



AMPUTATION ET HEMORRAGIE MAJEURE

« Accident de circulation »

Motard de 50 ans qui, dans des circonstances et responsabilités pas connues, est percuté à environ 50 km/h par une voiture avec choc direct sur le MIG.



Il heurte le pare-brise avec la tête, PC suspectée.

Vision globale : victime sur le dos, à 5 mètres des véhicules ; torse dégagé, Minerve déjà en place. Amputation sub-totale, délabrée de la cuisse gauche, distale qui présente une angulation incroyable....

- **A et B:** Ok
- **C:** Sub-amputation du MIG avec saignement modérée mais continu. Env. 500 (?) ml de sang sur la route. Pas d'autre plaie visible.
- **D:** GCS 15/15, mais dans un premier temps « anormalement passif », colonne indolore, pas de déficit neurologique des membres, sauf MIG non testable..... aucun pouls perceptible en aval de la lésion.
- **E:** Demi-dénudé, sur le goudron, fin novembre,...

Tête aux pieds : probable fracture du poignet G, douleur à la palpation de la région thoracique G, palpation du bassin douloureuse, apparemment stable.

Signes vitaux : TA 105/68, FC 105, FR 22, SaO₂ 97%(AA)
Douleur évaluée à 8/10, angoisse majeure.....

En Résumé :

- Sub-amputation impressionnante avec comminution apparente du fémur distal et possiblement de la jambe. Saignement continu
- Douleur thoracique et pelvienne G suggérant des fractures, compatibles avec le mécanisme ; probable TC avec PC, probable fracture du poignet G

En présence d'une importante cinétique, toujours rechercher apprécier l'ensemble des lésions, même si l'amputation fixe l'attention des intervenants!

Actions :

1. Schéma « prise en charge d'un polytraumatisé » : Minerve, planche, oxygène, 2 grosses voies veineuses.
2. Contrôle de l'hémorragie par pansement compressif après remise du MIG dans un axe « normal ». Stabilisation par paddings du membre. Garrot artériel mis en place à la racine de la cuisse, laissé « en stand-by » au cas où...
3. Perfusion de Colloïdes à vitesse lente au vu du contrôle satisfaisant du saignement, obtenu par le packing et par de l'absence de choc autant clinique que tensionnel.
4. Antalgie/sédation (Étamine / Midazolam)
5. Destination ???! Le choix d'un transport sur l'hôpital régional, distant de 5 km, est dicté par la disponibilité d'un plateau technique (ortho/trauma et vasculaire) au vu de la nécessité d'un probable complément d'amputation et par le risque de reprise d'une hémorragie potentiellement difficilement contrôlable dans des tissus délabrés

Catamnèse :

le bilan polytrauma ne montrant pas d'autres lésions que celle du MIG, le patient est rapidement pris au bloc dans l'idée première de

devoir réaliser un complément d'amputation, probablement à mi-cuisse.....

Toutefois, l'artère, la veine fémorale ainsi que les nerfs tibial et péronier se révèlent intacts ! Une révision de la plaie avec hémostase et débridement des tissus dévitalisés est pratiquée. Le MIG est stabilisé par un fixateur externe entre fémur et tibia.

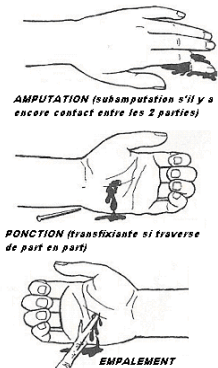
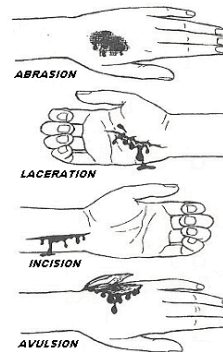
Le patient nécessitant au vu du bilan local, une reconstruction ostéo-articulaire complexe ainsi qu'une chirurgie plastique de recouvrement, il est alors transféré en milieu universitaire. Il ne sera finalement pas amputé...

QUELQUES DEFINITIONS ET NOTIONS DE BASE

Amputation : ablation d'un membre ou d'une partie de membre par la section d'un os et des parties molles périphériques

Sub-amputation : le membre est encore rattaché au corps par quelques tissus

Dans les deux cas, les tissus distaux sont ischémisés et leur sauvetage, que ce soit ou non par réimplantation doit impérativement avoir lieu dans les 6 heures !!!



TRIADE DE TETE DES CAUSES D'AMPUTATION

Maladie vasculaire (80%)

Traumatismes (10-15%)

- Immédiatement : Fracture ouverte avec délabrement sévère des parties molles ou amputation traumatique
- Dans un second temps : Séquelles d'un traumatisme justifié par une lésion neurologique handicapante, une pseudarthrose étendue infectée,...

