

Les complications abdominales associées à la chirurgie cardiaque : à propos d'une expérience chirurgicale contemporaine et examen d'une population opérée sans circulation extracorporelle

Brigitte Poirier, MD^{*}; Richard Baillot, MA, MD^{*}; Richard Bauset, MD^{*}; François Dagenais, MD^{*}; Patrick Mathieu, MD, MSc^{*}; Serge Simard, MSc[†]; Brigitte Dionne, RN^{*}; Manon Caouette, CPC^{*}; Frédéric-Simon Hould, MD[‡]; Daniel Doyle, MD^{*}; Paul Poirier, MD, MSc[§]

Introduction : Pour évaluer l'incidence, les facteurs de risque et la morbidité associés aux complications gastro-intestinales (GI) suite à une chirurgie cardiaque avec ou sans circulation extra-corporelle (CEC), nous avons effectué une étude rétrospective de cohortes dans un hôpital universitaire. **Méthodes :** 11 405 patients adultes répartis en 2 groupes : groupe A (de janvier 1992 à juin 1996, 4657 patients) et groupe B (de juillet 1996 à décembre 2000, 6748 patients). **Résultats :** 134 patients (1,2 %) ont présenté 147 complications. Le pourcentage des événements GI fut identique pour les 2 groupes (groupe A, $n = 59/4657$ [1,2 %]; groupe B, $n = 75/6748$ [1,1 %]). Le groupe B était composé de patients plus âgés, obèses, diabétiques ayant une maladie vasculaire cérébrale et périphérique. Les complications les plus fréquentes sont associées à l'œsophage et l'estomac, $n = 67/147$ (45,5 %). Nous identifions à la suite 10 (6,8 %) cholécystites, 13 (8,8 %) pancréatites, 17 (11,6 %) atteintes ischémiques du grêle et du colon, 12 (8,2 %) colites pseudomembraneuses et 5 (3,4 %) diverticulites. L'ischémie mésentérique est responsable de 11 (37,9 %) des 29 décès; 293 patients ont subi une revascularisation myocardique à cœur battant. Cinq patients (1,7 %) ont présenté des complications GI dont trois avec ischémie viscérale. L'analyse multivariée démontre que l'insuffisance rénale, l'intubation prolongée et l'infection sont associées aux complications GI dans les deux groupes alors que le score de Parsonnet et l'accident vasculaire cérébral apparaissent prédictifs dans le second groupe. **Conclusions :** Ces résultats démontrent que le nombre de patients qui présentent des complications GI lors d'une chirurgie cardiaque n'augmente pas malgré le caractère sénescence et la co-morbidité. La chirurgie coronarienne pratiquée sans CEC ne semble pas diminuer l'incidence des complications GI.

Introduction: To evaluate the prevalence, risk factors and morbidity associated with gastrointestinal (GI) complications after cardiac surgery, with and without cardiopulmonary bypass, we carried out a retrospective cohort study at a university teaching hospital. **Methods:** We divided the 11 405 eligible adult patients into 2 groups: group A (operated on between January 1992 and June 1996) (4657 patients) and group B (operated on between July 1996 and December 2000) (6748 patients). **Results:** We found 147 GI complications in 134 (1.2 %) patients. The incidence of GI morbidity was similar for the 2 groups of patients (group A, $n = 59/4657$ [1.2 %]; group B, $n = 75/6748$ [1.1 %]). Patients from group B were older, obese, diabetic and presented with more peripheral and cerebrovascular disease. Bleeding, gastritis and ulcer with perforation, the most common of these GI events, were associated with the esophagus and stomach (67/147 [45.5 %]). Other events that we documented included chole-

Du Département de *chirurgie cardiaque, †biostatistiques, ‡chirurgie générale et §cardiologie, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie, Hôpital Laval, Québec (Qué).

Accepté pour publication le 22 octobre 2002.

Paul Poirier est appuyé par le Fonds de la recherche en santé du Québec.

Adresse de correspondance : Dr Richard Baillot, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie, Hôpital Laval, 2725, chemin Ste-Foy, Ste-Foy (Québec) G1V 4G5; télécopieur : 418 656-4707; richard.baillot@chg.ulaval.ca

cystitis 10 (6.8 %), pancreatitis 13 (8.8 %), episodes of small and large bowel ischemia 17 (11.6 %), pseudomembranous colitis 12 (8.3 %) and diverticulitis 5 (3.4 %). Mesenteric ischemia was responsible for 11 (37.9 %) of the 29 deaths. Two hundred and ninety-three patients were revascularized without extracorporeal circulation during this study. In this group, we were able to pinpoint 5 (1.7 %) GI complications with 3 cases of mesenteric ischemia. Multivariate analysis identified renal insufficiency, prolonged intubation and sepsis as significant, predictive variables of GI complications for the 2 groups of patients whereas the Parsonnet score and stroke were predictive for the second group. **Conclusions:** Although cardiac surgery is now being performed on older patients with significant comorbidity, we could not demonstrate a significant increase of GI complications after cardiac surgery. Off-pump coronary artery bypass does not seem to protect patients from these complications.

