un épanchement liquidien péritonéale et 70% des épanchements étaient visible au niveau droite au de l'espace de Morrison.

OUNARAIN et al retrouvent dans leur série que 39% des patients présentaient un épanchement intrapéritonéal à l'échographie abdominale (32)

Notre étude rejoint celle de Rozycki et al – J Trauma 1998 (28) qui retrouve que dans 77% des cas l'épanchement était visible au niveau du quadrant supérieur droit, Mais l'un des points faibles concernant la FAST ECHO mise en évidence par cette étude c'est le manque de données de localisations car dans même quand le saignement est uniquement splénique l'épanchement était visible à droite ce qui signifie il n'y a pas de données de localisation voire le sang dans l'espace de Morrison ne signifie pas toujours un saignement hépatique.

| Intra-abdominal injuries | Number of patients | Region | | | P value |
|--------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|---------|
| | | RUQ | LUQ | Pelvis | |
| Multiple | 114 | 97 (85,5%) | 63 (55,3%) | 49 (43%) | 0,001 |
| Single | | | | | |
| Spleen | 69 | 49 (71%) | 23 (33%) | 21 (30,4%) | 0,001 |
| Liver | 53 | 41 (77,4%) | 18 (34%) | 20 (37,7%) | 0,001 |
| Hollow viscera only | 26 | 16 (61,5%) | 7 (26,9%) | 19 (73,1%) | 0,578 |
| Retropéritonéal only | 13 | 10 (76,9%) | 4 (30,7%) | 2 (15,4%) | 0,013 |
| TOTAL | 275 | 213 (77,5%) | 115 (41,8%) | 111 (40,4%) | |

