

DOI: <https://doi.org/10.53555/eijmhs.v6i1.133>

## UTILISATION DU « VERTICAL RECTUS ABDOMINIS MYOCUTANEOUS FLAP » MODIFIÉ POUR LA RECONSTRUCTION PELVIENNE APRES ARRACHEMENT TRAUMATIQUE DE L'HEMIBASSIN USE OF THE "VERTICAL RECTUS ABDOMINIS MYOCUTANEOUS FLAP" MODIFIED FOR PELVIC RECONSTRUCTION AFTER TRAUMATIC REMOVAL OF THE HEMIPELVIS

Raherison a.r.<sup>1\*</sup>, Ralahy m.f.<sup>2</sup>, Nirinaharimanitra v.s.<sup>3</sup>, Andriamanarivo l.r.c.<sup>4</sup>, Hunald f.a.<sup>5</sup>, Andriamanarivo m.l.<sup>6</sup>

<sup>\*13456</sup>Service de Chirurgie Pédiatrique, CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona – Antananarivo

<sup>2</sup>Service d'Orthopédie, CHU Fianarantsoa

### Corresponding Author:-

E-Mail: [raromanus@yahoo.fr](mailto:raromanus@yahoo.fr) Téléphone: 00261 34 06 649 44

### Resume:-

La chirurgie reconstructrice en cas de perte de substance au niveau du bassin est un véritable défi technique. Elle tient compte de l'étiologie, de l'état général du patient; de la localisation et de la taille du défaut à combler. Le comblement d'une perte de substance étendue et profonde fait appel à des lambeaux musculocutanés pédiculés. Le lambeau musculocutané du grand droit est largement utilisé. Notre observation démontre les difficultés et les particularités techniques de la reconstruction d'une perte de substance étendue d'origine traumatique. Il s'agit d'un arrachement de l'hémibassin suite à un accident de circulation, mettant à nu le péritoine, une partie de la vessie et du canal anal. La tentative de recouvrement par un lambeau fasciocutané « au hasard » était vouée à la nécrose. Notre recours était l'utilisation du « vertical rectus abdominis myocutané » (VRAM) en apportant une modification technique. Le muscle a été disséqué séparément du fascia. Cela nous a permis de l'étaler et de couvrir une surface plus large. L'association de deux lambeaux de rotation: hypogastrique et périnéal offraient une couverture cutanée complète. Une bonne cicatrisation a été obtenue, et le patient a bénéficié d'une prothèse.

### Mots clés:-

Traumatisme du bassin, reconstruction du pelvis, lambeau du grand droit, lambeaux fasciocutanés

### Abstract:-

Reconstructive surgery in case pelvis defect is a technical challenge. It takes into account the etiology, the general condition of the patient; the location and size of the defect. Pedicled musculocutaneous flaps is necessary in case of deep and large defect. The rectus abdominis flap is frequently used. Our observation demonstrates the difficulties and technical particularities of reconstructing a large traumatic defect. It is a rupture of the hemipelvis following a traffic accident, exposing the peritoneum, part of the bladder and the anal canal. The use of fasciocutaneous flap was doomed to necrosis. Our recourse was the use of the "vertical rectus abdominis myocutané" (VRAM) by making a technical modification. The muscle was dissected separately from the fascia. This allowed us to spread it out and cover a wider area. Complete cutaneous coverage was provided by using two fasciocutaneous flaps: hypogastric and perineal. Good healing was obtained, and the patient received a prosthesis.

**Keywords:-** Pelvis trauma, pelvis reconstruction, rectus abdominis flap, fasciocutaneous flaps

## INTRODUCTION

Malgré les grands progrès des techniques de réanimation et de chirurgie, la fracture du bassin reste encore un traumatisme grevé de mortalité non négligeable. Pour une fracture fermée, le taux de mortalité peut aller de 6,2 à 16% (1)(2). Ce risque est doublé en cas de fracture ouverte(3). En cas de perte de substance, la reconstruction pelvienne pose un défi particulier. Aucun algorithme de prise en charge n'est disponible. D'une façon générale, une perte de substance étendue nécessite l'utilisation de lambeaux musculo-cutanés(4). Nous rapportons un cas d'arrachement traumatique de l'hémibassin chez un enfant de 11 ans. Le lambeau musculaire pédiculé du grand droit de l'abdomen complété par des lambeaux de rotations fascio-cutanés locaux nous a permis une bonne couverture du péritoine mis à nu. Le port d'une prothèse a été possible après la cicatrisation totale.

