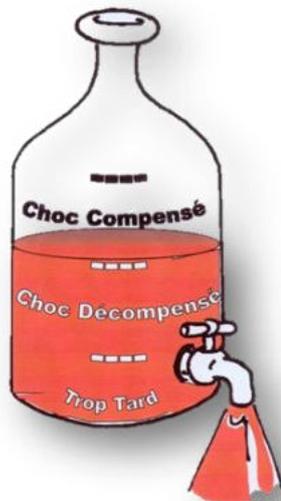
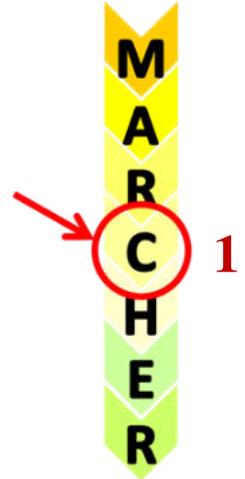


## ETAT DE CHOC HEMORRAGIQUE ET HEMORRAGIES INTERNES

### I Introduction

L'état de choc hémorragique (aussi appelé choc hémorragique) traumatique est à l'origine de 40 à 50% de la mortalité liée aux traumatismes graves et représente la première cause de mortalité chez les personnes âgées de 5 à 44 ans. L'état de choc hémorragique d'origine traumatique est souvent lié à des traumatismes non pénétrants (AVP, chutes).

On retrouve par ailleurs des causes de chocs hémorragiques non traumatiques telles que les hémorragies digestives hautes ou basses, les hémorragies gynéco-obstétricales (hémorragie de la délivrance...) et les ruptures d'anévrismes artériels abdominaux (rupture par dissection de l'aorte abdominale...).



*Le choc hémorragique est une urgence vitale. Le corps tente de compenser la perte de sang puis décompense jusqu'au décès sans intervention rapide.*

Dessin 24B1 : Choc hémorragique : une urgence vitale

### 1 Définition

L'état de choc est défini par une **insuffisance circulatoire aiguë**, entraînant un transport insuffisant d'O<sub>2</sub> pour assurer correctement l'oxygénation tissulaire (organes, cellules...). Les cellules et organes vont donc rapidement souffrir et présenter des signes de souffrance liés à cette hypoxie.

Lors de chocs hémorragiques, d'origine traumatique ou non, **la prise en charge vise à identifier et à traiter au plus vite la source de saignement et à prévenir ainsi la défaillance secondaire d'un ou plusieurs organes.**



*La détection précoce des signes de l'état de choc par les sapeurs-pompiers va conditionner la rapidité de la prise en charge (renfort médical, recherche d'un bloc opératoire adapté, vecteur aérien pour une évacuation plus rapide sur longue distance...)*



C'est pourquoi, il est important de vérifier systématiquement la qualité de la circulation et la perfusion des tissus en aval de la lésion (pouls, coloration, température) lors de l'étape « C1 » du « MARCHER ».

## 2 Situations opérationnelles

Hémorragies internes, externes ou extériorisées d'origine traumatiques ou médicales.

## 3 Quels sont les mécanismes de l'état de choc hémorragiques ?

Lors d'une baisse de la tension artérielle, le système nerveux sympathique s'active. L'élévation du tonus veineux va augmenter le volume sanguin circulant en déroutant le sang des extrémités, des intestins et des reins pour privilégier les organes nobles. Ce phénomène est responsable des extrémités froides et des marbrures.

Le choc hémorragique survient lors d'un déséquilibre entre le volume circulant et la taille des vaisseaux. Ainsi le contenant conserve sa taille alors que le volume circulant diminue.

Lorsque le sang s'échappe des vaisseaux, le cœur est stimulé par la libération d'adrénaline par les glandes surrénales, augmentant ainsi la vitesse et la force de contraction du cœur. Le système nerveux sympathique va provoquer une vasoconstriction des vaisseaux qui en fermant les capillaires périphériques va être responsable du passage du mécanisme aérobie en mécanisme anaérobie. Lorsque ces mécanismes sont dépassés, la pression artérielle s'effondre et **on passe du choc compensé au choc décompensé** qui est un stade pré mortem.