Les caractéristiques démographiques des populations de patients qui subissent une chirurgie cardiaque ont évolué rapidement au cours des dernières années, de sorte que des patients de plus en plus âgés, obèses, diabétiques et présentant une artériosclérose diffuse sont maintenant soumis à une telle chirurgie¹.

Les complications gastro-intestinales (GI) rencontrées suite aux interventions réalisées avec et sans l'aide d'une circulation extra-corporelle (CEC) ont été historiquement peu fréquentes alors qu'une incidence ne dépassant pas 2 % a été rapportée dans la littérature². La morbidité associée à ces conditions est cependant importante en raison souvent d'un diagnostic tardif chez le patient ventilé et sous sédation alors que plusieurs auteurs ont rapporté une mortalité de plus de 40 %, en particulier chez les patients présentant une ischémie viscérale³.

Le présent manuscrit décrit les complications GI associées à cette chirurgie et réévalue l'incidence de celles-ci, identifie les variables qui leur sont associées, notre hypothèse de départ étant que des patients plus âgés présentant plus de co-morbidités devraient avoir plus de complications abdominales lors d'une chirurgie pratiquée sous circulation extra-corporelle. Nous retiendrons ici que l'emploi de l'appareil cœur-poumons est associé à une hypoperfusion du lit vasculaire splanchnique. De plus, une attention particulière est portée au cours de cette étude aux complications abdominales des patients qui ont subi plus récemment une revascularisation coronarienne sans CEC, notre seconde hypothèse étant que

ces patients pourraient être protégés de telles complications.

Matériel et méthode

De 1992 à 2000, 11 405 patients adultes ont subi une chirurgie cardiaque avec ou sans CEC à l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec. Une revue rétrospective de tous les dossiers des patients ayant présenté une complication GI au cours de leur hospitalisation a été réalisée.

Compte tenu de l'évolution rapide des caractéristiques démographiques des populations étudiées, nous avons scindé l'analyse en deux périodes égales de 54 mois, identifiant ainsi 2 cohortes de patients : groupe A, de janvier 1992 à juin 1996 ($n = 4657$) et groupe B, de juillet 1996 à décembre 2000 ($n = 6748$).

Les principales complications identifiées ont été : 1) l'hémorragie digestive nécessitant une consultation en gastro-entérologie ou en chirurgie générale en raison de l'importance clinique, une transfusion sanguine lorsqu'indiquée et une endoscopie; 2) la gastrite érosive; 3) l'ulcère gastrique simple avec ou sans perforation; 4) la cholécystite; 5) la pancréatite documentée par échographie ou tomographie; et 6) l'ischémie du grêle et du colon.

Les complications suivantes n'ont pas été retenues comme significatives : 1) patients avec nausées et iléus sans anomalies hématologiques, biochimiques ou radiologiques; et 2) patients qui ont présenté des modifications transitoires de leur bilan hépatique ainsi qu'une élévation non compliquée de leur amylasémie. Les

données démographiques et les variables péri-opératoires telles la durée du clampage aortique et de la CEC, une réintervention, l'emploi d'un ballon intra-aortique (BIA), l'analyse de la morbidité précoce définie par une réintervention pour saignement, un accident vasculaire cérébral (AVC), un infarctus péri-opératoire, une infection (septicémie-médiastinite), l'insuffisance rénale aiguë et la ventilation mécanique prolongée (> 24 h) furent analysées pour l'identification des variables prédictives de complications GI.

Analyse statistique

Les résultats sont présentés sous forme de moyennes et d'écart-types à moins de spécifications différentes. La comparaison entre les patients avec une complication abdominale et ceux sans complications s'est effectuée en utilisant le test *t* de Student. Le test du χ^2 a été utilisé pour la comparaison de proportions entre les groupes. Un modèle de régression logistique a servi à déterminer parmi les variables péri et post opératoires, celles qui étaient prédictives de complications GI. Le seuil statistiquement significatif fut établi à une valeur de $p < 0,05$. Toutes les analyses statistiques ont été faites avec le logiciel SAS.