Rozycki et al – J Trauma 1998

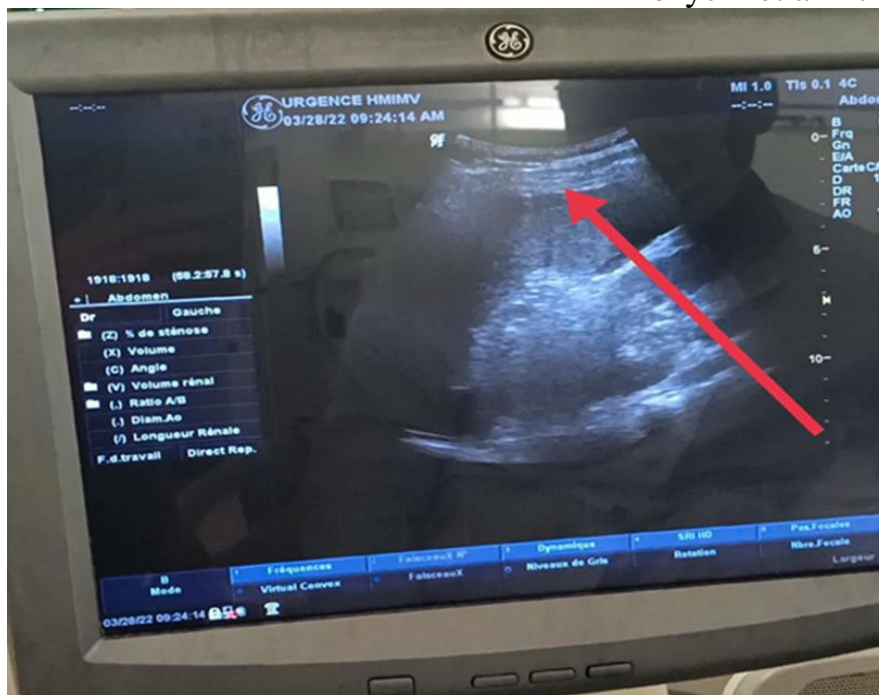


Figure 17: épanchement intrapéritonéale vue dans l'espace spleno rénale

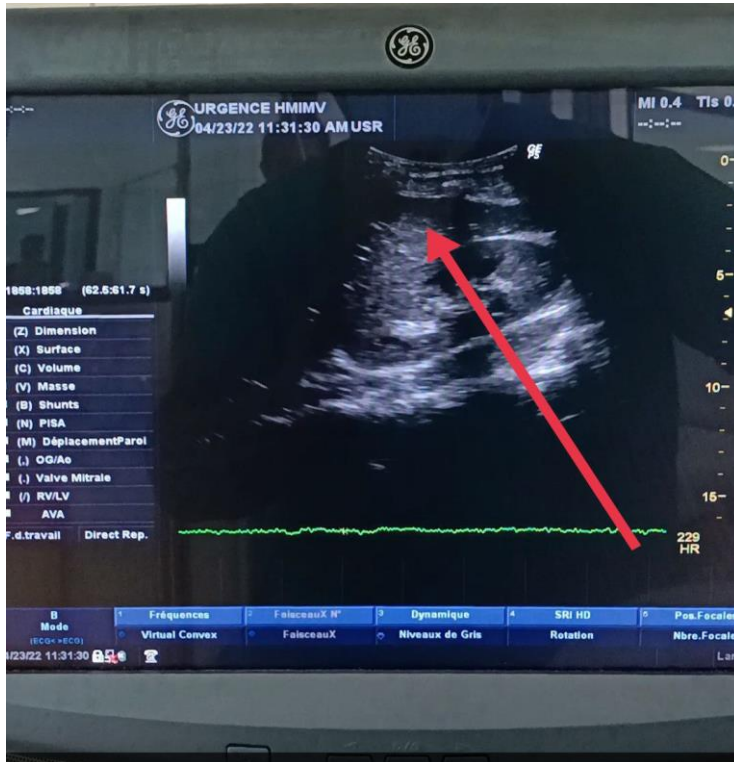


Figure 18: Epanchement de la Face supérieure hépatique

5.8 Résultats du Body Scanner

5-8-1 Etage thoracique

79.2 % des patients présentaient des lésions à l'étage thoracique les contusions représentaient la première anomalie avec 66.7% des cas qu'elles soient isolées ou associées a d'autre lésions.

29,2% présentaient des contusions thoraciques isolées et 12.5% un hémithorax isolé. Notre série rejoint celle de L'incidence des contusions dans la littérature qui varie entre 30 à 70% [116]

5-8-2 Etage abdominal

29.2% de nos patients présentaient un panchement intrapéritonéal une série réalisée par OUNARAIN et al retrouvent dans leur série que 57.4% de leur patient présentaient un épanchement intrapéritonéal. Les lésions intra abdominale les plus fréquente dans notre série étaient les lacérations spléniques 20.9% suivie par les lésions hépatique 8.3% des cas. Notre étude rejoint celle de OUNARAIN et al (32) retrouvent dans leur série que les lésions abdominales les plus fréquente étaient Splénique : 38.23% cas et Hépatique 29.41% cas

5.9 Discordances entre échographie et radiographie

Sur les 24 patients 79.2% des patients avaient une radiographie pulmonaire normale alors que seule 20.8% des patients avaient une échographie pleuropulmonaire normale. La radiographie thoracique, qui reste l'examen de première intention à l'arrivée du patient, est prise en défaut dans plus d'un cas sur deux pour le diagnostic des lésions thoraciques. Selon une revue de la Cochrane (33) sur 100% patient présentant un pneumothorax la radiographie pulmonaire permettait le diagnostic de 46%, l'échographie pleuropulmonaire permettait le diagnostic de 93% et le scanner 100% des pneumothorax. (33)

5.10 Discordances entre échographie Body Scanner

Dans notre étude l'échographie nous a permis de mettre en évidence que 25% des patients présentaient un épanchement liquidien péritonéal alors que la TDM a retrouvée 29.2%. Ce qui prouve une sensibilité pas plus élevée de la TDM par rapport à l'échographie pour le diagnostic des épanchements intrapéritonéaux.

