

Mémoire de Maîtrise en médecine 2439

# **Hémorragie colique active visualisée à l'angio-CT: Chirurgie versus radiologie interventionnelle**

## **Etudiante**

Megan Pannatier

## **Tuteur**

Dr. Sabine Schmidt Kobbe

Service de radiodiagnostic et radiologie interventionnelle,  
Département de radiologie médicale, CHUV

## **Co-tuteur**

Dr. Pierre Etienne Bize

Service de radiodiagnostic et radiologie interventionnelle,  
Département de radiologie médicale, CHUV

## **Expert**

Prof. Dieter Hahnloser

Département de chirurgie viscérale, CHUV

Lausanne, avril 2015

# Table des matières

---

Abstract	3
Introduction	4
Matériel et Méthode	7
Résultats	11
<i>Résultats statistiques</i>	11
<i>Radiologie interventionnelle</i>	14
<i>Chirurgie</i>	16
<i>Coloscopie</i>	17
<i>Diagnostics finaux</i>	17
Discussion	19
Conclusion	24
Bibliographie	25

## **Abréviations**

*CT: computed tomography*

*Angio-CT: angiographie par computed tomography*

*CHUV: Centre hospitalier universitaire vaudois*

# Abstract

---

## **Objectif**

Le but de ce travail est de déterminer des critères pour orienter la prise en charge d'une hémorragie colique active visualisée à l'angio-CT abdominal.

## **Matériel et méthode**

Ce travail porte sur l'analyse rétrospective de cas admis au CHUV pour une hémorragie active du côlon entre août 2003 et juillet 2014. Au final, 39 cas ont été inclus dans l'étude. Ces cas ont été divisés en deux groupes. Le premier a été pris en charge par radiologie interventionnelle (n= 21) et le deuxième par chirurgie (n=18). L'analyse de la procédure effectuée lors de la prise en charge par radiologie interventionnelle a été revue par un expert de la discipline. Les données cliniques ont été obtenues par analyse rétrospective des dossiers d'hospitalisation. Les analyses statistiques ont été réalisées par un statisticien du CHUV sur la base des données que nous avons compilées.

## **Résultats**

Sur le plan clinique et biologique, aucune différence, statistiquement significative, n'a été observée entre les deux groupes. Cependant, les résultats ont révélé plusieurs tendances. En effet, dans le groupe pris en charge par radiologie interventionnelle, il y a une prépondérance de symptômes d'hémorragie digestive basse (hématochézie ou méléna) ( $p=0.0775$ ) et une chute de l'hémoglobine ( $p=0.0893$ ). Le traitement par radiologie interventionnelle se fait, le plus souvent, lorsque l'hémorragie provient du côlon proximal ( $p=0.0866$ ). Au final, après le geste, les cas traités par chirurgie ont des lactates supérieurs aux cas pris en charge par radiologie interventionnelle ( $p= 0.0943$ ).

## **Conclusion**

Après avoir visualisé l'hémorragie colique à l'angio-CT abdominal, la prise en charge devrait être effectuée en premier lieu par radiologie interventionnelle. Il s'agit d'une technique plus rapide, moins invasive et qui présente moins de complications sévères que la prise en charge chirurgicale d'emblée. Si une embolisation ne peut pas être effectuée ou lors d'un récurrence de l'hémorragie, la chirurgie est indiquée pour traiter l'hémorragie colique, dans un second temps.

# Introduction

---

L'incidence annuelle des hémorragies digestives va de 20 à 150 cas pour 100'000 personnes (1). Elles surviennent en majorité chez les personnes âgées. Cela est d'autant plus problématique, car cette tranche de la population souffre souvent de comorbidités pour lesquelles un traitement d'anticoagulants se révèle parfois nécessaire.

Les hémorragies digestives sont classées en hémorragies digestives hautes et basses. Le ligament de Treitz sert de repère anatomique pour séparer le système digestif en une partie supérieure et une partie inférieure. La partie supérieure, qui correspond au système digestif haut, se situe entre la bouche et le ligament. La partie inférieure, définissant le système digestif bas, commence au-dessous du ligament et se termine à l'anus. Indépendamment de leur provenance, les hémorragies digestives sont une urgence médicale avec un taux de mortalité de l'ordre de 8% à 14% (2–4).

L'incidence annuelle des hémorragies digestives basses (HDB) a été évaluée à 20 pour 100'000 habitants. Vingt pour cent des hémorragies digestives sont des hémorragies digestives basses. Celles-ci sont plus difficiles à localiser et à traiter que les hémorragies digestives hautes (5,6). Cependant, leur mortalité est de 5% (7), ce qui est inférieur à l'hémorragie digestive haute.

Les HDB peuvent se déclencher chez toute personne indépendamment de la comorbidité ou de l'âge. Néanmoins l'âge d'apparition de l'hémorragie peut orienter le diagnostic. En effet, chez les adolescents et les jeunes adultes, le diverticule de Meckel, les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin et les polypes sont les étiologies les plus fréquentes. Chez les adultes de moins de 60 ans la majorité des HDB sont dues aux diverticules, aux maladies inflammatoires chroniques de l'intestin et aux néoplasies. Finalement, chez les adultes de plus de 60 ans, les malformations artério-veineuses, les diverticules et les néoplasies sont les sources les plus importantes d'HDB (8).

Contrairement à la détection d'hémorragies digestives hautes, dont la méthode de choix est l'endoscopie (9), la coloscopie, quant à elle, peut localiser la source chez seulement 70% (6) des patients avec une HDB pour deux raisons:

Premièrement, même si les hémorragies du grêle sont plus rares que les hémorragies coliques, l'exploration du grêle reste difficile en raison de l'inaccessibilité par l'endoscope. Deuxièmement, pour être efficace la coloscopie nécessite une préparation du patient, restreignant son utilisation en urgence. Si l'hémorragie est importante et le patient ne peut être préparé en vue de l'extrême urgence, la coloscopie ne constitue pas l'examen de premier choix (10–12).

La scintigraphie aux globules rouges marquée au technétium-99m peut déceler des hémorragies à bas bruit de l'ordre de 0.2-0.4ml/min. Cette méthode est très efficace pour détecter les hémorragies discrètes et intermittentes. Cependant, il s'agit d'un examen de longue durée (24-48h), qui nécessite également une préparation du patient, si bien qu'il n'est pas indiqué en cas d'hémorragie digestive aiguë (13,14).

L'artériographie mésentérique par soustraction numérisée (DSA) permet également le diagnostic et le traitement d'hémorragies digestives urgentes. Cette méthode est très efficace puisque le diagnostic et le traitement sont réalisés en quelques minutes. Néanmoins, la DSA est, de nos jours, précédée généralement d'une acquisition tomodensitométrie par angio-CT, afin de pouvoir analyser le saignement dans son contexte anatomique, voire en détecter la cause. En effet le CT permet l'évaluation simultanée de la lumière et de la paroi colique ainsi que des structures extra-intestinales (5). La DSA est indiquée immédiatement après l'angio-CT, uniquement à visée thérapeutique et de manière très ciblée.

