

# Crush-syndrome iatrogène (à propos d'un cas)

PADONOU J.L.<sup>1</sup>, LOKOSSOU T<sup>2</sup>, TETE C.S.A.<sup>2</sup>, AGUÈMON A-R.<sup>2</sup>.

## RÉSUMÉ

Les auteurs rapportent la survenue d'un cas de Crush-syndrome sévère au cours d'un acte opératoire en Traumatologie-Orthopédie. La rareté d'un tel tableau clinique a fait errer le diagnostic de rhabdomyolyse justifiant le retard d'une prise en charge thérapeutique adéquate dans le cadre d'une réanimation aux soins intensifs.

**Mots-clés :** Crush-syndrome, Rhabdomyolyse, Réanimation intensive.

## SUMMARY

A case of acute Crush-syndrom in traumatological clinic after operation is reported by the authors. The rhabdomyolysis diagnostic has been too later what explain why the resuscitation cares in nephrology are not done.

**Keys-words :** Crush-syndrom, Rhabdomyolysis, Intensive resuscitation.

## INTRODUCTION

La survenue d'un Crush-syndrome sévère au décours d'actes opératoires en chirurgie traumatologique est une éventualité rarissime. Cet accident renvoie à la nécessité de bien comprendre la physiopathologie de l'occlusion artérielle. Il faut donc bien mettre en balance le risque que l'on fait courir à un patient par la pose d'un garrot et le besoin de confort per-opératoire du chirurgien.

## I. ANAMNÈSE

Le patient M. Pau, âgé de 65 ans, était admis dans le service de traumatologie du CNHU-HKM de Cotonou, le 1<sup>er</sup> Janvier 2006 à la suite d'un accident de la voie publique pour :

- fracture fermée sus condylienne haute avec un 3<sup>ème</sup> fragment en aile de papillon du fémur droit,
- fracture fermée du premier métacarpien droit,
- fracture des arcs postérieurs des 7<sup>ème</sup> et 11<sup>ème</sup> côtes droites.

L'interrogatoire retrouve :

- la notion d'un éthyisme avéré
- des antécédents d'hypertension artérielle traitée depuis environ trois ans par du Vastarel® et du Viskaldix®.

Après un bilan sanguin et cardiaque du patient, il est réalisé une ostéosynthèse par lame-plaque de la fracture sus condylienne le 09 Janvier 2006. Dans le souci de conduire l'acte opératoire dans un champ exsangue, il est mis en place un garrot pneumatique à la racine de la cuisse droite selon le protocole suivant :

12 h 48 : Pose du garrot.

14 h 50 : Garrot desserré à 30 mm Hg.

15 h 08 : Garrot desserré à 25 mm Hg.

15 h 17 : Levée du garrot.

A 15H45, le malade est ramené en salle de surveillance post-interventionnelle avec une pression artérielle de 120-70 mmHg, des pulsations cardiaques à 108 battements.min.<sup>-1</sup> et une saturation partielle en O<sub>2</sub> égale à 100%. Au réveil complet du malade, il est transféré dans son lit d'hospitalisation où les premières plaintes ont été des douleurs vives à la racine des deux membres pelviens. Ces douleurs se sont irradiées ensuite dans tout l'hypogastre et les organes génitaux.

Environ 12 heures après l'intervention, il apparaît un important œdème du pelvis, des organes génitaux externes et de la cuisse droite. Seize heures (16) plus tard soit à peu près 28 heures après la levée du garrot, il est noté une diurèse faite d'urines pâteuses de couleur rouge-brune : ceci décide les médecins à transférer le patient dans le service de réanimation pour une prise en charge intensive.

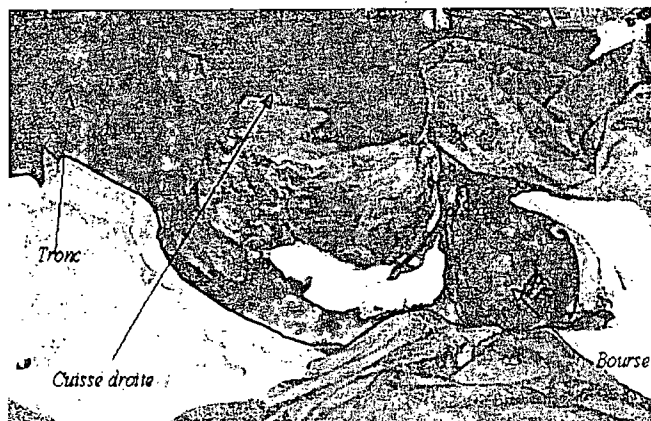
A l'admission en réanimation, le malade avait une conscience claire, une pression artérielle de 100-60 mmHg, un pouls à 100 battements.min.<sup>-1</sup>, une température normale mais des muqueuses palpébrales pâles. Son abdomen était ballonné avec une hépatomégalie douloureuse, à surface lisse, à bord inférieur mou et de consistance ferme. Les soins institués comportent un remplissage vasculaire (sang et cristalloïdes), de antibiothérapie à large spectre, de lutte contre l'hyperkaliémie et d'acidose (sérum bicarbonaté et kayexalate de sodium). Sous ce traitement, la diurèse, le lendemain, est passée à 5 litres avec des urines transitoirement éclaircies mais hématiques. Cette évolution favorable n'a duré que 24 heures. Au 4<sup>ème</sup> jour post opératoire des lésions