L'avantage de l'échographie est qu'elle peut être effectuée chez un patient à l'hémodynamique instable, pour affirmer ou non un épanchement. En somme, le but principal de l'échographie est de sélectionner les indications de l'examen TDM par la détection d'un épanchement péritonéal (34). La TDM vient souvent en complément de l'échographie pour préciser la cause de l'hémopéritoine ou compléter le bilan lésionnel [34]. La TDM représente actuellement l'examen le plus sensible et le plus spécifique dans le diagnostic de lésions des organes pleins (plus de 90%) [34]. Cependant, la TDM présente quelques inconvénients nécessite le déplacement et l'installation du patient sur la table d'examen. Donc elle n'est réalisable que chez un patient stabilisé sur le plan hémodynamique n'est pas toujours disponible.

5.11 Diagnostic du type de choc

8 patients soit 33.3 % des patients étaient en instabilité hémodynamique, 6 patients soit 25 % présentaient une instabilité hémodynamique secondaire à un choc hémorragique.



Figure 19: veine VCI collabée chez un patient admis pour traumatisme grave+ fracture ouverte du fémur admis en instabilité hémodynamique

La VCI est visualisée dans son trajet intrahépatique en coupe sous-costale droite, et son diamètre doit être mesuré à 1 cm de son abouchement dans l'oreillette droite (OD), en effet Une VCI inférieure à 10 mm, ou collabée en fin d'inspiration chez le patient en ventilation spontanée, signe une hypovolémie sévère. [26, 27].



Figure 20: collapsus télé systolique du VG chez un patient en choc hémorragique

5.12 Prise en Charge Thérapeutique

La principale étiologie de l'instabilité hémodynamique était due à l'hémorragie, 25 % des patients présentaient une instabilité hémodynamique secondaire à un choc hémorragique, ECHCHEHIBA et al (24) dans leur série retrouve un état de choc hémorragique chez 39,78% des patient à l'admission.

29.3% de nos patients ont bénéficiés d'une transfusion sanguine, ECHCHEHIBA et al (24) dans leur série retrouve que La transfusion sanguine s'avérait nécessaire chez 26,66% de leurs patients.

Le recours aux drogues vasoactives était nécessaire chez 22,22% des patients de ECHCHEHIBA et al (24) dans notre série nous avons recours à la noradrénaline 35.5% cas pour nos patients à l'admission.

5.13 Apport de l'échographie dans la prise en charge thérapeutique

Le patient traumatisé grave pose le problème du diagnostic du bilan lésionnel lors de sa prise en charge initiale. Le choc hémorragique traumatique est à l'origine de 40 à 50% de la mortalité liée au traumatisme grave. Le but de la prise en charge du traumatisé grave est donc la recherche d'un saignement occulte 1ere étiologie des instabilités hémodynamique. L'apport de l'échographie a été capital :

Sur le plan étiologique, nous avons pu avoir dans le diagnostic étiologique des 33.3 % des patients étaient en instabilité hémodynamique.

Sur le plan thérapeutique, échographie nous aura permis chez 2 patient en instabilité hémodynamique secondaire a un pneumothorax avec radiographie pulmonaire normale de réaliser un drainage thoracique avant la réalisation d'un scanner. L'échographie nous aura permis dans 25% des cas de démarrer le la transfusion sanguine et la noradrénaline grâce à la mise en évidence à l'écho cardiaque de signes indirect d'hypovolémie.

Ainsi L'échographie permet la mise en évidence de signes indirects d'alerte pouvant amener à rectifier certains diagnostics en justifiant la réalisation d'explorations de deuxième ligne tel le scanner qui conduira au diagnostic final.