Résultats

Les complications GI ont été au nombre de 147, identifiées chez 134 patients (1,2 %). Parmi ces patients, 77 (57,5 %) subissaient une chirurgie uniquement coronarienne, 28 (20,9 %), une chirurgie valvulaire, 20

(14,9 %), une chirurgie combinée valvulaire et coronarienne, et 9 (6,7 %), une chirurgie congénitale adulte ou des gros vaisseaux. L'incidence des complications GI fut identique pour les 2 cohortes (groupe A, 59/4657 = 1,2 %; groupe B, 75/6748 = 1,1 %, NS) alors que les patients du groupe B présentaient de façon plus évidente les caractéristiques d'une population sénescence. Nous avons ainsi noté une incidence accrue de diabète de type 2 chez les patients du second groupe de même qu'une plus grande proportion de patients présentant une atteinte vasculaire cérébrale (AVC) et une maladie vasculaire périphérique (MVP), le tout se traduisant par un score de Parsonnet[†] plus élevé (Tableau 1).

L'indice de masse corporelle, quoique différent et statistiquement significatif entre les deux groupes de patients, n'apparaît cependant pas avoir de signification clinique en raison du trop faible écart entre les deux variables.

Les complications GI (Tableau 2) les plus fréquentes de cette étude ont été associées à une atteinte de l'œsophage et de l'estomac (67/147, 45,5 %), dont 18 œsophagites documentées par endoscopie, 42 hémorragies digestives associées à des érosions ou à un ulcère, alors que 7 autres patients présentaient une perforation gastrique. Une simple cautérisation fut efficace chez 15 des patients de ce groupe mais il faut noter ici 4/42 (9,5 %) décès. Soulignons par ailleurs que les patients qui ont présenté un ulcère perforé ont tous survécu à leur complication digestive.

Les atteintes du carrefour bilio-pancréatique furent moins nombreuses alors que 23/147 (15,6 %) des complications sont ici documentées. Parmi ces cas, nous identifions 10 cholécystites dont 3 traitées médicalement, 13 pancréatites dont 3 (23 %) se sont soldées par un décès.

Les complications ischémiques du grêle et du colon furent au nombre de 17/147 (11,6 %); 6 de ces cas im-

pliquaient le colon et 15 de ces patients furent opérés. Ces complications sont ici éminemment morbides alors que 11/17 (64,7 %) des patients ayant manifesté une telle complication sont décédés. Nous retiendrons par ailleurs comme autres événements significatifs : 18 complications coliques non ischémiques dont 12 colites pseudomembraneuses, 5 épisodes de diverticulite, 2 occlusions intestinales et une hémorragie digestive basse.

L'analyse comparative en mode univariée de ces deux groupes de patients (Tableaux 3 et 4) démontre que les patients qui présentent des complications abdominales sont maintenant plus âgés et instables,

diabétiques, atteints d'insuffisance rénale et d'une maladie vasculaire cérébrale et périphérique. Par ailleurs, le sexe et la dysfonction ventriculaire gauche (fraction d'éjection < 40 %) ne sont pas associés à ces complications. Parmi les variables chirurgicales, nous avons retrouvé classiquement la durée de circulation extracorporelle ainsi que la réintervention et nous notons que les complications telles la reprise pour hémostase ($p = 0,004$), la ventilation prolongée ($p < 0,001$), l'insuffisance rénale aiguë ($p < 0,001$), l'infection ($p < 0,001$) et l'AVC ($p < 0,001$) sont toutes associées aux complications abdominales dans le second groupe (groupe B).

Tableau 1

Caractéristiques démographiques des cohortes étudiées (groupe A : janvier 1992 à juin 1996; groupe B : juillet 1996 à décembre 2000)*

Caractéristique	Groupe A (n = 4657)	Groupe B (n = 6748)	Valeur p
Âge, ans (moyenne (écart-type))	61,4 (11,4)	63,5 (11,4)	0,001
Sexe, homme/femme	71/29	69/31	NS
Diabète	20,6	27,2	< 0,001
Indice de masse corporelle, kg/m ²	26,8	27,2	< 0,001
Dyslipidémie	76,8	80,7	< 0,001
Maladie vasculaire cérébrale	3,3	9,7	< 0,001
Maladie vasculaire périphérique	7,5	19,9	< 0,001
Score de Parsonnet† (moyenne (écart-type))	11 (9)	12 (9)	< 0,001

*Les valeurs sont en pourcentage à moins d'indication contraire.
†Score de Parsonnet calculé à partir de la référence 4.