 Les signes de choc compensé (< 1.5l de sang perdu) peuvent passer inaperçus. L'importance d'un bilan « MARCHER » complet évite de passer à côté des principaux signes de choc en « C 1 », les paramètres vitaux en « E » ou lors de la phase de surveillance en « R ».

Perte de sang	< 750ml	750ml à 1,5litre	1,5 – 2litres	> 2litres
% volume de sang circulant	0-15%	15-30%	30-40%	> 40%
Fréquence cardiaque (bpm)	< 100	>100	> 120	> 140
Pouls radial	Perçu normalement	Perçu faiblement	Disparu	Disparu
Tension Artérielle Systolique	Normale	Normale	Diminuée	Imprenable
Tension Artérielle Diastolique	Normale	Augmentée	Diminuée	Imprenable
Temps de recoloration capillaire	< 2sec	> 3sec	> 3sec	> 3sec
Aspect de la peau	Chaude, sèche et rosée	Froide, moite et pâle	Froide, moite et pâle, marbrures	Froide, moite et pâle, marbrures
Fréquence respiratoire (mouvements par mn)	14-20	20 -30	30-40	> 40
Etat neurologique	Anxiété modérée	Anxiété modérée, soif	Anxiété, confusion	Agitation ou coma

Tableau 24B2 : Signes cliniques en fonction de la perte sanguine chez un adulte





### Points Clés

Les signes de l'état de choc doivent être connus impérativement des sapeurs-pompiers :

- Hypotension artérielle : liée à l'insuffisance circulatoire aiguë ;
- Disparition du pouls radial : liée à l'hypotension artérielle ;
- Tachycardie (FC > 100) et Tachypnée (FR > 30) : phénomène d'adaptation visant à améliorer le transport en oxygène ;
- TRC > 3s : liée à une diminution du débit sanguin cutané ;
- Marbrures cutanées, froideur de la peau et cyanose liées à une diminution du débit sanguin cutané ;
- Sueurs : phénomène d'adaptation ;
- Trouble de la conscience (angoisse, agitation, désorientation, délire, somnolence, coma) : liée à une réduction du débit



Ces symptômes peuvent être difficiles à repérer chez une personne victime d'un traumatisme crânien (confusion, agitation). La tachycardie apparaît plus tardivement chez le sujet jeune. Quant au sujet plus âgé, il convient de se méfier des traitements bêta bloquants (qui régulent le rythme cardiaque) ainsi que les pacemakers (qui règlent la fréquence cardiaque sans capacité d'adaptation) et de des traitements anticoagulants (qui fluidifient le sang).

## 4 Les causes du choc hémorragique

### 1. Hémorragies externes massives et/ou non contrôlées

- Plaie vasculaire traumatique (artère, veine de gros calibre) : traumatisme pénétrant, section de membre, scalp...

### 2. Hémorragies internes :

- Intra-thoracique : hémithorax, dissection aortique ou rupture traumatique de l'aorte ;
- Intra-péritonéale : rupture de la rate ou du foie, grossesse extra-utérine ;
- Intra abdominal : rupture d'anévrisme de l'aorte abdominale, lésion vasculaire rénale, fracture du bassin ;
- Osseuse : ex : fracture du fémur (1 à 2 l de sang), fracture du bassin avec 1 à 5 l de sang) ;

### 3. Hémorragies extériorisées hautes (hématémèses, ulcères) et basses (rectorragies, métrorragies, hémorragie de la délivrance).

## 5 Les étapes du choc hémorragique

Trois étapes successives peuvent être distinguées au cours du choc hémorragique :

- une phase de **choc compensé** où l'hypoperfusion tissulaire est contrebalancée par des mécanismes adaptatifs circulatoires (pas de baisse de pression artérielle PA) ;



- une phase de **choc décompensé** avec l'apparition d'un cercle vicieux d'aggravation progressive et d'évolution fatale en l'absence de traitement: baisse de la PA et majoration des signes associés (cf. tableau 24B2);
- le **choc irréversible** défini par un point de non-retour quel que soit la thérapeutique instituée et évolution vers l'arrêt cardiaque.