3) Tumeurs malignes ou bénignes (5%)

PRINCIPES FONDAMENTAUX

L'ABC doit toujours être conduit avant la recherche d'un membre manquant "si le patient ne respire pas, la perte d'un membre est secondaire!"

L'hémostase d'une plaie doit toutefois être envisagée avant (out tout au moins simultanément) toute autre mesure !

CONTROLE DE L'HEMORRAGIE

Les saignements lors d'une amputation peuvent être importants, toutefois les vaisseaux lésés peuvent se contracter, et participer ainsi à réduire la perte sanguine.

Par contre, on doit garder en tête la précarité de ce mécanisme et le risque, de reprise d'un saignement potentiellement majeur et de contrôle incertain !

En pré hospitalier, l'incapacité à assurer l'hémostase, la difficulté sinon l'impossibilité de disposer de produits sanguins de remplacement associées à un relevage ou une désincarcération lents et fastidieux peuvent expliquer une partie des décès à ce stade de l'intervention de victimes qui sont bien souvent des polytraumatisés. La prise en charge ne doit donc pas retarder

l'évacuation, mais être réalisée pendant celle-ci (« work and run » = « agir en courant »).

Plutôt que de diriger le patient vers un centre distant, même disposant d'un plateau plus complet, la décision optimale peut consister à opter pour l'hôpital de proximité où un geste d'hémostase chirurgical pourra être réalisé permettant la survie du patient (!) et son transfert secondaire dans des conditions optimales

3 objectifs essentiels et indissociables les uns des autres :

- 1) **Contrôle du saignement = hémostase**
- 2) **Maintien/rétablissement de la volémie**
- 3) **Amélioration du transport d'oxygène**

Obtenir l'hémostase

Aucune plaie ne doit être négligée ou banalisée !
Compression directe.

Si l'hémorragie ne peut pas être obtenue par compression directe
→ garrot proximal (l'heure de mise en place doit être relevée ; idéalement inscrite sur le garrot lui-même)

Si l'hémostase ne peut pas être obtenue en pré hospitalier : transport rapide !

Les clampages « à l'aveugle » à l'aide de pinces sont contre-indiquées (risque de lésion de structures nobles : nerfs...)

Maintenir la volémie **1 restaurer à tout prix la volémie**

C'est un problème crucial à résoudre dès la phase initiale en raison du risque de désamorçage brutal de la pompe cardiaque. La première mesure consiste bien évidemment à éviter une perte encore plus importante (cf. ci-dessus)

Voie veineuse VVP : doit être mise en place rapidement et privilégier la possibilité d'un haut débit (cathéter court, de gros diamètre). Si possible en mettre deux !

Remplissage vasculaire : fondamental, s'effectue essentiellement à ce stade de l'intervention grâce à deux types de produits : cristalloïdes et colloïdes. La polémique concernant le soluté de remplissage idéal faisant rage, on relèvera l'existence de partisans du sérum hypertonique, de ceux des colloïdes, alors que les cristalloïdes, bien que très utilisés montrent leur limites, en particulier lors d'utilisation de volumes importants

Objectifs tensionnels théoriques*

- TAS: 80 mmHg chez le blessé sans terrain débilite
- TAS: 100 mmHg chez le patient coronarien
- TAS: 120 mmHg chez le patient présentant un TC grave avec souffrance neurologique

**les objectifs tensionnels doivent impérativement être évalués en fonction de la situation individuelle ; les besoins étant évidemment différents pour une femme enceinte (maintenir une perfusion garantissant celle du placenta, un athlète ou une personne âgée)*

Vasopresseurs (amines) : sont de plus en plus préconisés pour atteindre les objectifs tensionnels en évitant un remplissage excessif avec ses conséquences à moyen et long terme (dilution, œdème, hypothermie induite,..)

Amélioration du transport d'oxygène

La perfusion tissulaire est intimement dépendante de l'existence d'un débit et, à plus forte raison si le nombre de « transporteurs » que sont les globules rouges est réduit, d'une « charge » en oxygène optimale. Par conséquent : **O2 6-8L systématique !**

Hypotension permissive

Le remplissage vasculaire est primordial, mais il ne doit plus (à la différence de ce qui a pu se faire précédemment) être réalisé de façon systématiquement généreuse dans le but d'obtenir la meilleure tension artérielle possible ! Il doit être effectué en fonction d'objectifs tensionnels correspondant à la situation.