VI. CONCLUSION

L'échographie point of care n'est devenue un outil indispensable pour l'urgentiste car elle permet de redresser un diagnostic et de pratiquer certains gestes thérapeutiques indispensables avant toute mobilisation du patient traumatisé grave et ses lésions qui ont un potentiel évolutif imprévisible.

C'est un examen opérateur dépendant qui nécessite donc un apprentissage et un perfectionnement continu afin d'acquérir une plus grande expérience.

Résumés

Titre : Apport de l'échographie dans la prise en charge du traumatisé grave.

Etude prospective à propos de 24 cas

Auteur : MBOUGOU MBINA ARTHUR KEVIN

Rapporteur : Pr. SAAD ZIDOUH, Pr CHOUAIB

Mots-clés : échographie ; Traumatisé grave ; discordance ; FAST écho

Introduction

Les traumatismes graves sont la première cause de mortalité chez le sujet jeune en bonne santé. L'objectif de notre étude était de mettre en évidence la discordance entre la radio pulmonaire et son apport dans le diagnostic étiologique des instabilités hémodynamiques des traumatisés graves.

Matériel et méthodes :

Il s'agit d'une étude prospective descriptive mono-centrique au sein du service des urgences de l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V. ont été inclus tous les patients admis aux urgences pendant la période allant du 1^{er} août 2021 au 1^{er} mai 2022, pour la prise en charge des traumatismes graves.

Population d'étude

Notre étude a duré 10 mois ; ont été inclus tous les patients admis pour traumatisme grave avec un âge > à 15 ans et plus, sans limite d'âge supérieur.

Le but de l'analyse des données

Évaluer l'apport de l'échographie dans la prise en charge du patient traumatisé grave. Et comparer les discordances entre l'échographie (cardio-pulmonaire, FAST écho) et la radio pulmonaire, scanner thoraco-abdominal.

Résultats :

L'âge moyen était de 44.92 ans 83.3% étaient des hommes avec un sexe-ratio 5 en faveur des hommes. 79.2% des patients avaient une radiographie pulmonaire normale alors que l'échographie pleuropulmonaire montrait des anomalies du parenchyme 79.2% des cas. L'échographie nous a permis dans 33,3% de poser le diagnostic étiologique des instabilités hémodynamiques. 20,8% des chocs étaient hémorragiques, 4.8% étaient obstructifs et 4.8% étaient mixtes.

Conclusion

Nous avons mis en évidence une discordance entre l'échographie pleuropulmonaire et la radio pulmonaire et une concordance dans le diagnostic des épanchements intrapéritonaux entre échographie et TDM. L'échographie nous a permis de poser le diagnostic étiologique des instabilités hémodynamiques.

Title: Contribution of ultrasound in the management of severe trauma.

Prospective study of 24 cases

Author : MBOUGOU MBINA ARTHUR KEVIN

Rapporteur : Pr SAAD ZIDOUH, Pr CHOUAIB

Key words : Ultrasound ; Severe trauma ; Discordance ; FAST echo

Introduction

Severe trauma is the first cause of mortality in young healthy subjects. The objective of our study was to highlight the discordance between the chest X-ray and its contribution in the etiological diagnosis of hemodynamic instabilities in severe trauma patients.

Material and methods:

This is a prospective descriptive mono-centric study in the emergency department of the military hospital of instruction Mohamed V. were included all patients admitted to the emergency department during the period from August 1, 2021 to May 1, 2022, for the management of severe trauma.

Study population

Our study lasted 10 months; were included All patients admitted for severe trauma with an age > 15 years and more, without upper age limit.

The aim of the data analysis

To evaluate the contribution of ultrasound in the management of the severe trauma patient. And to compare the discordances between ultrasound (cardio pulmonary, FAST echo) and chest x-ray, thoraco abdominal CT.

Results:

The average age was 44.92 years 83.3% were men with a sex ratio 5 in favor of men.79.2% of patients had a normal chest X-ray while pleuropulmonary ultrasound showed parenchymal abnormalities 79.2% cases. Ultrasound enabled us to make an etiological diagnosis of hemodynamic instability in 33.3% of cases. 20.8% of shocks were hemorrhagic, 4.8% were obstructive and 4.8% were mixed.