Tableau 2

Détails des complications du tractus gastro-intestinal (GI) des cohortes étudiées (groupe A : janvier 1992 à juin 1996; groupe B : juillet 1996 à décembre 2000)

Complication gastro-intestinale	Complications GI, n ^{bre}			Décès, n ^{bre} (et %)
	Groupe A	Groupe B	Total	
Œsophago-gastrite	9	9	18	—
Hémorragie digestive haute / ulcus	15	27	42	4 (9,5)
Ulcus perforé	2	5	7	—
Cholécystite	4	6	10	1 (10)
Pancréatite	5	8	13	3 (23)
Ischémie intestinale	6 (2*)	11 (4*)	17	11 (64,7)
Colite	9 (5†)	9 (7†)	18	4 (22,2)
Diverticulite	2	3	5	1 (20)
Occlusion intestinale	2	0	2	—
Hémorragie digestive basse	0	1	1	—
Autres	10	4	14	4‡
Total	64	83	147	29 (21,6)

*Ischémie colique; †colite pseudomembraneuse; ‡défaillance multi-systémique.

Tableau 3

Caractéristiques démographiques et cliniques des patients du groupe A (janvier 1992 à juin 1996) qui présentent des complications abdominales*

Caractéristique	Avec complications abdominales		Valeur p
	Non	Oui	
Complication, n ^{bre}	4599	58	—
Âge, ans (moyenne (écart-type))	61,4 (11,4)	64,9 (9,5)	0,007
Maladie cérébrovasculaire	3,3	3,5	NS
Diabète	20,7	13,8	NS
Dyslipidémie	76,9	58,6	0,002
Indice de masse corporelle, kg/m ² (moyenne (écart-type))	26,8 (5,2)	24,7 (4,6)	0,001
Angine instable	40,7	50,0	NS
Score de Parsonnett† (moyenne (écart-type))	12,0 (9,9)	16,4 (12,6)	0,011
Reprise	8,8	20,7	< 0,001
Temps clampage, min. (moyenne (écart-type))	62,4 (37,4)	74,1 (39,2)	0,028
Temps perfusion, min. (moyenne (écart-type))	94,7 (42,7)	108 (42,9)	0,017
Ballon intra-aortique	3,8	5,2	0,052
Accident vasculaire cérébral	3,0	5,2	NS
Insuffisance rénale chronique	15,9	32,8	0,002
Insuffisance rénale aiguë	3,8	24,1	< 0,001
Ventilation > 24 h	4,7	37,9	< 0,001
Septicémie	0,7	17,2	< 0,001
Médiastinite	0,9	3,5	NS
Saignement	5,8	6,9	NS
Mortalité	4,0	17,2	< 0,001

*Les valeurs sont en pourcentage à moins d'indication contraire.
†Score de Parsonnett calculé à partir de la référence 4.

Tableau 4

Caractéristiques démographiques et cliniques des patients du groupe B (juillet 1996 à décembre 2000) qui présentent des complications abdominales*

Caractéristique	Avec complications abdominales		Valeur p
	Non	Oui	
Complication, n ^{bre}	6672	76	—
Âge, ans (moyenne (écart-type))	63,4 (11,4)	67,8 (12,2)	0,003
Maladie cardio-vasculaire	9,6	17,1	0,047
Diabète	27,1	38,2	0,037
Dyslipidémie	80,8	65,8	0,002
Indice de masse corporelle (moyenne (écart-type))	27,3 (4,5)	27,5 (5,2)	NS
Angine instable	30,9	46,6	0,015
Score de Parsonnett† (moyenne (écart-type))	12,7 (9,5)	20,4 (12,0)	< 0,001
Reprise	6,8	11,9	0,035
Temps clampage, min. (moyenne (écart-type))	57,1 (31,5)	72,6 (41,8)	0,002
Temps perfusion, min. (moyenne (écart-type))	83,5 (40,0)	98,6 (47,0)	0,007
Ballon intra-aortique	3,5	7,9	NS
Accident vasculaire cérébral	2,4	21,1	< 0,001
Insuffisance rénale chronique	11,0	31,6	< 0,001
Insuffisance rénale aiguë	7,6	29,0	< 0,001
Ventilation > 24 h	6,4	42,1	< 0,001
Septicémie	0,9	10,5	< 0,001
Médiastinite	1,1	7,9	< 0,001
Saignement	5,6	14,5	0,004
Mortalité	3,8	26,3	< 0,001

*Les valeurs sont en pourcentage à moins d'indication contraire.
†Score de Parsonnett calculé à partir de la référence 4.