## NOTRE OBSERVATION

Notre patient est un garçon de 13 ans, passager d'une moto conduite par son père, victime d'une collision entre la moto et une voiture 4x4. Ils ont été projetés à 15 mètres de l'endroit de la collision. Arrivée aux urgences, le garçon était en état de choc hypovolémique. Le bilan lésionnel initial a retrouvé un arrachement de l'hémibassin gauche (photo 1), c'est-à-dire:

- Une section nette de la peau suivant le bord supérieur de la crête iliaque gauche, le pli inguinal gauche et se terminant au bord externe de l'anus en épargnant environ 1 cm de peau
- une disjonction symphysaire pubienne
- un arrachement de l'insertion iliaque des muscles transverse et obliques gauche de l'abdomen
- Un étirement et arrachement distal des pédicules fémoraux : veine, artère, nerf fémoral (photo 2)
- Une mise à nu du péritoine
- Le membre inférieur gauche étant maintenu au reste du corps par la peau dorsofessière et une partie des muscles psoas
- Une ouverture par étirement cutanée de 20 cm au niveau du pli inguinal droit
- Une large ouverture en Z de la face antéro-médiale du genou gauche avec irruption du muscle quadriceps et du muscle gastrocnémien (photo 3)

Après les mesures de déchocage, l'équipe de garde a procédé à une totalisation de la désarticulation sacro-iliaque en gardant un large lambeau fascio-cutané provenant de la région fessière. Ce dernier servait à la couverture de la perte de substance (photo 4). L'évolution a été marquée par l'infection du lambeau par souillure fécale conduisant à la réalisation de colostomie à J3 de l'accident. Une nécrose presque totale du lambeau fascio-cutané a été observée à J11 (photo 5). Une reprise chirurgicale a été décidée. Le premier temps consistait en une dissection d'un grand lambeau fascio-cutané hypogastrique (photo 6). Puis, on disséquait le lambeau musculaire du grand droit séparément de son fascia. Le ventre proximal a été sectionné tout en gardant la vascularisation distale (photo 7). Ce lambeau a été étalé sur la surface péritonéale mise à nue, puis fixé par quelques points de Vicryl 2/0 (photo 8). Un lambeau fascio-cutané périnéale transversale a été disséqué, en épargnant une marge de peau périnéale.

Le lambeau fasciocutané hypogastrique a servi à couvrir la grande partie proximale du défaut.

Le lambeau périnéal a couvert la partie distale(photo 9).

Une semaine après la reprise chirurgicale, les bouts des deux lambeaux fascio-cutanés étaient nécrosés laissant à nu un sous-sol bien bourgeonnant (photo 10). Une cicatrisation dirigée a été adoptée. La cicatrisation totale a été obtenue à J27 de la chirurgie réparatrice, c'est-à-dire, à J 38 de l'accident.

Après des séances de rééducation et après le rétablissement de la continuité digestive, notre patient a bénéficié d'une prothèse. Il marche avec une canne et a retrouvé une autonomie totale (photo 11, 12, 13 et 14).

## DISCUSSION

Le traumatisme du bassin chez les sujets jeunes résulte en général d'un choc violent (5). Il entre souvent dans le cadre de polytraumatisme. Les accidents de la voie publique sont parmi les causes les plus incriminées. Les fractures du bassin sont observées dans 15,5% des accidents par moto(2). De nos jours, le taux de mortalité en est encore important malgré les progrès en réanimation et en chirurgie(1)(2). Ce taux s'élève entre 20 et 45% pour les traumatismes ouverts(6)(7). Cette mortalité élevée est liée aux lésions hémorragiques pelviennes, mais également aux lésions extrapelviennes associées.

Trois catégories de forces peuvent s'appliquer sur l'anneau pelvien lors d'un traumatisme et engendrant sa fracture : la force antéro-postérieure, la compression latérale et les forces de cisaillement. Pour notre cas, il s'agissait d'une force antéro-postérieure par un mécanisme indirect à forte cinétique : choc frontal et violent au niveau du genou sur une hanche fléchie à 90 degré et le corps en mouvement. Ce choc serait à l'origine d'une percussion frontale du pelvis par la tête du fémur, une abduction forcée associée à un certain degré de rotation externe du membre, engendrant à leur tour une disjonction symphysaire et une rotation externe de l'hémibassin type « open book » suivie d'une disjonction sacro-iliaque. L'amplitude de cette ouverture serait responsable d'une ouverture cutanée, de l'arrachement des insertions musculo-ligamentaires et des pédicules fémoraux.

Cet arrachement des pédicules vasculaires rendait tout espoir de chirurgie conservatrice impossible. Une totalisation de la désarticulation a été décidée, laissant une importante perte de substance. Le comblement d'une perte de substance de la région pelvienne et périnéale pose un défi à la chirurgie plastique et reconstructrice. La technique à adopter doit tenir compte de l'étiologie de la perte de substance, de l'état général du patient, de la localisation et de la dimension du défaut. En raison de la diversité et de la complexité des cas, il est impossible d'établir un algorithme de prise en charge reproductible(4). En ce qui concerne l'étiologie, la résection carcinologique est de loin la plus fréquente. C'est une

chirurgie programmée, ainsi, la technique de reconstruction peut être étudiée en avance. Le problème posé par notre cas était triple:

- l'origine traumatique ne permettant pas une planification en avance de la reconstruction
- le mauvais état du patient à l'arrivée nécessitant une prise en charge rapide,
- et l'étendue de la perte de substance à combler.