*En traumatologie il faut avoir une idée des pertes sanguines potentielles en fonction du ou des os fracturé(s):*

- Fracture d'une côte = 125 ml
- Fracture d'une vertèbre ou de l'avant-bras = 250 ml
- Fracture de l'humérus = 500 ml
- Fracture du fémur = 1 à 2 l
- Fracture du bassin = 0.5 à 5l

## II Prise en charge attendue

La prise en charge s'inscrit obligatoirement dans la philosophie du « **Damage Control** ».

Le « **MARCHER** » a ici toute son importance puisqu'il va permettre de « **traiter en premier ce qui tue en premier** » et ainsi d'intervenir et de corriger chaque problème au fur et à mesure de sa découverte. Ainsi, la prise en charge principale résidera dans :

### 1) **M: Arrêt des hémorragies**

La reconnaissance et le contrôle précoces d'un saignement permettent de préserver le volume sanguin et les globules rouges du patient et de maintenir une meilleure perfusion des tissus.

### 2) **R: Mise sous oxygène au MHC**

Il faudra apporter de l'oxygène car les globules rouges qui le transportent habituellement sont moins nombreux lors d'un saignement et il faudra donc compenser cette perte.

### 3) **C1: Rechercher les saignements internes et les signes de choc**

L'exploration systématique des « **boîtes à sang** » va permettre de localiser les hémorragies internes, d'évaluer leur importance et d'estimer le risque de détresse vitale encouru. C'est l'addition des lésions qui va déterminer la gravité de la situation en **termes** d'hémorragie.



*Le concept de Damage Control est abordé dans la FAC 21 sur les hémorragies massives.*



*Le détail des signes et le mode opératoire de leur recherche est abordé dans la FT 16.1 sur le bilan MARCHER.*



Les boîtes à sang (Blood boxes en anglais) peuvent se définir comme étant des loges anatomiques pouvant contenir une quantité de sang suffisamment importante pour que, sans être visible, elle puisse entraîner l'apparition de signes d'un état de choc hémorragique.