Selon la méta-analyse effectuée par García-Blázquez et al., l'angio-CT possède une excellente sensibilité (85.2%) et spécificité (92.1%) pour la détection d'une hémorragie digestive aiguë (6). L'injection intraveineuse de produit de contraste à haut débit objective un saignement digestif actif, à condition que le débit soit égal ou supérieur à 0.3ml/min (15). Au CHUV, l'angio-CT est devenu la modalité de choix en cas de suspicion d'hémorragies coliques aiguës. De plus, le CT réalisé en quelques secondes est disponible à tout moment de la journée, l'acquisition des données est non-invasive et les résultats de l'examen sont objectifs. En revanche, l'angio-CT reste strictement diagnostique et sans aucune possibilité de traitement, contrairement à la coloscopie et l'angiographie.

Pour résumer, le traitement d'une HDB active peut être effectué par endoscopie, par radiologie interventionnelle et/ou par chirurgie. Dans la littérature médicale internationale, aucune unanimité n'existe quant au choix du traitement et les publications qui discutent de la prise en charge de ces patients ne sont pas fréquentes (15). L'absence de consensus ne facilite donc pas la prise de décision face à une hémorragie de ce type.

Le but de notre travail est double: d'une part, revoir lequel des trois traitements a été choisi pour nos cas ces dix dernières années et, d'autre part, d'élaborer des critères bien définis qui faciliteront le choix de traitement d'une hémorragie colique active.

Notre travail devrait permettre de définir les patients pour lesquels une prise en charge par radiologie interventionnelle serait préférable à une chirurgie et vice-versa.

Comme la grande majorité des HDB (90%) est située dans le côlon (16), ce travail se focalise sur les hémorragies coliques uniquement.

# Matériel et Méthode

---

Ce travail consiste en une étude rétrospective qui a été acceptée par notre commission d'éthique de Lausanne.

Une recherche à l'aide des mots-clés «saignement colique» et «hémorragie colique» effectuée dans le système de rapports du service de radiodiagnostic et radiologie interventionnelle (Radoffice) a révélé 65 cas qui ont été admis au CHUV entre août 2003 et juillet 2014 (131 mois) pour un saignement aigu du côlon. Ces cas ont ensuite été pris en charge par radiologie interventionnelle, par chirurgie, par coloscopie et/ou par traitement conservateur (remplissage et stabilisation hémodynamique).

La première étape a été la relecture des images d'angio-CT abdominal par une radiologue expérimentée (SaS) qui était au courant de la présence d'une hémorragie colique pour tous les cas, mais sans connaissance des données cliniques ni du résultat final. L'extravasation du produit de contraste visible sur les images signifiait la présence d'une hémorragie active. Les éléments suivants ont été évalués et enregistrés dans un fichier Excel selon: la technique de l'acquisition tomodensitométrique (nombre de phases réalisées et épaisseur des coupes), la localisation de l'hémorragie colique et la densité du produit de contraste extravasé.

La présence d'une hémorragie a été confirmée en mesurant la densité la plus élevée en unité Hounsfield (UH) sur les images. Elle devait au minimum être de 90 UH pour témoigner d'une extravasation active (9). Pour indiquer la localisation de l'hémorragie, le côlon a été divisé en six segments distincts (Tab. 1).

Finalement, la radiologue a évoqué un diagnostic basé sur les informations fournies par les images CT.

<b>Tableau 1 - Localisation de l'hémorragie colique</b>
1. bas fond caecal/ iléon terminal
2. côlon ascendant
3. côlon transverse
4. côlon descendant
5. côlon sigmoïde
6. rectum

Cette première étape a nécessité l'exclusion de cas (Fig.1). En effet, chez certains nous n'avons pas pu trouver l'angio-CT abdominal correspondant (n=15) et chez d'autres (n=5) la lecture de l'image ne permettait pas d'objectiver une hémorragie ou une extravasation active selon les critères définis au préalable.

Lors de la deuxième étape, les cas qui présentaient une hémorragie colique et qui ont bénéficié d'une prise en charge par radiologie interventionnelle ont été triés pour une analyse de la procédure effectuée par un expert de la discipline (PB) (n=21). Ces données ont permis de corroborer celles déjà récoltées lors de la lecture des images d'angio-CT comme, par exemple, la présence d'une fuite du produit de contraste et sa localisation. La technique de l'angiographie utilisée (non-sélective, sélective ou supra-sélective) a également pu être déterminée ainsi que la possibilité de traitement par embolisation. Les artères embolisées ont été nommées et énumérées. Finalement, l'expert radiologue a décrit les procédures pour lesquelles le succès technique était atteint, ainsi que le succès de l'hémostase définitive. Le délai entre l'acquisition des images pour l'angio-CT et celles pour l'angiographie a été reporté en minutes.

La troisième étape se constitue de la récolte d'un maximum de données à partir de l'analyse des dossiers médicaux établis lors de l'hospitalisation. Chaque prise en charge suivant l'acquisition de l'angio-CT abdominal a été soigneusement documentée.

Pour les cas qui ont bénéficié d'une chirurgie, les rapports opératoires ont été analysés, afin de relever les dates et les heures de l'opération ainsi que les gestes opératoires effectués.

Parfois, une coloscopie ou une rectosigmoïdoscopie ont été réalisées pendant l'hospitalisation. Dans ce cas, la date a permis de déterminer si l'endoscopie avait été réalisée avant ou après l'angio-CT abdominal.

Nous avons également évalué l'extériorisation du sang sous forme d'hématochézie ou de méléna et/ou la chute de l'hémoglobine (<12g/dL) ayant permis d'indiquer une situation urgente à l'arrivée du patient au CT. Tout traitement d'anticoagulant ou antiagrégant plaquettaire avant le début de l'hémorragie digestive a été reporté.

La valeur de l'hémoglobine, la tension artérielle, la fréquence cardiaque, l'excès de base et les lactates mesurés avant et après le premier geste entrepris pour traiter l'hémorragie ont été retranscrits. Un index de choc avant et après le geste a pu être calculé grâce à la



fréquence cardiaque et à la pression artérielle systémique. Si la valeur de l'index est supérieure à 0.9 cela indique que le patient est en choc hémorragique et qu'il nécessite une hospitalisation ou un transfert en réanimation.