L'analyse multivariée (Tableau 5) démontre que l'insuffisance rénale, l'intubation prolongée et l'infection (septicémie et médiastinite) sont associées aux complications GI dans les deux groupes de patients alors que le score de Parsonnet et l'AVC apparaissent comme variables prédictives dans le groupe B seulement. Finalement, nous relevons un total de 29 (21,6 %) décès parmi les patients qui ont présenté ces complications dont près de la moitié chez les patients qui ont présenté soit une ischémie mésentérique et/ou une pancréatite. L'ischémie mésentérique, souvent occulte, est ici fatale dans plus des deux tiers des cas et ce malgré une laparotomie pratiquée chez 15 (88,2 %) de ces 17 patients.

Chirurgie coronarienne à cœur battant

L'analyse rétrospective des cas de chirurgie coronarienne opérés sans circulation extra-corporelle ainsi que l'évolution à court terme de ces patients (n = 293) témoignent d'une incidence comparable de complications GI (5/293 = 1,7 %). Parmi les 5 patients qui ont ici présenté des complications GI, nous identifions un cas de gastroduodénite documenté par endoscopie, un cas ayant nécessité une résection du grêle en raison d'une embolie mésentérique, un cas avec une ischémie colique diagnostiquée à la laparotomie et un autre à la colonoscopie courte et finalement un cas de diverticulite perforée.

Afin de valider notre observation et de voir si la morbidité était moindre dans ce groupe de patients opéré à cœur battant, nous avons été en mesure de réaliser chez 106 de ceux-ci une étude comprenant 15 variables démographiques et cliniques appariées. Aucune différence n'a été retrouvée dans l'incidence et le pourcentage des complications associées entre ces deux groupes. Les complications étudiées ici ont été l'AVC, l'incidence de la fibrillation auriculaire, l'infection, l'insuffisance rénale

et finalement les complications GI de toute nature.

Discussion

Au cours des trois dernières décennies, d'importants progrès ont été réalisés en chirurgie cardiaque. Outre les percées technologiques, il faut souligner les contributions réalisées dans les domaines de la surveillance péri-opératoire (monitoring), de la perfusion et de l'anesthésie⁵.

Les caractéristiques démographiques des patients soumis à une revascularisation myocardique se sont modifiées rapidement durant cette période en raison surtout du vieillissement des populations des pays industrialisés. L'âge moyen des patients opérés atteint maintenant 65 ans et nous pouvons observer dans notre institution un pourcentage (> 6 %) toujours croissant d'octogénaires subissant une chirurgie cardiaque. Ces patients présentent plus souvent un diabète de type 2 ainsi qu'une artériosclérose diffuse. L'évolution rapide de ces variables fut manifeste dans notre pratique au cours de la dernière décade comme en fait foi la progression du score de Parsonnet⁴ statistiquement plus élevé pour les patients de notre second groupe (Tableau 4).

Nos résultats démontrent que le taux de complications GI est demeuré faible au cours de la période étudiée et ce malgré un risque chirurgical accru associé au nombre croissant de comorbidités. Des publications récentes ont aussi fait état du faible taux de ces complications ainsi que des facteurs prédictifs de ces mêmes complications tels l'âge avancé, le sexe (homme < femme), la durée de la CEC, l'utilisation du BIA, le syndrome de bas débit, la chirurgie combinée valvulaire et coronarienne, l'insuffisance rénale et l'infection⁶⁻¹¹. Toutes ces études ont souligné l'importance de l'hypoperfusion splanchnique dans la physiopathologie de ces complications et en particulier de l'ischémie mésentérique^{7,12,13} qui est secondairement associée à une translocation microbienne au niveau de l'axe entéroportal et à la dépression de la fonction immunitaire du système réticulo-endothélial au niveau des cellules de Kupffer¹⁴. Ces observations ont été récemment appuyées par des travaux démontrant que la circulation splanchnique ainsi que la perfusion des muqueuses intestinales était dépendante du débit de la CEC et que malgré une circulation et un flot adéquat, il était fréquent d'observer une acidose progressive au

niveau du tube digestif. Le segment œsophago-gastrique semble ici le plus vulnérable^{15,16}. Ceci corrobore nos observations comme celles de plusieurs auteurs qui constatent que les saignements et les érosions et ulcérations du tractus gastro-intestinal supérieur sont la manifestation la plus fréquemment observée de l'ischémie de la muqueuse intestinale et des complications abdominales suite à une chirurgie cardiaque^{15,16}.