Conclusion

We found a discrepancy between pleuropulmonary ultrasound and chest X-ray and a concordance in the diagnosis of intraperitoneal effusions between ultrasound and CT. Ultrasound allowed us to make an etiological diagnosis of hemodynamic instabilities.

العنوان: مساهمة الموجات فوق الصوتية في إدارة الصدمات الشديدة

دراسة استشرافية حول 24 حالة

المؤلف: ميغو مينا آرثر كيفن

المشرف: أستاذ سعد زيدوح، أستاذ شعيب

الكلمات الأساسية: الموجات فوق الصوتية؛ صدمة خطيرة؛ تناقض؛ صدى سريع.

مقدمة

الصدمات الخطيرة هي السبب الرئيسي للوفاة لدى الشباب الأصحاء. أصبحت الموجات فوق الصوتية بويبت أوف كير امتدادا للفحص السريري للمريض المصاب بصدمة خطيرة. الهدف من دراستنا هو تسليط الضوء على التناقض بين الراديو الرنوي ومساهمته في التشخيص المسبب لعدم استقرار الدورة الدموية عند المصابين في حالة حرجة.

المواد والأساليب

هذه دراسة وصفية أحادية المركز داخل قسم الطوارئ بمستشفى محمد الخامس للتدريب العسكري تم تضمين جميع المرضى الذين تم إدخالهم إلى غرفة الطوارئ خلال الفترة من 1 أغسطس 2021 إلى 1 مايو 2022، لإدارة الصدمات الشديدة.

مجتمع الدراسة

استمرت دراستنا 10 أشهر. تم تضمين جميع المرضى الذين تم إدخالهم بسبب صدمة شديدة مع عمر < 15 عاما فما فوق، مع عدم وجود حد أعلى للسن.

الهدف من تحليل البيانات

تقييم مساهمة الموجات فوق الصوتية في إدارة المريض المصاب بصدمة خطيرة. ومقارنة التناقضات بين الموجات فوق الصوتية (القلب والرئة ، صدى سريع) وراديو الصدر ، ماسح الصدر البطني

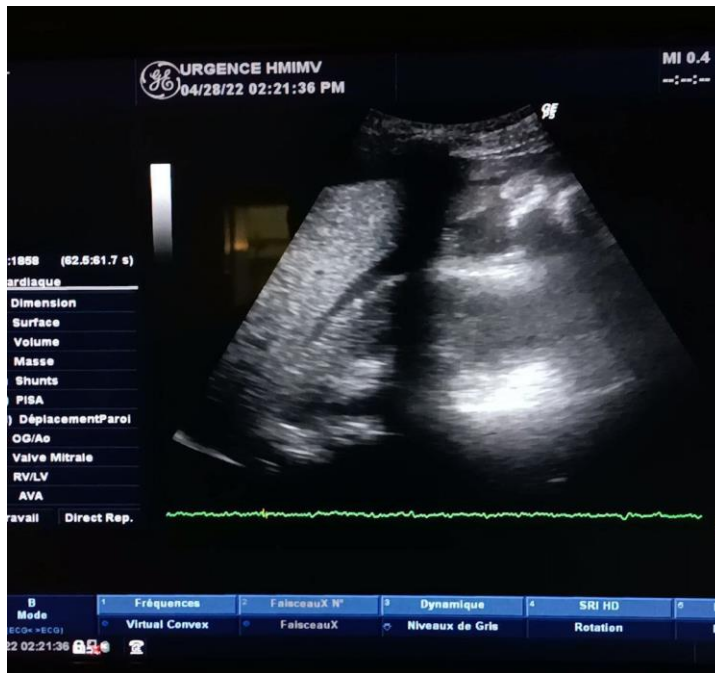
النتائج

كان متوسط العمر 44.92 سنة 83.3% من الرجال مع نسبة الجنس 5 لصالح الرجال. 79.2% من المرضى لديهم أشعة سينية طبيعية على الصدر في حين أظهرت الموجات فوق الصوتية بلوروبولمنير تشوهات 79.2% من الحالات