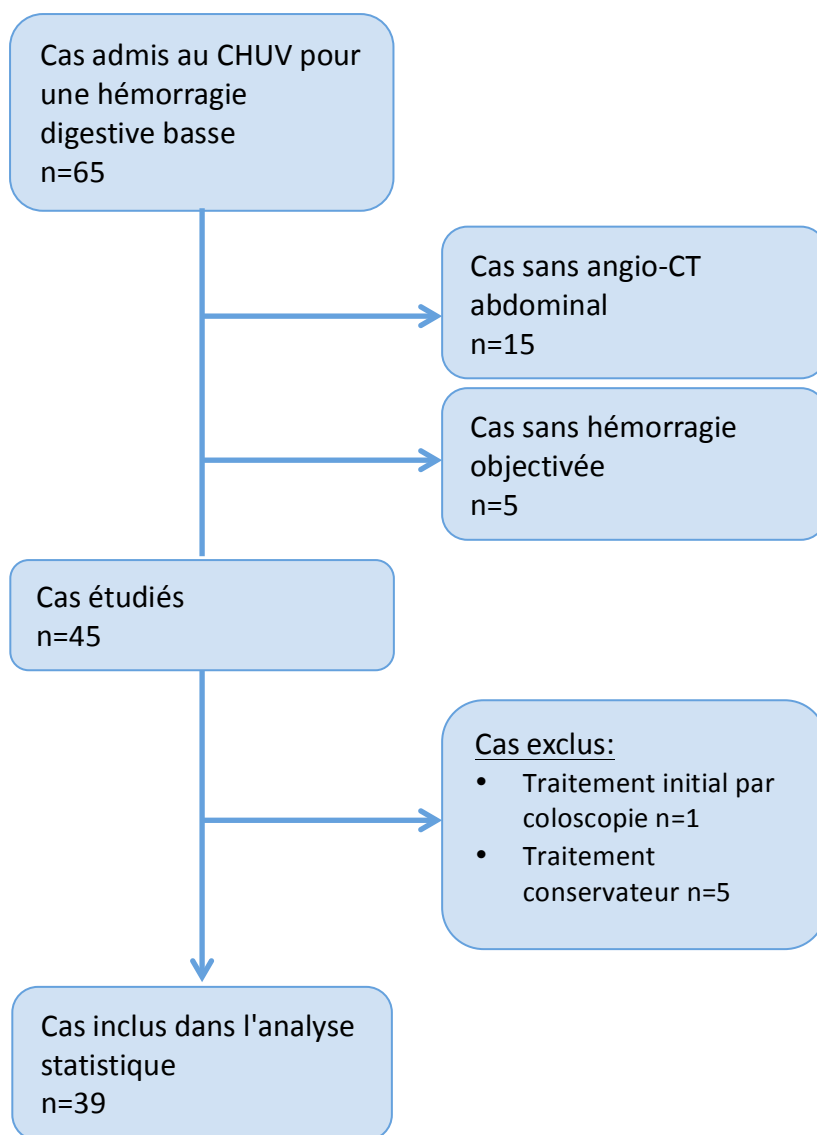
La présence ou l'absence de transfusion de culot érythrocytaire ont également été rapportées. Une lecture attentive des lettres de sortie ou de décès a permis de détecter la récurrence d'une hémorragie colique malgré le traitement par radiologie interventionnelle et/ou la chirurgie. Le nombre de décès de patients suite à une hémorragie colique a été chiffré. Finalement, le diagnostic de la cause de l'hémorragie, écrit sur la lettre de sortie des patients, a permis de documenter le diagnostic final et de le comparer avec le diagnostic évoqué par la radiologue lors de la visualisation des images d'angio-CT abdominal.

Après l'étude des dossiers des 45 cas restants, le traitement initial a permis de les séparer en quatre groupes différents listés ci-dessous (Tab. 2).

<b>Tableau 2 - Traitement initial après l'angio-CT abdominal</b>
1. chirurgie (n=18)
2. prise en charge par radiologie interventionnelle (n=21)
3. coloscopie (n=1)
4. conservateur (n=5)

Les cas qui ont bénéficié d'un traitement par coloscopie (n=1) ou d'un traitement conservateur (n=5) ont été exclus (Fig. 1). Ces six cas ont été éliminés, car le travail porte sur la comparaison entre la prise en charge par radiologie interventionnelle et celle par chirurgie. De plus, compte tenu de leur faible nombre, leur impact sur les résultats statistiques est négligeable.

Au final, les analyses statistiques se sont concentrées sur 39 cas (Fig. 1) divisés en deux groupes. Après visualisation de l'angio-CT, la prise en charge initiale du premier groupe s'est faite par radiologie interventionnelle (n=21), alors que le deuxième groupe a bénéficié d'une chirurgie hémostatique (n=18).



**Figure 1- Démarche d'inclusions et d'exclusions des cas**

### **Analyse statistique**

Le programme de statistique JMP®, Version 10, SAS Institute Inc., Cary, North Carolina a permis d'analyser les données de cette étude. Le test de Fischer a permis de comparer deux variables catégoriques et le test de  $\chi^2$  a été utilisé lorsqu'il y avait plus de deux variables catégoriques à comparer. Les résultats statistiques ont été considérés comme significatifs en cas de valeur  $p < 0.05$ , alors que la présence d'une tendance a été définie quand  $p < 0.1$ .

# Résultats

---

## Résultats statistiques

Nous avons pu inclure 39 cas dans notre étude avec un âge moyen (+/- écart type) calculé à 68.8 +/- 20.4 années et représentés majoritairement par des hommes (n=25). Dix-huit cas ont bénéficié d'une chirurgie (46.2%), alors que 21 cas ont été pris en charge par radiologie interventionnelle (53.8%).

Les résultats statistiques se réfèrent toujours à la médiane, car la distribution n'était pas gaussienne, dans la majorité des données. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous (Tab. 3).

Les paramètres de la tension artérielle et de la fréquence cardiaque relevés après le premier geste n'ont permis aucune analyse statistique fiable de par le faible nombre de données retrouvées dans les dossiers des patients. C'est la raison pour laquelle ces résultats ne sont pas intégrés au tableau 3.

Les résultats statistiques n'ont démontré aucune différence significative entre les deux groupes étudiés. Le délai entre l'angio-CT abdominal et la prise en charge par radiologie interventionnelle était de 140 minutes, alors qu'il n'était que de 95 minutes pour les cas traités par chirurgie (test de  $\chi^2$   $p=0.1997$ ). La médiane de l'index de choc dans le groupe de radiologie interventionnelle se situait à 0.67 et dans le groupe de chirurgie à 0.69 (test de  $\chi^2$   $p=0.7475$ ).

Nous avons toutefois plusieurs tendances. Les analyses statistiques ont démontré une tendance, pour le groupe pris en charge par radiologie interventionnelle, à développer plus de symptômes de saignement. En effet, la présence d'une HDB comprenait 20 cas (95.2%) dans le groupe de radiologie interventionnelle et 13 (72.2%) dans le groupe de chirurgie (test de Fischer  $p=0.0775$ ). De plus, la mise en évidence d'une chute de l'hémoglobine reportée dans le dossier était présente dans 21 cas du groupe de radiologie

interventionnelle (100%) et dans 15 cas du groupe de chirurgie (83.3%) (test de Fischer  $p=0.0893$ ).

