Mortalité après colectomie pour cancer colorectal chez les patients de plus de 75 ans : analyse classique versus la " Root Cause Analysis "

Olivier Gerin

To cite this version:

Olivier Gerin. Mortalité après colectomie pour cancer colorectal chez les patients de plus de 75 ans : analyse classique versus la " Root Cause Analysis ". Chirurgie. 2016. <dumas-01426429>

HAL Id: dumas-01426429
https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01426429
Submitted on 4 Jan 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers. L’archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.
Mortalité après colectomie pour cancer colorectal chez les patients de plus de 75 ans :
Analyse classique versus la «Root Cause Analysis»

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE (DIPLOME D’ETAT)
PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Le 23 septembre 2016 à 18h00
Par Gerin Olivier

PRESIDENT DU JURY : Monsieur le Professeur Jean-Marc REGIMBEAU
JUGES : Monsieur le Professeur Bruno CHAUFFERT
        Monsieur le Docteur Jean SCHMIDT
        Monsieur le Docteur Jean-Paul JOLY
DIRECTEUR : Monsieur le Docteur Charles SABBAGH
## Table des matières

<table>
<thead>
<tr>
<th>Section</th>
<th>Page</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Remerciements</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Résumé</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Introduction</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>Matériels et méthodes</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Population et design de l’étude</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Critères d’inclusion /exclusion</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Recueil de données</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Résultats</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>Discussion</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Conclusion</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>Références</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Annexes</td>
<td>39</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Monsieur le Professeur Jean-Marc REGIMBEAU
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier (Chirurgie digestive)
Responsable du service de chirurgie digestive
Pôle "Médico-chirurgical digestif, rénal, infectieux, médecine interne et endocrinologie" (D.R.I.M.E)

Président du Jury

Merci de nous avoir inculqué le « coup d’avance », et pour l’énergie transmise de toujours remettre en cause nos connaissances et nos pratiques en vue d’une amélioration des soins.
Monsieur le Professeur Bruno CHAUFFERT
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier
Chef du service d'Oncologie médicale
CHU d’AMIENS

Merci pour m’avoir encouragé et soutenu vers la Cancérologie, et pour son énergie dépensée en RCP.
Monsieur le Docteur Jean SCHMIDT
Maitre de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier
Médecine interne

Vous me faites l’honneur de juger ce travail
Veuillez trouver ici l’expression de mes remerciements respectueux.
Monsieur le Docteur Charles SABBAGH
Maitre de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier
Chirurgie digestive

Directeur de thèse

Merci pour ta présence malgré tout ton travail.
Monsieur le Docteur Jean-Paul JOLY
Praticien hospitalier dans le service d’hépato-gastro-entérologie.

Pour sa gentillesse, son accueil, son enseignement, son calme…
Merci
à ma mère de son soutien indéfectible...

A mes frères et sœurs de leurs soutiens malgré les distances.

A Ludo pour sa présence et sa disponibilité (à Karine et Rose également).

A mon co pilote Samy, ce n’est que le début d’un beau partenariat amical et professionnel. Les 100 coups n’étaient que le commencement.

A Maxime et Marie pour leur joie, les voitures, le whisky, …

A Aurélien pour son flegme apparent mais son sens aigüe du rangement sous-jacent.

A mes co-internes présents ou passés : Ilan, Iman, Soumaya, Fabien, Baptiste, Benjamin mais aussi Laurent et Christelle pour cette aventure.

A Fabien, Flavien et Emilie pour leur bonne humeur.

A Lionel pour avoir toujours le bon jeux de mots, pour ses conseils avisés.

A Nacer pour nous décrire la météo internationale ou locale du service, pour sa capacité technique hors norme.


A l’amitié...

Merci à tout ceux et celles qui m’ont permis d’avancer.
Résumé

**Introduction** : Le cancer colorectal représente le troisième cancer et dans 42% des nouveaux cas les patients sont âgés de plus de 75 ans. La morbi-mortalité post opératoire est évaluée selon sa fréquence et les facteurs de risque avec des analyses statistiques quantitatives. Les facteurs de risques ainsi que leurs relations entre eux sont peu étudiés. L’analyse en «root cause analysis» (RCA) permet, par une étude observationnelle, d’apporter de nouveaux liens de causalité.