Au cours de cette étude, nous avons documenté 17 patients avec une atteinte ischémique de l'intestin (grêle, *n* = 11 et colon, *n* = 6) sans qu'il nous soit possible de départager au plan de l'étiologie ou de la pathologie les patients qui ont eu des embolies de ceux qui ont présenté une nécrose non occlusive. Nous retiendrons aussi dans la physiopathologie de l'ischémie intestinale, le niveau élevé d'angiotensine II généré par l'emploi de l'appareil cœur-poumons¹⁷ ainsi que la perte de la capacité d'autorégulation des vaisseaux mésentériques et le caractère imprévisible de la circulation splanchnique lors de la CEC¹⁴. Soulignons enfin qu'il a été rapporté que les patients qui présentent une telle ischémie viscérale sont plus âgés et souvent atteint d'une insuffisance rénale chronique¹⁰.

Au cours de cette étude, 5 de nos patients ont présenté une diverticulite. Une publication fait état de cette complication et l'associe chez le patient âgé à une ischémie colique non occlusive et à l'emploi de narcotiques qui peuvent élever la pression intra-luminale du colon¹⁸.

Les atteintes du carrefour bilio-pancréatique ont été retrouvées chez 23 de nos patients. La cholécystite est observée dans une proportion presque égale à la pancréatite, mais cette dernière est associée à une mortalité plus élevée. L'atteinte de la vésicule biliaire est souvent de nature ischémique et acalculuse³, sa physiopathologie étant semblable à celle associée aux nécroses intestinales. Plusieurs patients avec une

Tableau 5

Étude multivariée des déterminants des complications GI des cohortes étudiées séparément en deux périodes égales de 54 mois, identifiant deux groupes de patients (groupe A : janvier 1992 à juin 1996; groupe B : juillet 1996 à décembre 2000)

Déterminants	Valeur <i>p</i>	Rapport de cote	IC / 95 %
Groupe A			
Indice de masse corporelle	< 0,001	1,12	1,05-1,20
Insuffisance rénale pré-opératoire	< 0,001	2,80	1,49-5,62
Insuffisance rénale post-opératoire	< 0,001	4,35	1,93-9,80
Ventilation (> 24 h)	< 0,001	4,80	2,48-9,35
Septicémie	< 0,001	8,47	3,33-21,28
Groupe B			
Indice de Parsonnet	< 0,001	1,04	1,02-1,06
Insuffisance rénale post-opératoire	< 0,001	3,56	1,92-6,58
Ventilation (> 24 h)	< 0,001	3,93	2,04-7,56
Accident vasculaire cérébral	< 0,001	5,46	2,61-11,36
Médiastinite	< 0,001	5,49	2,10-14,29

IC : intervalle de confiance.

atteinte concomitante de la vésicule et de l'intestin ont aussi été décrits dans la littérature et ces complications sont associées à une mortalité de près de 100 %¹⁰.

L'hyperamylasémie observée chez plus du tiers des patients qui subissent une chirurgie cardiaque^{19,20} est peu spécifique et n'indique pas toujours la présence d'une pancréatite ou d'une complication abdominale²¹. La physiopathologie de la pancréatite est aussi associée à l'hypoperfusion en plus d'être liée à l'emploi de narcotiques et du chlorure de calcium¹⁹. Elle peut être œdémateuse avec peu de signes cliniques ou nécrosante avec toute la morbidité qui l'accompagne^{22,23}. L'insuffisance rénale chronique est identifiée comme une variable prédictive pré-opératoire chez le tiers de nos patients de même que l'insuffisance rénale aiguë en post-opératoire. A noter que l'insuffisance rénale peut altérer la motilité duodénale et du grêle proximal en diminuant la propagation de l'activité myoélectrique au niveau de ces segments tout en créant un iléus colique²⁴.

L'analyse statistique souligne aussi le rôle prépondérant de l'insuffisance respiratoire, de la ventilation mécanique prolongée ainsi que des infections et de la septicémie parmi les facteurs les plus prédictifs des complications GI. Le support ventilatoire avec pression positive peut abaisser le débit de la circulation splanchnique et ainsi créer chez le patient nécessitant un tel support prolongé une ischémie viscérale occulte de plusieurs jours qui s'ajoute ici à l'hypoperfusion splanchnique résultant de l'emploi du circuit cœur-poumons²⁵.

L'AVC associé au vieillissement des patients opérés et à l'artériosclérose de l'aorte thoracique est aussi associé aux complications GI. Soulignons que cette association a été reconnue depuis fort longtemps alors que des études autopsiques ont identifié un fort pourcentage d'hémorragie digestive chez ces patients dont les facteurs prédictifs identifiés étaient entre autres une sécrétion inappropriée

d'hormone anti-diurétique (SIADH) et un coma avancé^{26,27}.