La localisation de l'hémorragie, quand le côlon était divisé en cinq segments, n'a donné aucun résultat significatif (test de  $\chi^2$   $p=0.1634$ ). Cependant, après avoir divisé le côlon en deux segments (côlon ascendant et transverse versus côlon descendant), le nouveau résultat a révélé que les cas qui présentaient une hémorragie colique proximale étaient plus souvent pris en charge par radiologie interventionnelle que ceux avec une hémorragie colique distale (test de Fischer  $p=0.0866$ ). En effet, 17 cas (80.9%) du groupe de radiologie interventionnelle et neuf cas (50%) du groupe de chirurgie présentaient une hémorragie du côlon proximal. Au total, les hémorragies du côlon proximal représentaient 66.7% de tous les cas d'HDB inclus dans cette étude.

La dernière tendance observée entre les deux groupes, se rapportait aux lactates mesurés après le premier geste. Ils ont été calculés à 0.85 mmol/L pour le groupe interventionnel versus 2.4 mmol/L pour les cas pris en chirurgie (test de  $\chi^2$   $p= 0.0943$ ).

Tableau 3- Données statistiques des différents paramètres recueillis pour les deux groupes

Paramètres	Total	Radiologie interventionnelle	Chirurgie	p-value
Nombre de cas	39	21	18	
Âge (années)	79 [59;84]	79 [65;84]	68 [45;84.25]	0.4687
Sexe				
Hommes	25	13	12	
Femmes	14	8	6	
Traitement anticoagulant				
Aucun	15	8	7	0.7739
Anticoagulant	5	2	3	
Antiagrégant plaquettaire	19	11	8	
Présence d'une HDB (hématochézie, méléna)	33	20	13	0.0775
Chute de l'hémoglobine	36	21	15	0.0893
Localisation hémorragie				
Bas fond caecal/ iléon terminal	14	9	5	0.1634
Côlon ascendant	8	6	2	
Côlon transverse	4	2	2	
Côlon descendant	7	1	6	
Côlon sigmoïde	6	3	3	
Rectum	0	0	0	
Transfusion de CE				
Non	4	3	1	0.6094
Oui	35	18	17	
Densité de l'hémorragie au CT (en UH)	229 [161.75; 276.25]	219 [159; 261]	236 [162.5; 290.5]	0.7475
Délai CT- geste (minutes)	123 [65.25; 353.25]	140 [87.75; 173]	95 [33.75 ; 726.25]	0.1997
Index de choc	0.68 [0.595 ; 0.88]	0.67 [0.605; 0.85]	0.69 [0.57; 1.005]	0.7475
Hb avant le geste	89 [78; 97]	90 [78.5; 96.5]	88.5 [77; 97.5]	0.6256
Hb après le geste	94 [84; 103]	94 [84.5; 101]	96 [84; 106.75]	0.8836
TA avant le geste	124 [108.75; 140]	120 [110; 140]	130 [105; 147.5]	0.7475
FC avant le geste	90 [75; 105]	90 [73; 104.5]	90 [80; 115]	0.6297
BE avant le geste	-3.15 [-5.375; -1.675]	-2.45 [-4.525; -0.575]	-4.05 [-6.25; -1.85]	0.4404
BE après le geste	-2.8 [-5.375; -0.975]	-2 [-3.4; -0.3]	-4 [-6.6; -1.7]	0.3822
Lactates avant le geste	1.55 [1; 2.25]	1.3 [0.825; 1.975]	1.6 [1.1; 2.75]	0.5507
Lactates après le geste	1 [0.775; 2.35]	0.85 [0.725; 1.175]	2.4 [0.85; 3.375]	0.0943

Note: HDB – hémorragie digestive basse CE – culot érythrocytaire, UH – Unité Hounsfield, Hb – hémoglobine, TA – tension artérielle, FC – fréquence cardiaque, BE – excès de base, médiane [p25; p75]

## Radiologie interventionnelle

Pour le groupe pris en charge par radiologie interventionnelle, la moyenne (+/- écart type) de durée du traitement a été calculée à 24.9 +/- 32 minutes. Nous avons constaté que la technique de radiologie interventionnelle variait pour deux cas. En effet, ces deux cas (9.5%) ont été cathétérisés de manière sélective, contrairement aux 19 autres cas (90.5%) qui ont été cathétérisés supra-sélectivement, donc plus précisément.

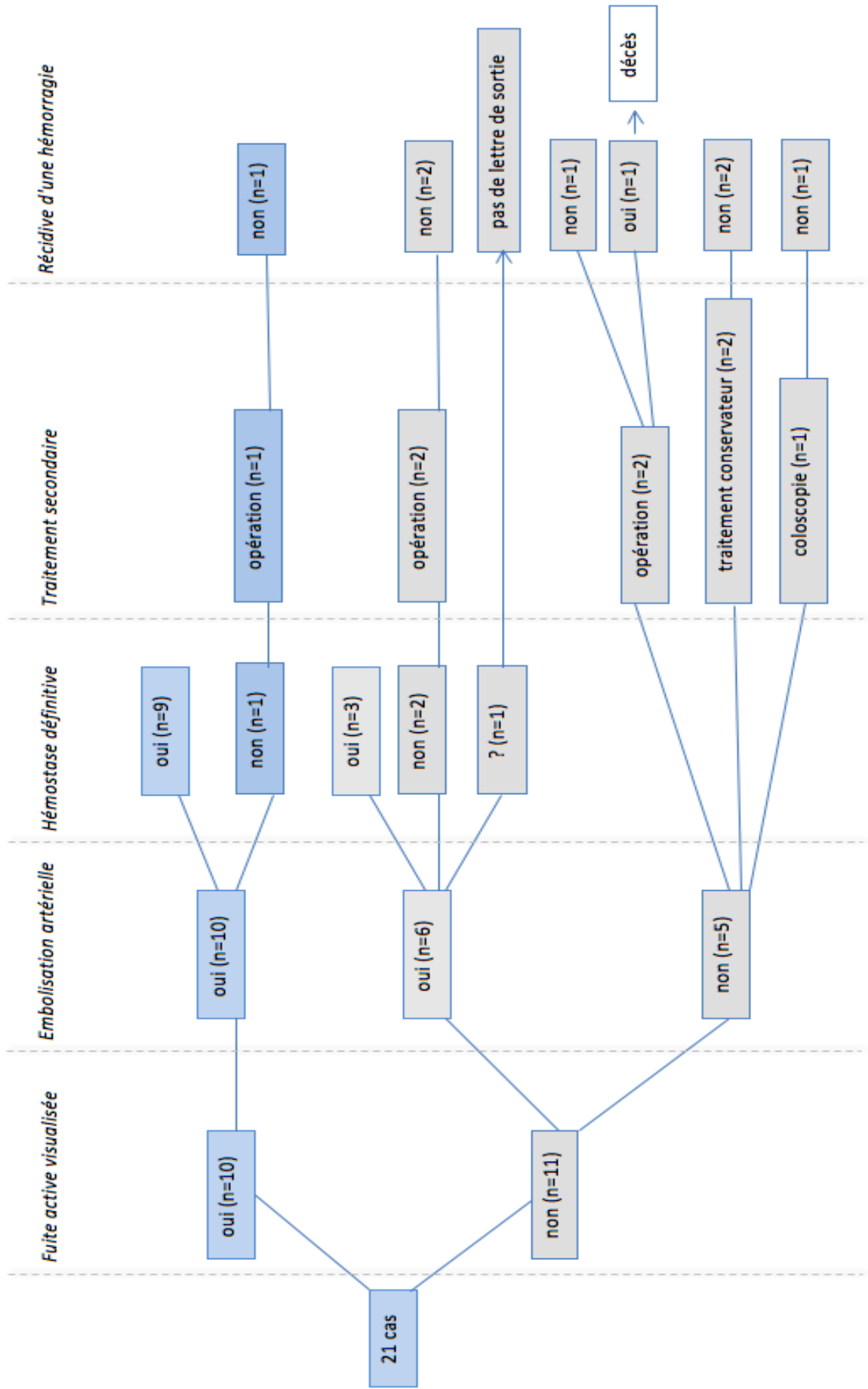
Parmi les 21 cas pris en radiologie interventionnelle, une fuite active a été visualisée dans dix cas (47.6%) pour lesquels une embolisation a été effectuée par la suite. Parmi les onze cas sans fuite active, six ont été embolisés en fonction des données mises en évidence au CT (54.5%). Sur ces six derniers cas, trois ont eu un succès d'hémostase définitive (50%), deux ont eu une récurrence hémorragique (33.3%) et le dernier cas n'a pas pu être documenté comme la lettre de sortie n'était pas disponible.