Le choix le plus facile pour l'équipe des urgences était d'utiliser le lambeau fascio-cutané « au hasard » provenant de la région fessière homolatérale. Sa nécrose était due à la précarité vasculaire. Ce type de lambeau est alimenté par les plexus vasculaires dermiques et sousdermiques. Ces réseaux vasculaires ne suffisent pas pour alimenter un lambeau de grande taille(8). Au problème d'ischémie s'ajoute l'infection par souillure fécale : les traumatismes ouverts du bassin doivent être protégés par une colostomie(9). L'une des solutions les plus sûres et les plus efficaces pour la couverture de perte de substance pélvipérinéale de très grande taille est l'utilisation de lambeau musculocutané de droit abdominal pédiculé sur les vaisseaux épigastriques inférieurs profonds(10)(11). Le prélèvement d'une palette à grand axe vertical ou vertical rectus abdominis myocutané (VRAM flap) permet d'avoir un lambeau beaucoup plus étendu(12). Pour notre cas, un lambeau musculocutané du grand droit serait insuffisant pour la couverture de la perte de substance après la necrosectomie. Nous avons ainsi apporté une modification à la technique de VRAM flap. Nous avons pris uniquement le lambeau musculaire pédiculé du grand droit. Dépourvu de fascia, son étalement sur la perte de substance était possible. La couverture cutanée a été obtenue en associant deux lambeaux de rotation: hypogastrique et périnéal. Malgré une nécrose partielle du bout du lambeau hypogastrique, avec une cicatrisation dirigée, nous avons obtenu une cicatrisation solide permettant le port d'une prothèse.

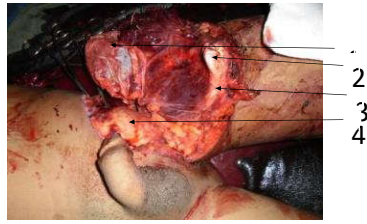
## CONCLUSION

La double vascularisation proximale et distale du grand droit de l'abdomen et sa proximité le rend très intéressant pour la réparation pelvienne. Il est souvent utilisé sous forme de lambeau musculocutané. L'utilisation du muscle sans son fascia permet de l'étaler afin de couvrir un espace beaucoup plus large.

## BIBLIOGRAPHIE

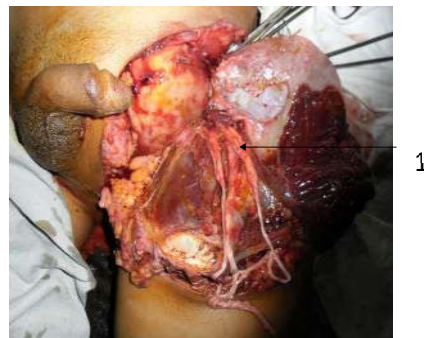
- [1]. Dodd A.C, Bulka C, Jahangir A, Mir H.R, Obremskey W.T et al. Predictors of 30 day mortality following hip/pelvis fractures. *Orthopedics and traumatology : surgery and research* 2016 ; 102 : 707-10
- [2]. Demetriades D, Karaiskakis M, Toutouzas K, Alo K, Velmahos G, Chan L. Pelvic fractures : epidemiology and predictors of associate abdominal injuries and outcomes. *J Am Coll Surg* 2002 ; 195 :1-10
- [3]. Ramasamy A, Evans S, Kendrew J.M, Cooper J. The open blast pelvis : teh significant burden of management . *J Bone Joint Surg Br* 2012 ;94 :829-35
- [4]. Bodin F, Brunat-Rodier C. Techniques de reconstruction pelvienne. *Encycl Med Chir – techniques chirurgicales – chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique* 2015 ; 45-685
- [5]. Molière S, Dosch J-C, Bierry G. Pelvic, acetabular and hip fractures: What the surgeon should expect from the radiologist. *Diagnostic and Interventional Imaging* 2016 ; **97**, 709—723
- [6]. Grotz M.R, Allami M.K, Harwood P et al. Open pelvic fractures : epidemiology, current concepts of management and outcome. *Injury* 2005 ;36(1) :1-13
- [7]. Dente C.J, Feliciano D.V, Rozycki G.S et al. The outcome of open pelvic fractures in the modern era. *Am J Surg* 2005 ;190(6) :830\_5
- [8]. Milton SH. Pedicled skin-flaps: the fallacy of the length: width ratio. *Br J Surg* 1970;**57**:502–8.
- [9]. Tonetti J. Management of recent unstable fractures of the pelvic ring. An update Conference supported by the Club Bassin Cotyle. (Pelvis-Acetabulum Club). *Encycl Med Chir, Orthopaedic s & Traumatology: Surgery & Research* 2013 ; 99S : 77—86
- [10]. Taylor G.I, Corlett R.J, Boyd J.B. The versatile deep inferior epigastric (inferior rectus abdominis) flap. *Br J Plast Surg* 1984 ;37 :330-50
- [11]. Taylor G.I, Corlett R.J, Boyd J.B. The extend deep inferior epigastric flap : a clinical technique. *Plast Reconstr Surg* 1983 ;72 :751-65
- [12]. Butler C.E, Gündeslioglu A.O, Rodriguez-Bigas M.A. Outcomes of immediate vertical rectus abdominis myocutaneous flap reconstruction for irradiated abdominoperineal resection defects. *J Am Coll Surg* 2008 ;206 :694-703.