En conclusion, nos résultats suggèrent que le nombre de patients qui présentent des complications abdominales suite à une chirurgie cardiaque n'augmente pas, et ce malgré le caractère de plus en plus sénescence de notre population chirurgicale. L'amélioration de la qualité des soins entourant la réalisation de la chirurgie cardiaque, ainsi que l'attention portée aux déterminants du débit cardiaque et du transport de l'oxygène ainsi qu'une sélection nécessaire des patients âgés n'est probablement pas étrangère à ces résultats puisque son incidence demeure la même dans le temps.

L'évolution plus récente de pratiques telles l'admission le même jour, l'emploi routinier de l'échographie transœsophagienne (utile dans l'évaluation de la dysfonction ventriculaire, de la pathologie valvulaire mitrale associée à l'ischémie ainsi que de l'athéromatose aortique), l'extubation précoce associée à une administration moindre de narcotiques («fast tract recovery»), le retrait dans les 8 heures suivant la chirurgie des cathéters de monitoring centraux ainsi que la mobilisation précoce et le transfert dans les premiers 24 heures à l'étage tendent aussi à diminuer l'exposition des patients aux agents responsables des infections nosocomiales et sont ici des facteurs pertinents dans la prévention de la morbidité post-opératoire dont les complications GI.

Nous devons par ailleurs reconnaître que ces résultats sont observés en l'absence de monitoring adéquat de l'ischémie viscérale et ce même si plusieurs publications font état du bénéfice potentiel de la tonométrie gastrique dans la détection de l'hypoperfusion viscérale^{28,29}.

Finalement, la revascularisation myocardique sans CEC ne semble pas prévenir les complications GI, mais le nombre de patients et le caractère rétrospectif de notre étude limitent ici la portée de l'observation et de l'analyse. Il n'est cependant pas exclu qu'une telle approche soit bénéfique

chez nos patients les plus âgés qui présentent un pourcentage plus élevé de complications chirurgicales dont l'accident vasculaire cérébral³⁰.

Intérêts concurrents : aucun déclaré.

Références

1. Noyez L, Janssen DP, van Druten JA, Skotnicki SH, Lacquet LK. Coronary bypass surgery: What is changing? Analysis of 3834 patients undergoing primary isolated myocardial revascularization. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998;13:365-9.
2. Leitman IM, Paull DE, Barie PS, Isom OW, Shires GT. Intra-abdominal complications of cardiopulmonary bypass operations. *Surg Gynecol Obstet* 1987;165:251-4.
3. Tsiotos GG, Mullany CJ, Zietlow S, van Heerden JA. Abdominal complications following cardiac surgery. *Am J Surg* 1994;167:553-7.
4. Bernstein AD, Parsonnet V. Bedside estimation of risk as an aid for decision-making in cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 2000;69:823-8.
5. Loop FD. The end of the beginning. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998;14:554-71.
6. Lazar HL, Hudson H, McCann J, Fonger JD, Birkett D, Aldea GS, et al. Gastrointestinal complications following cardiac surgery. *Cardiovasc Surg* 1995;3:341-4.
7. Perugini RA, Orr RK, Porter D, Dumas EM, Maini BS. Gastrointestinal complications following cardiac surgery. *Arch Surg* 1997;132:352-7.
8. Schutz A, Eichinger W, Breuer M, Gansera B, Kemkes BM. Acute mesenteric ischemia after open heart surgery. *Angiology* 1998;49:267-73.
9. Simic O, Strathausen S, Hess W, Ostermeyer J. Incidence and prognosis of abdominal complications after cardiopulmonary bypass. *Cardiovasc Surg* 1999;7:419-23.
10. Fitzgerald T, Kim D, Karakozis S, Alam H, Provido H, Kirkpatrick J. Visceral ischemia after cardiopulmonary bypass. *Am Surg* 2000;66:623-6.
11. Zacharias A, Schwann TA, Parenteau GL, Riordan CJ, Durham SJ, Engoren M, et al. Predictors of gastrointestinal complications. *Tex Heart Inst J* 2000;27:93-9.
12. Christenson JT, Schmuziger M, Maurice J, Simonet F, Velebit V. Gastrointestinal complications after coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994;108:899-906.
13. Moneta GL, Misbsch GA, Ivey TD. Hypoperfusion as a possible factor in the development of gastrointestinal complications after cardiac surgery. *Am J Surg* 1985;149:648-50.