Sur les cinq cas qui n'ont pas été embolisés, deux ont bénéficié de chirurgie (40%), deux autres cas (40%) n'ont pas bénéficié d'autres traitements et l'hémorragie a stoppé spontanément. Le dernier patient a été traité avec succès par coloscopie (Fig. 2).

Dans le groupe de radiologie interventionnelle, seize cas (76.2%) ont été embolisés pendant la procédure. Un tableau résume, ci-dessous, les artères embolisées pour stopper l'HDB (Tab. 4). Au total, deux cas ont dû être opérés pour une colite ischémique post-embolisation. Chez l'un d'eux, la visualisation d'une fuite active a permis l'embolisation au niveau de l'artère iléo-caeco-appendiculaire. Chez l'autre, malgré l'absence de fuite active, la branche de l'artère colique droite a été embolisée.

<b>Tableau 4- Artères embolisées</b>	<b>Nombre</b>
Artère colique droite (branche périphérique)	3
Artère marginale du côlon droit	1
Artère colique moyenne (branche périphérique)	1
Artère de l'iléon terminal (branche périphérique)	1
Artère jéjunale (branche périphérique)	1
Artère iléo-caeco-appendiculaire (branche périphérique)	6
Artère rectale supérieure droite (branche périphérique)	1
Artère rectale supérieure gauche (branche périphérique)	1
Artères glutéale supérieure et inférieure	1
<b>Total</b>	<b>16</b>

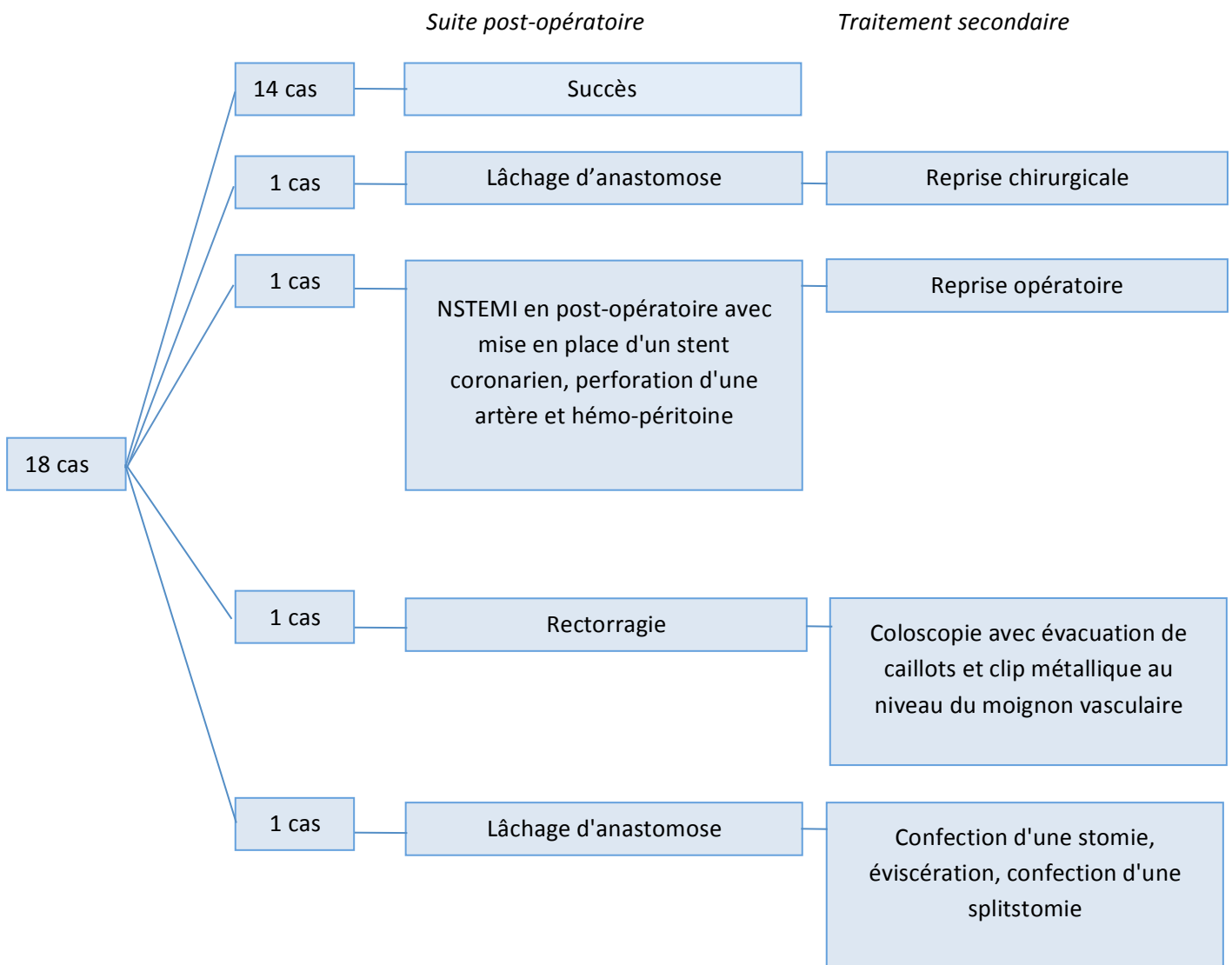
Figure 2- Cas pris en charge par radiologie interventionnelle



## Chirurgie

Dans le groupe chirurgie, quatorze cas (77.8%) ont bénéficié d'une opération à succès, c'est-à-dire sans aucune complication post-opératoire. Les quatre autres cas (22.2%) ont nécessité des interventions supplémentaires après la première opération pour les diverses raisons représentées dans la figure ci-dessous (Fig. 3).