خلاصة

وجدنا تناقضا بين الموجات فوق الصوتية الرنوية وراديو الصدر و توافق في تشخيص الانصباب داخل الصفاق بين سمحت لنا الموجات فوق الصوتية بإجراء التشخيص المسبب. الموجات فوق الصوتية والتصوير المقطعي المحوسب لعدم استقرار الدورة الدموية

Annexes



Patient Numéro 12 qui présentait un penchement dans l'espace de Morrison



Patient Numéro 9 qui présentait des lignes B à l'écho pulmonaire

BIBLIOGRAPHIE

- (1) :sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Reseau_de_prise_en_charge_du_traumatisegrave.pdf
- (2). Rozycki GS, Ochsner MG, Schmidt JA, Frankel HL, Davis TP, Wang D, et al. A prospective study of surgeon-performed ultrasound as the primary adjuvant modality for injured patient assessment. *J Trauma - Inj Infect Crit Care*. 1 janv 1995;39(3):492-500.
- (3). Rozycki GS, Ballard RB, Feliciano DV, Schmidt JA, Pennington SD. Surgeon-performed ultrasound for the assessment of truncal injuries: lessons learned from 1540 patients. *Ann Surg*. oct 1998;228(4):557-67.
- (4). Rozycki GS. Prospective evaluation of surgeons' use of ultrasound in the evaluation of trauma patients. *J Trauma*. mai 1993;
- (5). Yoshii H, Sato M, Yamamoto S, Motegi M, Okusawa S, Kitano M, et al. Usefulness and Limitations of Ultrasonography in the Initial Evaluation of Blunt Abdominal Trauma. *JTrauma Acute Care Surg*. juill 1998;45(1):45.
- (6). Stengel D, Bauwens K, Sehouli J, Porzsolt F, Rademacher G, Mutze S, et al. Systematic review and meta-analysis of emergency ultrasonography for blunt abdominal trauma. *BJS*. 2001;88(7):901-12.
- (7). Adnet F, Galinski M, Lapostolle. Échographie en traumatologie pour l'urgentiste : de l'enseignement à la pratique. *Réanimation*. 1 déc 2004;13(8):465-70.
- (8). McKenney KL, McKenney MG, Cohn SM, Compton R, Nunez DB, Dolich M, et al. Hemoperitoneum Score Helps Determine Need for Therapeutic Laparotomy. *J Trauma Acute Care Surg*. avr 2001;50(4):650.
- (9). Lichtenstein DA. Échographie pleuro-pulmonaire. *Réanimation*. 1 janv 2003;12(1):19-29.
- (10). Ma OJ, Mateer JR. Trauma Ultrasound Examination Versus Chest Radiography in the Detection of Hemothorax. *Ann Emerg Med*. 1 mars 1997;29(3):312-6.
- (11.) Volpicelli G, Elbarbary M, Blaivas M, Lichtenstein DA, Mathis G, Kirkpatrick AW, et al. International evidence-based recommendations for point-of-care lung ultrasound. *Intensive Care Med*. 1 avr 2012;38(4):577-91.
- (12). Neumar R., Otto C, Link M. Adult Advanced Cardiovascular Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Am Heart Assoc*. 2010;
- (13). Lang RM, Bierig M, Devereux RB, Flachskampf FA, Foster E, Pellikka PA, et al. Recommendations for Chamber Quantification: A Report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, Developed in Conjunction with the European Association of Echocardiography, a Branch of the European Society of Cardiology. *J Am Soc Echocardiogr*. 1 déc 2005;18(12):1440-63.