1- Clinique Universitaire de Traumatologie, Orthopédie et de Chirurgie réparatrice

2- Service polyvalent d'Anesthésie et de Réanimation

loco-régionales étendues des parties molles sont perceptibles à savoir :

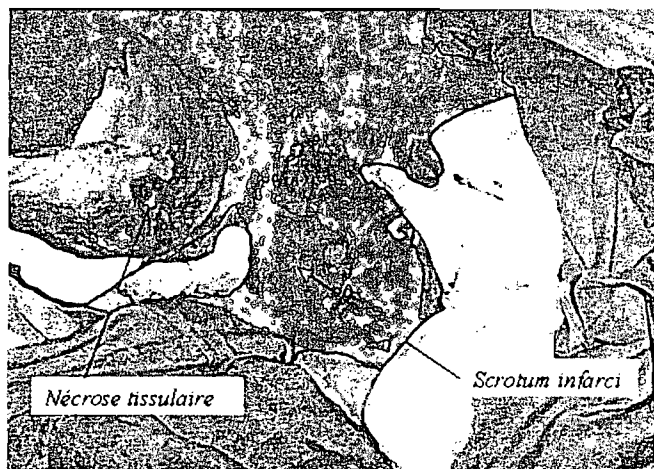
- une vaste zone blanchâtre à la partie supéro-médiale de la cuisse droite avec un cratère rougeâtre qui correspond à une desquamation cutanée profonde laissant voir des tissus musculaires mortifiés,
- une nécrose des bourses avec desquamation cutanée, œdème et aspect violacé de celles-ci.



Au 5<sup>ème</sup> jour post-opératoire l'extension des lésions des parties molles s'accroît et il apparaît à la face postéro-supérieure de la cuisse droite :

- une large zone bleue pâle (hautement évocatrice de meurtrissures cutanées) qui entoure une plaque blanc-verdâtre de tissu musculaire nécrotique et sphacélé dans le prolongement de la nécrose tissulaire vue en situation médiale.

Au 6<sup>ème</sup> jour post-opératoire des lambeaux de peau et de muscles détachables par excision sont observés dans la partie externe du placard de nécrose tissulaire et vers le scrotum qui reste violacé et infarci.



Devant ce tableau plus que manifeste de rhabdomyolyse massive à partir de la cuisse droite, on instaure :

- des pansements biquotidiens des plaies béantes et suintantes de meurtrissure musculo-cutanée,
- un renforcement de la réanimation hydro-électrolytique en fonction des résultats de dosages ioniques,
- une antibiothérapie adaptée aux germes isolés et identifiés sur le prélèvement obtenu par écouvillonnage du cratère observé au milieu des zones de nécrose (il s'agit du *Klebsiella pneumoniae* et du *Staphylococcus aureus*).

Au 9<sup>ème</sup> jour post-opératoire, le tableau clinique est celui d'une hépato-néphrite avec une jaunisse cutanéomuqueuse accompagnée d'une altération de la conscience du patient. Un coma profond s'installe au 10<sup>ème</sup> jour post-opératoire avec la survenue d'une détresse respiratoire qui motive une intubation orotrachéale et mise sous ventilation mécanique sous le mode contrôle ( $FiO_2 = 70\%$  VT = 500ml FR = 15 cycles /minute).

Au 13<sup>ème</sup> post-opératoire, le patient décède à la suite d'un arrêt cardio-respiratoire.

## II. COMMENTAIRES

L'analyse de cette observation médicale, -qui constitue un cas rare et grave de rhabdomyolyse sévère-, soulève un certain nombre d'interrogations dont les essais de réponse offrent l'opportunité de rappeler les règles intangibles de l'utilisation d'un garrot. En effet il faut discuter devant ce tableau :

### • de l'indication de l'usage d'un garrot chez ce patient

Il s'agit d'un blessé de 65 ans, éthylique, hyper-tendu chez qui l'exclusion de l'irrigation sanguine d'une importante masse musculaire peut rapidement avoir des effets délétères sur l'état général du sujet déjà en per-opératoire. Sur le plan général, le refoulement du sang d'un membre pelvien vers les régions supérieures du corps peut constituer une surcharge pour le cœur. Au plan loco-régional : l'âge du patient, la notion d'éthylisme sont des facteurs prédisposant à des lésions athéromateuses qui potentialisent négativement l'usage du garrot. TUBIANA [2], puis R. HSSAIDA et Coll [3] insistent sur l'obligation de déterminer la pression d'occlusion avant la pose d'un garrot. Cette pression d'occlusion se mesure surtout au Doppler, à l'oxymètre de pouls et de façon aléatoire à la palpation. C'est qu'un tel patient a besoin d'une étude de son état hémodynamique avant toute décision de pose de garrot.