Figure 3 - Cas pris en charge par chirurgie





## Coloscopie

Parmi les 39 cas évalués, 17 cas (43.6%) ont eu une coloscopie pendant leur séjour au CHUV. Parmi ceux-ci, douze appartenaient au groupe de radiologie interventionnelle et cinq au groupe de chirurgie.

La coloscopie a permis de traiter un seul cas (2.6%) dans notre étude. Chez ce patient, en effet, la radiologie interventionnelle n'avait pas permis l'embolisation de l'artère dans un premier temps, mais le traitement par coloscopie a été un succès.

Concernant le tableau ci-dessous (Tab. 5), les coloscopies ont été rapportées par rapport au moment de l'angio-CT: elles ont été faites soit avant ou soit après. Cependant, pour deux cas, nous savons que la coloscopie a été effectuée le même jour que l'angio-CT, par contre comme les heures n'étaient pas notées dans les rapports, nous n'avons pas pu évaluer si la coloscopie a été faite avant ou après l'angio-CT. Ceci correspond au "Oui: sans indication temporelle" dans le tableau.

<b>Tableau 5- Coloscopie</b>	<b>Angiographie</b>	<b>Chirurgie</b>	<b>Total</b>
Non	9	13	<b>22</b>
Oui: Sans indication temporelle	2	0	<b>2</b>
Oui: Avant angio-CT	6	4	<b>10</b>
Oui: Après angio-CT	4	1	<b>5</b>
	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>39</b>

## Diagnostics finaux

Le tableau ci-dessous (Tab. 6) décrit les diagnostics évoqués par la radiologue experte (SaS) lors de la visualisation des images à l'angio-CT et ceux reportés dans la lettre de sortie ou de décès. Dans deux cas, le diagnostic a été évoqué par le radiologue interventionnel (PB), car il n'y avait pas de cause à l'hémorragie indiquée sur la lettre de sortie.

Pour cette observation nous n'avons pas différencié les deux groupes pris en charge par radiologie interventionnelle ou par chirurgie.

Il est à noter que les causes qui restaient indéterminées lors de la visualisation des images ont finalement été trouvées par la suite. La moitié des étiologies décrites comme possibles

malformations vasculaires lors de l'angio-CT abdominal ont finalement été changées en d'autres diagnostics.

<b>Tableau 6 - Diagnostics finaux</b>		
<b>Classe de diagnostics</b>	<b>Diagnostic évoqué au CT</b>	<b>Diagnostic final</b>
<b>Diverticulose/diverticulite</b>	13	12 → 1: indéterminé (contexte d'anticoagulation orale)
<b>Tumeur</b>	1	0 → 1: diverticulose/diverticulite perforée
<b>Malformations vasculaires (varices, angiodysplasie, hémorroïde, vasculite)</b>	8	4 → 1: diverticulose → 2: indéterminé → 1: diverticule de Meckel
<b>Traumatisme</b>	4	4
<b>Iatrogène</b>	5	3 → 1: tumeur → 1: malformations vasculaires
<b>Indéterminé</b>	4	0 → 1: iatrogène → 1: lésions muqueuses pétéchiales multiples du côlon transverse sur thrombopénie sévère → 1: diverticulose/ diverticulite → 1: malformation vasculaire
<b>Colite</b>	4	3 → 1: indéterminé

## Discussion

---

La revue de Farrell J et Friedman L, qui inclut toutes les publications entre 1966 à 2004 portant sur la prise en charge de l'HDB, a pu mettre en évidence que les différents auteurs ont tendance à prôner l'approche propre à leur discipline (17). En effet, la littérature sur l'endoscopie propose une coloscopie d'emblée. La littérature de radiologie soutient un rôle important de l'angiographie et celle de chirurgie propose la résection segmentaire en première intention dans la prise en charge d'une HDB persistante. Le choix de la méthode de traitement se base actuellement sur les moyens à disposition, l'expérience des médecins et les préférences de l'hôpital (17).

Ghassemi K et Jensen D (18) recommandent la coloscopie comme première modalité pour établir un diagnostic, évaluer le risque et traiter une HDB. Ils recommandent l'angiographie et/ou la chirurgie chez ces patients dont l'hémorragie ne peut pas être stabilisée ou chez lesquels la préparation digestive n'est pas adéquate (18).

Dans un autre article concernant les hémorragies causées par des diverticules coliques, Labenz J (19) postule que même en cas d'hémorragie sévère, à savoir une hémorragie persistant pendant plus de 24h, une chute de l'hémoglobine de  $>2\text{g/dL}$  en 24h ou la nécessité d'une transfusion, une endoscopie en urgence est indiquée, car cette dernière diminue le taux de récurrence précoce et tardive. Si l'hémorragie ne peut pas être arrêtée, une embolisation par radiologie interventionnelle peut suivre en seconde intention. Une prise en charge par chirurgie reste indiquée dans les cas où l'hémorragie n'a toujours pas pu être jugulée ou si une récurrence sévère survient (19).

Dans ces deux articles, la méthode primaire proposée afin de localiser et de traiter une HDB se fait par coloscopie. Cependant, cette dernière reste très dépendante de l'opérateur, notamment chez des patients compliqués. De ce fait, elle nécessite la prise en charge par des gastroentérologues expérimentés qui ne sont pas toujours disponibles en urgence. Au CHUV, l'angio-CT est devenu la méthode de choix pour localiser les HDB. De plus, il fait preuve d'une grande disponibilité des radiologues interventionnels et des salles de cathétérisme. Un autre avantage de la radiologie interventionnelle et de la chirurgie par rapport à la coloscopie est le traitement sans préparation digestive préalable du patient.

Raphaëli T et Menon R (8) sont d'avis qu'une fois la localisation visualisée (sans méthode de préférence), le traitement doit se faire par endoscopie ou radiologie interventionnelle en première intention. La chirurgie est alors réservée pour les HDB persistantes ou récurrentes. Ils précisent que la situation clinique, le taux d'hémorragie et la disponibilité des ressources ont une influence sur la technique de traitement (8). Dans cet article, la localisation peut se faire par différentes méthodes dont la coloscopie et la radiologie interventionnelle. De ce fait, le traitement peut se faire au même moment que la localisation, ce qui peut ainsi réduire le délai précédant l'hémostase. L'utilisation de l'angio-CT est proposée alors uniquement pour des hémorragies n'ayant pas pu être découvertes par d'autres moyens. Dans notre centre - comme dans la majorité des hôpitaux suisses - nous bénéficions d'un accès rapide et facile à l'angio-CT permettant d'aboutir à un diagnostic précis dans des délais acceptables. La radiologie interventionnelle et la coloscopie nécessitent un radiologue et un gastroentérologue expérimentés.