(14). Labovitz AJ, Noble VE, Bierig M, Goldstein SA, Jones R, Kort S, et al. Focused Cardiac Ultrasound in the Emergent Setting: A Consensus Statement of the American Society of Echocardiography and American College of Emergency Physicians. *J Am Soc Echocardiogr*. 1 déc 2010;23(12):1225-30.

(15). Muller L, Bobbia X, Toumi M, Louart G, Molinari N, Ragonnet B, et al. Respiratory variations of inferior vena cava diameter to predict fluid responsiveness in spontaneously breathing patients with acute circulatory failure: need for a cautious use. *Crit Care*. 8 oct 2012;16(5):R188.

(16) : www.pih.org/sites/default/files/202010/Haiti_PIHUltrasoundManual_FR

(17) Alrajhi K, Woo MY, Vaillancourt C. Test Characteristics of Ultrasonography for the Detection of Pneumothorax. *Chest*. mars 2012;141(3):703-8.

(18). Griffith JF, Rainer TH, Ching AS, Law KL, Cocks RA, Metreweli C. Sonography compared with radiography in revealing acute rib fracture. *AJR Am J Roentgenol*. 1999;173(6):1603–1609.

(19). Kara M, Dikmen E, Erdal HH, Simsir I, Kara SA. Disclosure of unnoticed rib fractures with the use of ultrasonography in minor blunt chest trauma. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. oct 2003;24(4):608-13.

(20). Rainer TH, Griffith JF, Lam E, Lam PKW, Metreweli C. Comparison of Thoracic Ultrasound, Clinical Acumen, and Radiography in Patients with Minor Chest Injury: *J Trauma Inj Infect Crit Care*. juin 2004;56(6):1211-3.

(21) KHAY HAMID les traumatismes craniens dans la région de l'oriental Thèse médecine 2013

(22) : 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.

(23) : 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

(24) Prise en charge d'un polytraumatisé en milieu de réanimation chirurgicale à l'hôpital militaire Avicenne Thèse N°124 UNIVERSITÉ CADI AYYAD FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MARRAKECH

(25) : http://biblio.univantanarivo.mg/pdfs/ranaivoarisonNivomahalyD_MED_DOC_16.pdf

- (26) : Dipti A, Soucy Z, Surana A, et al. Role of inferior vena cava diameter in assessment of volume status: a meta-analysis. Am J Emerg Med 2012 ; 30 :1414-1419
- (27) : Zengin S, Al B, Genc S, et al. Role of inferior vena cava and right ventricular diameter in assessment of volume status: a comparative study: ultrasound and hypovolemia. Am J Emerg Med 2013 ; 31 : 763-7
- (28) : Grace S. Rozycki, MD, FACS, Robert B. Ballard, MD, David V. Feliciano, MD, FACS, Judith A. Schmidt, RN, DNSc, and Scott D. Pennington, BS
ANNALS OF SURGERY Vol. 228, No. 4, 557-567 © 1998 Lippincott Wifiams & Wilkins
- (29) KADINADIRATRAUMATISMES grave Toubkal.pdf Thèse N° / 129 10
(20) :<http://ao.um5s.ac.ma/jspui/bitstream/123456789/167/1/M0542013.pdf>
- (30) : Jean Bourquin D. In : les traumatismes du thorax, HIA. Val de grâce – Paris – page : 1 – 17 (Cours).
- (31) <http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2020/these99-20.pdf>
- (32) :<http://ao.um5.ac.ma/xmlui/bitstream/handle/123456789/16640/M3262015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (33) https://www.cochrane.org/fr/CD013031/EMERG_quelle-est-la-precision-de-lechographie-thoracique-par-rapport-la-radiographie-thoracique
- (34) : Pruvo J. Pruvo J. Un plan d'urgence pour l'imagerie en 2010 Journal de Radiologie 2010;91:9.