ANNEXES



1. *Aile iliaque gauche*
2. *Tubercule pubien (symphise pubienne)*
3. *Branche inférieure du pubis*
4. *péritoine*

**Photo 1 : arrachement de l'hémibassin gauche**



1. *Pédicules fémoraux*

**Photo 2 : arrachement distal des pédicules fémoraux**



1. *Muscle gastro-cnémien*
2. *Muscle quadriceps*

**Photo 3 : large ouverture antéro-médiale du genou gauche avec irruptions musculaires**



**Photo 4 : Couverture par un lambeau fascio-cutané unique provenant de la région fessière après désarticulation**

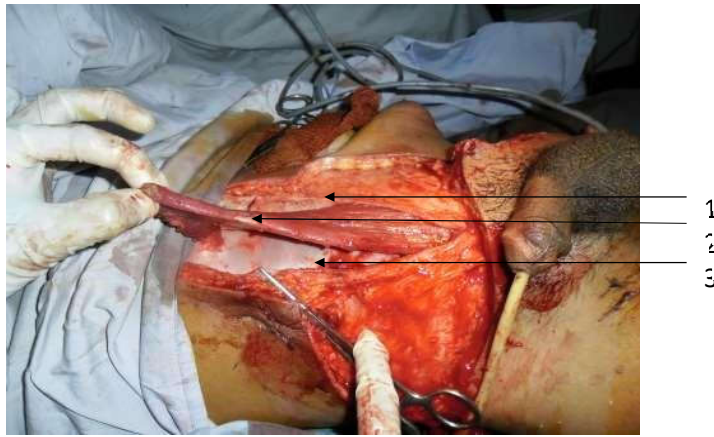


**Photo 5 : infection et nécrose de presque la totalité du lambeau**



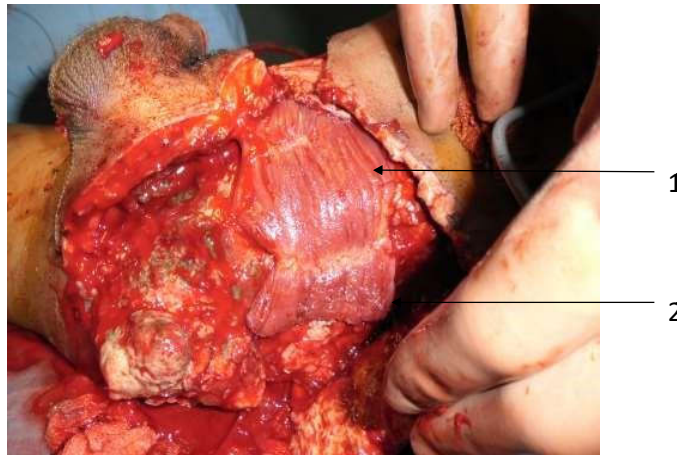
**Photo 6 : dissection d'un lambeau cutané hypogastrique**





1 : aponévrose antérieure du grand droit ouvert  
 2 : ventre proximal du grand droit sectionné  
 3 : aponévrose postérieure du grand droit

**Photo 7 : dissection du lambeau musculaire pédiculé du grand droit sans le fascia**



1 : ventre distal du muscle grand droit  
 2 : ventre proximal du muscle grand droit

**Photo 8 : mise en place et étalement du lambeau de grand droit**



1 : lambeau fascio-cutané hypogastrique  
 2 : lambeau sain restant de l'intervention initiale  
 3 : lambeau fascio-cutané périnéal

**Photo 9 : aspect final après l'intervention**



**Photo 10 : nécrose partielle des lambeaux fascio-cutanés laissant un sous-sol bien bourgeonnant**



**Photo 11 : vue antérieure de la prothèse**



**Photo 12 : vue postérieure de la prothèse**



**Photo 13 : Notre patient en position assis**