Dans leur revue, Farrell J et Friedman L (17) proposent que la radiologie interventionnelle soit réservée aux patients avec une HDB massive contre-indiquant une coloscopie, qui reste la première intention pour des hémorragies non sévères. De plus, ils retiennent quatre indications à un traitement chirurgical. La première indication concerne les cas de patients hypotendus malgré un remplissage agressif. La seconde indication concerne les cas où les transfusions de plus de six culots érythrocytaires sont nécessaires et dont la source de l'hémorragie n'a pas pu être mise en évidence malgré une recherche par différentes méthodes. Une indication chirurgicale est également retenue si l'hémorragie active provient d'un segment gastro-intestinal accessible pour une chirurgie hémostatique. Finalement pour être candidat à une chirurgie en urgence, le patient ne doit pas avoir de comorbidités trop sévères et doit avoir une espérance de vie raisonnable (17). Malgré tout, cette revue d'articles favorise le traitement par radiologie interventionnelle ou par chirurgie en cas d'HDB massive et continue. Les indications ci-dessus sélectionnent uniquement les patients hémodynamiquement instables pour une chirurgie. La prise en charge proposée se rapproche au plus près de celle effectuée actuellement au CHUV. Cependant, dans notre étude, la médiane des index de choc des deux groupes confondus s'élève à 0.68, donc la majorité des cas peuvent être considérés comme stables hémodynamiquement. Une chirurgie semble donc rarement indiquée d'emblée.

Köhler et al. (16) évaluent le rôle de la chirurgie après embolisation par radiologie interventionnelle d'une d'hémorragie digestive. Il en ressort que 20.4% des patients nécessitent une prise en charge chirurgicale après embolisation. De plus, l'absence de localisation de la source de l'hémorragie lors de la radiologie interventionnelle est identifiée comme un facteur prédictif d'une récurrence hémorragique ( $p=0.009$ ), dans le cas où l'angiographie était effectuée d'emblée (16). De ce fait, nous proposons en premier lieu une visualisation de l'hémorragie colique active par angio-CT abdominal. Ceci pourrait limiter la récurrence d'une hémorragie si cette dernière ne peut pas être localisée lors de la radiologie interventionnelle. Après la localisation de l'hémorragie, la prise en charge peut se faire par radiologie interventionnelle car cette technique reste peu invasive, plus rapide que la chirurgie et entraîne peu de complications, la plus sévère étant l'ischémie colique qui survient, selon Tang et al., dans 3% des cas. Ces auteurs ont rapporté une série de 32 patients traités par embolisation supra-sélective (20). En fonction de l'extension ischémique (transmurale ou non) une intervention chirurgicale en urgence peut se révéler nécessaire. Le risque d'ischémie colique après embolisation dépend d'une part du matériel d'embolisation utilisé (microcoils vs. gelfoam), mais aussi du niveau artériel (proximal vs. distal), puisque les artères distales n'ont souvent pas suffisamment de collatérales contrairement aux artères proximales. Néanmoins, le succès technique est supérieur en embolisant le plus distalement possible. C'est pourquoi l'embolisation supra-sélective est aujourd'hui la méthode de choix (21).

Köhler et al. (16) décrivent également une augmentation des complications s'il y a plus d'une embolisation entreprise ( $p=0.02$ ) ou en cas de récurrence hémorragique ( $p=0.07$ ). Par conséquent, quand une embolisation ne peut pas être effectuée ou quand il y a une récurrence du saignement, la chirurgie doit alors être choisie en seconde intention afin de traiter l'hémorragie colique définitivement. Ci-dessous, nous avons résumé la prise en charge de l'hémorragie digestive basse, que nous proposons, sous forme d'algorithme (Fig 4.)

Dans notre étude, nous avons comparé deux groupes de cas présentant une hémorragie colique pris en charge soit par radiologie interventionnelle soit par chirurgie. Notre étude rétrospective ne permet pas de mettre en évidence de manière significative des différences entre les deux groupes.

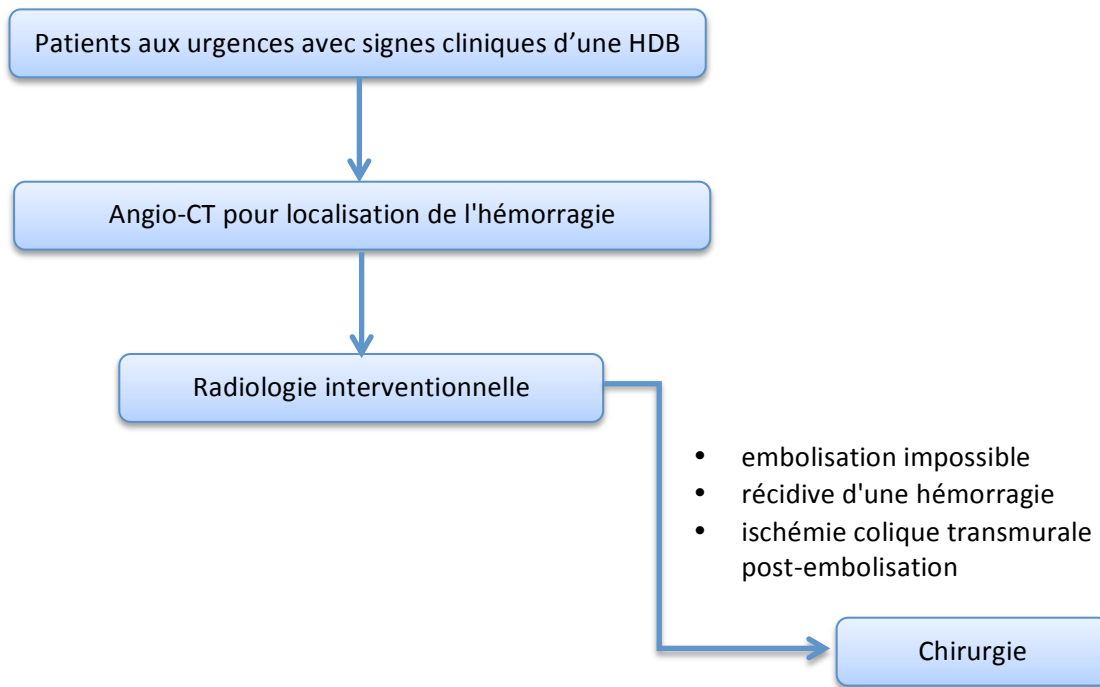
Par contre, certaines tendances ont pu être mises en évidence. En effet, dans le groupe de radiologie interventionnelle, les cas avaient plus de symptômes d'HDB ( $p= 0.0775$ ) comme un méléna ou une hématochézie et tous les cas présentaient une chute de l'hémoglobine ( $p= 0.0893$ ). La radiologie interventionnelle semble donc avoir toute sa place dans la prise en charge en première intention malgré une présentation plus aiguë de l'hémorragie colique active. De plus, les hémorragies du côlon proximal ont également tendance à être traitées plus souvent par radiologie interventionnelle ( $p= 0.0866$ ).