L'augmentation de la pression sanguine par remplissage excessif avant de pouvoir réaliser une hémostase correcte peut être délétère car elle augmente la vitesse et l'abondance de l'hémorragie, déloge mécaniquement le clou plaquettaire, dilue les facteurs de coagulation et aggrave l'hypothermie, tous facteurs qui participent à augmenter la morbi-mortalité de la victime.

Plutôt que de s'obstiner à poser une ou deux voies pour « remplir » la victime, l'objectif est de contrôler au plus vite le saignement et de maintenir une TA suffisante pour prévenir les hypo-perfusions tissulaires sans pour autant essayer de normaliser cette TA.

Il n'existe actuellement pas de consensus pour le niveau optimal de la TA à atteindre.

Les études expérimentales animales suggèrent de **maintenir la TAM au dessus de 60 mmHg** (en dessous, le débit au sein des circulations coronaire et cérébrale est compromis) **mais de ne pas chercher à dépasser 65 mmHg tant que l'hémostase n'est pas assurée.**

Se souvenir que : chez les TC (trauma crâniens), l'hypotension est un facteur de risque d'aggravation secondaire des lésions. Chez ces patients la TAM doit donc être égale ou supérieure à 90 mmHg. De même, la femme enceinte dont le fœtus est particulièrement sensible à l'hypo-perfusion (alors même que les paramètres de la mère peuvent encore sembler *normaux!*) doit bénéficier d'une Tam plus élevée.

En outre, avoir à l'esprit les valeurs suivantes :

Hémorragies non extériorisées associées aux fractures*

Côtes	jusqu'à 125 ml (plus si hémithorax !)
Radius / cubitus	jusqu'à 250 – 500 ml
Humérus	jusqu'à 500 – 750 ml
Tibia / péroné	jusqu'à 500 – 1000 ml
Fémur	jusqu'à 1000 – 2000 ml
Pelvis	pertes massives

** Ces chiffres doivent être compris comme des aide-mémoires, l'existence d'une fracture de jambe ne nécessitant en aucun cas un remplacement de principe du volume théoriquement perdu !*

ANTALGIE et SÉDATION

Les amputations sont paradoxalement peu douloureuses mais génèrent inévitablement chez la victime consciente une angoisse bien compréhensible. Le traitement de cette angoisse, surtout si elle atteint un stade délétère pour la prise en charge globale doit être traitée. La situation des proches, directement impliqués ou non, doit également être envisagée dans un contexte aussi brutal !

PRISE EN CHARGE DE L'EXTREMITÉ AMPUTÉE

En aucun cas ce n'est le rôle de l'équipe pré-hospitalière de décider devant une amputation qu'une éventuelle réimplantation est impossible ; encore moins en cas de sub-amputation. Il importe dès lors de transporter également le segment sectionné ; A plus forte raison si celui-ci n'est pas séparé du corps et en tout cas jamais de « compléter » l'amputation (section de lambeau ou pire, de pédicules) pour faciliter l'évacuation ! Les exceptions à ces principes existent (mise en danger de l'équipe d'intervention, dégagement d'un membre partiellement sectionné dont le délai de réalisation mettrait en danger la vie de la victime) mais doivent être soigneusement pesées...

Dans la mesure du possible, nettoyer la partie amputée en la rinçant doucement, la transporter emballée dans un champ humide. Transporter la partie amputée en même temps que le patient vers l'infrastructure adéquate la plus proche.

INTERET DE LA MEDICALISATION: ABC où A 1 Amputation !

Outre sa participation aux phases ci-dessus, le médecin a un autre rôle essentiel : celui d'évaluer *globalement* la situation de la victime et de décider de sa destination en regard de *celle-ci* et non en se limitant au seul aspect « réimplantation » qui tend parfois à dominer les sentiments des intervenants

Seul une victime vivante peut potentiellement bénéficier d'une chirurgie de reconstruction ! Il peut ainsi être nécessaire, selon ce qui a pu être fait sur le site d'intervention (en particulier en ce qui concerne l'obtention de l'hémostase et les traumatismes associés) d'opter pour la structure hospitalière la plus proche, tout en gardant l'idée d'un transfert secondaire rapide, après stabilisation ABC, vers un plateau technique plus complet.



Deux "amputations"
Mais deux urgences différentes (!) nécessitant deux plateaux techniques différents mais aussi évidemment une prise en charge sur site différente. La présence d'un médecin dans l'une n'ayant aucun intérêt alors que dans l'autre....



Réf : Rüfenacht et al, Chirurgie orthopédique et traumatologie ostéo-articulaire, Amputations, HUG, M&H, 2004, p322-330. Bowmann MD, Outdoor emergency care, Skin and soft-tissue injuries, burns and banaging, WEC, 1993, p. 137-138. W3.Urgence-pratique.com, W3.trauma.org : permissive hypotension