• de la durée du garrot

Le garrot a été posé pendant 2 heures 29 minutes, ce qui représente un sérieux dépassement du délai recommandé. Les travaux de TUBIANA [2] confirment qu'une compression de 2 heures engendre inéluctablement une ischémie musculaire. PERROT D., MOTIN J.[4] indiquent qu'une compression de membre de durée inférieure à une heure peut provoquer des traces de myoglobine dans le sang lors des anesthésies loco-régionales sous garrot chez certains malades. Dans notre cas clinique, l'étendue des lésions cutané-musculaires et leur nature nécrotique témoignent de la mortification de ces tissus par défaut d'irrigation vasculaire pendant un si long moment sans négliger la part prise par le syndrome d'ischémie-reperfusion. En effet ODEH M. [5] affirme que la reperfusion ne provoque pas seulement le passage du contenu cellulaire dans la circulation sanguine, elle est susceptible aussi d'augmenter l'étendue de la nécrose tissulaire.

• de la gravité précoce des troubles ioniques et métaboliques

L'analyse du tableau récapitulatif des examens paracliniques montre qu'en post-opératoire immédiat le malade a eu des troubles ioniques à type d'hyponatrémie, d'hypochlorémie, d'hyperkaliémie, d'hypocalcémie et d'une anémie sévère non prises en charge pendant les premières 24 à 48 heures post-opératoires. Le transfert dans le service de soins intensifs a permis de normaliser la natrémie et la kaliémie en moins de 72 heures mais l'hypocalcémie, l'anémie et surtout l'insuffisance rénale se sont aggravées.

Tableau récapitulatif des examens du patient

Analyses	Dates	07/01	11/01	12/01	14/01	15/01	18/01	21/01	22/01
Glycémie (g/l)		1,10				1,09			0,93
Azotémie (g/l)			1,53	1,56	2,06	1,20	1,66		1,70
Créatininémie (mg/l)			38	46	44	54	55		35
Protidémie (g/l)							58		
Natrémie (meq/l)		133	126	130	130	132	131	140	144
Kaliémie (meq/l)		2,9	3,9	5,6	5,4	4,1	3,6	2,0	2,1
Chlorémie (meq/l)		98	87	89		92	89	94	97
Calcémie (mg/l)						73	65	63	60
TGO (UI/L)				637		272			
TGP (UI/L)				116		89			
Hémoglobine(g/dl)				6,6		5,2			3,3
Hématocrite (%)				19		15,8			10

• de l'absence de recours ou du retard à recourir à l'hémodialyse

Le recours à l'épuration extra-rénale en urgence du sang aurait-elle été d'une utilité et à quel moment de l'évolution clinique ? WARD M. [6] souligne avec force que la survenue d'une insuffisance rénale aiguë au cours des rhabdomyolyses diminue la survie des malades. Mais on peut faire observer qu'une hémodialyse entreprise dès les premières heures qui ont suivi l'acte opératoire aurait permis de corriger les troubles ioniques et métaboliques. Or les auteurs admettent que le diagnostic du syndrome de Bywaters a erré pendant 24 à 48 heures. En effet l'émission d'urines pâteuses de couleur rouge-brune (prise à tort pour des urines fécaloïdes) a fait penser à une fistule entéro-vésicale. L'apparition pour compter du 4<sup>ème</sup> jour post-opératoire des lésions étendues musculo-cutanées avec des zones de sphacèle d'évolution fulgurante confirme le processus de décollement-déchirement de vastes masses musculaires associées à une meurtrissure des bourses contre-indique le recours à l'hémodialyse.

CONCLUSION

Le Crush syndrome appelé aussi syndrome de Bywaters qui se rencontre essentiellement lors des accidents avec écrasement de grandes masses musculaires vient de s'observer lors de l'exécution d'un acte opératoire en traumatologie. Ce crush syndrome iatrogène doit être l'occasion de rappeler aux chirurgiens des services de traumatologie les règles absolues de l'utilisation du garrot pneumatique.

RÉFÉRENCES

1. TETE C.S.A. Crush-syndrome iatrogène (à propos d'un cas). Thèse de Médecine n° 1322 (2006). Cotonou.
2. TUBIANA R. L'usage du garrot au niveau des membres, ses dangers et leur prévention. Rev. Chir. Orthop ; 1973 ; 59 : 239- 245.
3. HSSAIDA R et Coll. Prise en charge des rhabdomyolyses traumatiques. A propos de 3 cas. Mag Med., 1999 ; 336 : 36 -38
4. PERROT D., MOTIN J. Rhabdomyolyses traumatiques et non traumatiques. EMC, Anesth-réanim., 1985 ; 36918 A10, 6, 10p
5. ODEH M. The role of reperfusion-induced injury in the pathogenesis of the crush syndrome. N. Engl. J. Med., 1991 ; 324 : 1417 - 1422
6. WARD M. M. Factors predictive of acute renal failure in rhabdomyolysis. Arch. Intern. Med., 1988 ; 148 : 1533 - 1557
7. BYWATERS EGL., BEALL D. Crush injuries with impairment of renal function.