La dernière tendance concerne les lactates mesurés après la prise en charge primaire. Il en est ressorti que les cas traités par chirurgie avaient des lactates plus élevés (médiane 2.4mmol/L) ( $p= 0.0943$ ). Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'une opération chirurgicale stresse l'organisme de façon plus importante qu'une radiologie interventionnelle.

Les limites de cette étude sont d'un côté liées à son caractère rétrospectif. En effet, les données de tension artérielle, de fréquence cardiaque ont été documentées à partir des feuilles d'anesthésie alors que, pour la radiologie interventionnelle, ces données ont été récoltées en se rapprochant le plus possible du début et de la fin de l'intervention avec une précision moindre. En plus, nous n'avons pas eu la possibilité de déterminer à quel moment de la journée les transfusions de culots érythrocytaires ont été effectuées, ce qui limite notre capacité à interpréter les valeurs de l'hémoglobine.

D'un autre côté, le nombre de cas inclus dans chaque groupe reste faible. En effet, si l'étude avait rassemblé un plus grand nombre de cas, nos résultats montrant des tendances (voir ci-dessus) auraient probablement pu être confirmées ou infirmées.

Finalement, les comorbidités des patients et les antécédents d'hémorragies n'ont pas été pris en compte.



**Figure 4 - Algorithme de prise en charge d'une hémorragie digestive basse**

## Conclusion

---

La prise en charge d'une hémorragie colique active peut se faire soit par radiologie interventionnelle soit par chirurgie. Notre étude n'a pu mettre en évidence aucune différence statistique significative entre ces deux moyens de traitement. De ce fait, nous proposons qu'après localisation de l'hémorragie par angio-CT abdominal, le traitement d'une hémorragie colique active soit effectué en première intention par radiologie interventionnelle. En effet, cette méthode est peu invasive, plus rapide qu'une chirurgie et provoque moins de complications sévères. Si l'embolisation, lors de la radiologie interventionnelle, n'est pas possible ou échoue, la chirurgie a toute sa place pour traiter l'hémorragie colique dans un second temps.

D'autres études, si possible multicentriques, restent toutefois nécessaires afin d'établir si la radiologie interventionnelle s'avère la méthode la plus efficace en première intention.



# Bibliographie

---

1. Manning-Dimmitt L, Dimmitt S, Wilson G. Diagnosis of gastrointestinal bleeding in adults. *Am Fam Phys.* 2005;71:1339–46.
2. Van Leerdam M, Vreeburg E, Rauws E. Acute upper GI bleeding: did anything change? time trend analysis of incidence and outcome of acute upper GI bleeding between 1993/1994 and 2000. *Am J Gastroenterol.* 2003;98:1494–9.
3. Prakash C, Zuckerman G. Acute small bowel bleeding: a distinct entity with significantly different economic implications compared with GI bleeding from other locations. *Gastrointest Endosc.* 2003;58:330–5.
4. Sanders D, Perry M, Jones S, et al. Effectiveness of an upper-gastrointestinal haemorrhage unit: a prospective analysis of 900 consecutive cases using the Rockall score as a method of risk standardisation. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2004;16:487–94.
5. Foley P, Ganeshan A, Anthony S, Uberoi R. Multi-detector CT angiography for lower gastrointestinal bleeding: Can it select patients for endovascular intervention? *J Med Imaging Radiat Oncol.* 2010 Feb;54(1):9–16.
6. García-Blázquez V, Vicente-Bártulos A, Olavarria-Delgado A, Plana MN, van der Winden D, Zamora J. Accuracy of CT angiography in the diagnosis of acute gastrointestinal bleeding: systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol.* 2013 May;23(5):1181–90.
7. Longstreth G. Epidemiology and outcome of patients hospitalized with acute lower gastrointestinal hemorrhage: a population-based study. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 1997;17:641–7.
8. Raphaeli T, Menon R. Current treatment of lower gastrointestinal hemorrhage. *Clin Colon Rectal Surg.* 2012 Apr;25:219–27.
9. Yoon W, Jeong YY, Shin SS, Lim HS, Song SG, Jang NG, et al. Acute Massive Gastrointestinal Bleeding: Detection and Localization with Arterial Phase Multi-Detector Row Helical CT 1. *Radiology.* 2006;239(1):160–7.
10. Marti M, Artigas J, Garzon G, Alvarez-Sala R, Soto J. Acute lower intestinal bleeding: feasibility and diagnostic performance of CT angiography. *Radiology.* 2012;262:109–16.
11. Al-Saeed O, Kombar O, Morsy M, Sheikh M. Sixty-four multi-detector computerised tomography in the detection of lower gastrointestinal bleeding: a prospective study. *J Med Imaging Radiat Oncol.* 2011;55:252–8.

12. Laing C, Tobias T, Rosenblum D, Banker W, Tseng L, Tamarkin S. Acute gastrointestinal bleeding: emerging role of multidetector CT angiography and review of current imaging techniques. *Radiographics*. 2007;27:1055–70.
13. Chua A, Ridley L. Diagnostic accuracy of CT angiography in acute gastrointestinal bleeding. *J Med Imaging Radiat Oncol*. 2008;52:333–8.
14. Zink S, Ohki S, Stein B, Zambuto D, Rosenberg R, Choi J, et al. Noninvasive evaluation of active lower gastrointestinal bleeding: comparison between contrast-enhanced MDCT and 99mTc-labeled RBC scintigraphy. *Am J Roentgenol*. 2008;191:1107–14.
15. Kuhle WG, Sheiman RG. Detection of Active Colonic Hemorrhage with Use of Helical CT: Findings in a Swine Model. *Radiology*. 2003;228:743–52.
16. Köhler G, Koch OO, Antoniou SA, Mayer F, Lechner M, Pallwein-Prettner L, et al. Relevance of Surgery after Embolization of Gastrointestinal and Abdominal Hemorrhage. *World J Surg*. 2014 Sep;38(9):2258–66.
17. Farrell JJ, Friedman LS. Review article: the management of lower gastrointestinal bleeding. *Aliment Pharmacol Ther*. 2005 Jun;21(11):1281–98.
18. Ghassemi KA, Jensen DM. Lower GI Bleeding: Epidemiology and Management. *Curr Gastroenterol Rep*. 2013 Jul;15(7):333.
19. Labenz J. Divertikelblutung: Diagnostik, konservative Therapie, Operationsindikation. *Chir*. 2014 Apr;85(4):314–9.
20. Tan K-K, Wong D, Sim R. Superselective Embolization for Lower Gastrointestinal Hemorrhage: An institutional Review Over 7 Years. *World J Surg*. 2008;32:2707–15.
21. Walker TG. Acute Gastrointestinal Hemorrhage. *Tech Vasc Interv Rad*. 2009;(12):80–91.

## Remerciements

Dresse Sabine Schmidt, Dr Pierre Bize, Philippe Frascarolo, Florian Tagini, Aurélie Celaia