14. Halm MA. Acute gastrointestinal complications after cardiac surgery. *Am J Crit Care* 1996;5:109-18.
15. Bastien O, Piriou V, Aouifi A, Flamens C, Evans R, Lehot JJ. Relative importance of flow versus pressure in splanchnic perfusion during cardiopulmonary bypass in rabbits. *Anesthesiology* 2000;92:457-64.
16. Johnston WE. Improving splanchnic perfusion during cardiopulmonary bypass. *Anesthesiology* 2000;92:3005-6.
17. Taylor KM, Bain WH, Russell M, Brannan JJ, Morton IJ. Peripheral vascular resistance and angiotensin II levels during pulsatile and non-pulsatile cardiopulmonary bypass. *Thorax* 1979;34:594-8.
18. Aranha GV, Pickleman J, Pifarre R, Scanlon PJ, Gunnar RM. The reasons for gastrointestinal consultation after cardiac surgery. *Am Surg* 1984;50:301-4.
19. Rattner DW, Gu ZY, Vlahakes GJ, Warshaw AL. Hyperamylasemia after cardiac surgery. *Ann Surg* 1989;209:279-83.
20. Fernandez-del Castillo C, Harringer W, Warshaw AL, Vlahakes GJ, Koski G, Zaslavsky AM, et al. Risk factors for pancreatic cellular injury after cardiopulmonary bypass. *N Engl J Med* 1991;325:382-7.
21. Allen KB, Salam AA, Lumsden AB. Acute mesenteric ischemia after cardiopulmonary bypass. *J Vasc Surg* 1992;16:391-6.
22. Rose DM, Ranson JH, Cunningham JN Jr, Spencer FC. Patterns of severe pancreatic injury following cardiopulmonary bypass. *Ann Surg* 1984;199:168-72.
23. Krasna MJ, Flancbaum L, Trooskin SZ, Fitzpatrick JC, Scholz PM, Scott GE, et al. Gastrointestinal complications after cardiac surgery. *Surgery* 1988;104:773-80.
24. Lefebvre HP, Ferre JP, Watson AD, Brown CA, Serthelon JP, Laroute V, et al. Small bowel motility and colonic transit are altered in dogs with moderate renal failure. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2001;281:R230-8.
25. Mutlu GM, Mutlu EA, Factor P. GI complications in patients receiving mechanical ventilation. *Chest* 2001;119:1222-41.
26. Jura E. Gastrointestinal disturbances in stroke. *Acta Neurol Scand* 1987;76:168-71.
27. Chan KH, Mann KS, Lai EC, Ngan J, Tuen H, Yue CP. Factors influencing the development of gastrointestinal complications after neurosurgery: results of multivariate analysis. *Neurosurgery* 1989;25:378-82.
28. Hamilton MA, Mythen M. Gastric tonometry: Where do we stand? *Curr Opin Crit Care* 2001;7:122-7.
29. Bennett-Guerrero E, Panah MH, Bodian CA. Automated detection of gastric luminal pressure of carbon dioxide during cardiovascular surgery using the Tonocap. *Anesthesiology* 2000;92:38-45.
30. Al-Ruzzeh S, George S, Yacoub M, Amrani M. The clinical outcome of off-pump coronary artery bypass surgery in the elderly patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001;20:1152-6.

Canadian Surgery FORUM canadien de chirurgie

La 3^e réunion du Canadian Surgery FORUM canadien de chirurgie aura lieu du 18 au 21 septembre 2003 au Westin Bayshore, Vancouver (Colombie-Britannique). Cette réunion interdisciplinaire permet aux chirurgiens de toutes les régions du Canada qui s'intéressent à la pratique clinique, au perfectionnement professionnel continu, à la recherche et à l'éducation médicale d'échanger dans un climat de collégialité. Un programme scientifique intéressera les chirurgiens universitaires et communautaires, les résidents en formation et les étudiants.

Les principales organisations qui parrainent cette réunion sont les suivantes :

- L'Association canadienne des chirurgiens généraux;
- La Société canadienne des chirurgiens du côlon et du rectum;
- La Société canadienne de chirurgie thoracique;

L'Association canadienne des chirurgiens universitaires, le Comité canadien de l'éducation chirurgicale de premier cycle, l'Association des chirurgiens James IV, la Société canadienne d'oncologie chirurgicale, l'Association canadienne de traumatologie et le BC Surgical Society sont au nombre des sociétés qui appuient cette activité.

Pour vous inscrire, veuillez communiquer avec Louise Gervais : tél. 613-730-6231; télécop. 613-730-8252; courriel surgeryforum@rcpsc.edu; <http://cags.medical.org>