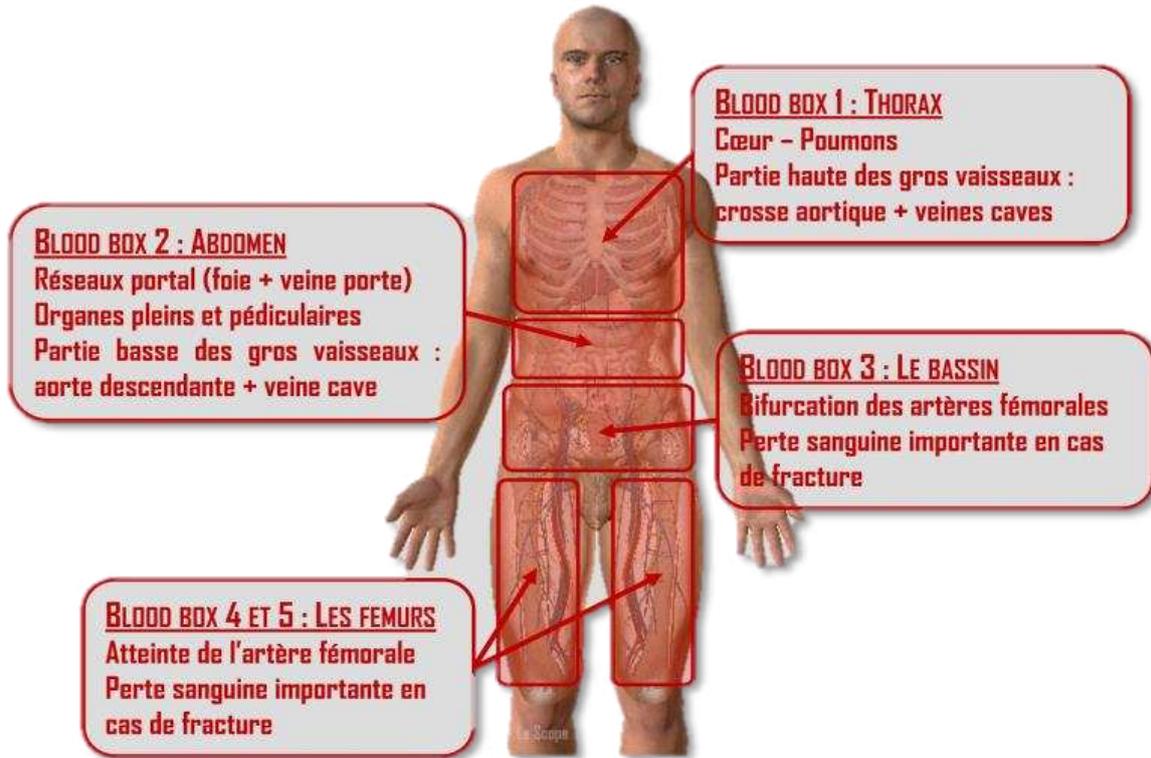


Schéma 24B3 : Les Boîtes à Sang « Blood Boxes » en anglais

Pour les équipages SSUAP, le seul moyen de suspecter une hémorragie interne au niveau de ces boîtes à sang, reste la palpation douce et méticuleuse à la recherche de douleur, déformation, hématome et durcissement de la paroi abdominale (défense). Il est possible, en pré hospitalier d'objectiver, voir de diagnostiquer une hémorragie interne grâce à un matériel d'échographie d'urgence portable : FAST écho.

La prise en charge doit permettre à la victime de pallier à l'hypovolémie en relevant si possible les jambes (en l'absence de traumatisme) pour faire affluer entre 500 ml et 1000 ml vers le reste du corps.

#### 4) H : Couvrir la victime

La lutte précoce contre l'hypothermie a encore une fois toute son importance car elle permet d'éviter de diminuer l'efficacité des facteurs de coagulation (penser à chauffer la cellule du VSAV).





### 5) E : Stabilisation des fractures trouvées ou suspectées

La stabilisation des fractures par des attelles permet de limiter le saignement des os fracturés ou susceptibles de l'être

### 6) R : Surveillance permanente

La surveillance en continue des paramètres vitaux et des signes de choc hémorragique permettent de suivre son évolution.

### 7) Anticiper l'évacuation et proposer une jonction avec l'équipe médicale

L'intervention d'une équipe médicale va permettre de tenter de restaurer le volume par l'apport de perfusions mais aussi de transfusions sanguines permettant de remplacer les globules rouges perdus et de limiter le passage vers un état de choc décompensé, malgré tout la solution se trouvera la plupart du temps au bloc opératoire et c'est là toute la difficulté. C'est une course contre la montre ! « **LA GOLDEN HOUR** »



Les différents traitements du choc hémorragique sont :

- Le geste chirurgical qui est le seul vrai traitement salvateur.
- La perfusion de solutés cristalloïdes (sérum physiologique) si possible réchauffés.
- L'injection d'EXACYL (acide tranéxamique) qui améliore la coagulation.
- L'injection de noradrénaline au pousse seringue pour son effet vasoconstricteur.
- La transfusion de globules rouges, plasma et de plaquettes dès que possible.



*En cas de saignement important, on peut tolérer temporairement une pression artérielle systolique (PAS) basse (hypotension permissive). En effet chercher à faire remonter la tension peut faire accélérer le saignement tant que la victime n'est pas au bloc opératoire.*

*La PAS cible recommandée est de 80 à 90 mm Hg jusqu'à ce que le saignement soit stoppé. L'intérêt est de maintenir le caillot plaquettaire et d'éviter la dilution des facteurs de coagulation. En cas de lésion cérébrale la PAS cible sera de 120 mm Hg afin de préserver un débit cérébral suffisant.*