**Résultats** : Sur 601 patients opérés pour un adénocarcinome, 188 patients avaient plus de 75 ans. Il y avait 38 patients (20,2%) dans le groupe DCD et 150 patients (79,8%) dans le groupe non décédés. Concernant l’étude statistique, les patients décédés avaient des scores de comorbidité significativement plus élevés Charlon (p=0,032), score G8 (p=0,05), score ASA (p=0,04), score AFC (p=0,048), une dénutrition significativement plus importante (p=0,031), une insuffisance cardiaque en préopératoire (p=0,026), une prise en charge opératoire en urgence plus importante (p=0,007) et opérés en péritonite (p=0,016). En postopératoire, dans le groupe de patients décédés, il était retrouvé significativement plus de choc (p=0,001) et de sepsis (p=0,001) ainsi que de fistules anastomotiques (p=0,012). Aucun élément ne ressortait en analyse multivariée. En « Root Cause Analysis », la cause principale de décès retenue était une fistule anastomotique (21,7%) puis un choc septique sans fistule d’étiologie non connue (13,1%), une décompensation cardiaque (10,5%) et enfin une pneumopathie d’inhalation (8,5%) et d’autres causes dans 13,3% des cas. Chez 32,9% des patients, la cause du décès n’était pas retrouvée. Le décès n’était pas prévisible chez 64,8% des patients. La réalisation chirurgicale respectait les recommandations dans 73,7% des cas. La principale cause de non respect était l’anastomose en milieu septique. La concordance entre les évaluateurs était bonne.
**Conclusion :** L’analyse en « Root Cause Analysis » est une méthode complémentaire de l’analyse classique. Elle permet d’aborder sous un angle observationnel les rapports entre les événements conduisant au décès. Elle pourrait, si elle était réalisée en amont des analyses classiques, retrouver de nouveaux items qui seraient analysés secondairement en analyse classique

**Mots clés :** Cancer colorectal, personnes âgées, « Root Cause Analysis », mortalité
Introduction

Le cancer colorectal représente, en France, un problème de santé publique majeur avec 36 000 nouveaux cas par an et 16 000 décès chaque année. Il s’agit du troisième cancer en terme de fréquence derrière les cancers du sein et de la prostate [1]. Le taux de mortalité standardisé est de 15,2 chez l’homme et de 8,9 chez la femme. En France, plus de 42% des nouveaux cas diagnostiqués en 2000 avaient plus de 75 ans [2]. Dans une étude de 2008, l’âge moyen au diagnostic, aux USA, était de 71 ans [3].


Classiquement, la morbi-mortalité est évaluée selon sa fréquence et les facteurs de risque en réalisant des études de cohorte avec des analyses statistiques quantitatives. Ces dernières années, il est apparu une prise de conscience de l’importance du ressenti et de l’analyse de la complication (score Compréhensive Complication Index, Clavien-Dindo) [12, 13]. En ce qui concerne la mortalité postopératoire, on s’interroge de plus en plus sur les facteurs de risque mais également sur leurs relations et sur la temporalité des événements. Cette méthode d’analyse peut être appliquée au cas par cas et cela s’appelle une revue de morbi-mortalité...
Il y a donc une place pour un nouveau type d’études de cohorte : la « root cause analysis ». L’analyse des causes racines ou « root cause analysis » (RCA) est basée sur l’étude observationnelle d’un événement afin de décomposer celui-ci pour essayer d’en extraire des points d’intérêt. Ces points d’intérêt auront pour effet final une amélioration de la prise en charge. En d’autres termes, cela permet de faire une revue objective de la séquence des événements en la « disséquant » et de voir si des liens de causalité existent. Cela a déjà été réalisé plusieurs fois en médecine générale et d’urgence [14, 15], ainsi qu’en chirurgie générale [16, 17]. D’autres travaux ont montré au travers d’une « Root Cause Analysis » une relation entre une technique chirurgicale et la survenue de complications postopératoire [18].


Les méthodes statistiques classiques et la RCT semblent donc complémentaires, l’une analyse les facteurs de risque de décès et l’autre utilise ces données pour analyser de façon qualitative les raisons du décès. Aucune étude n’a pourtant utilisé de façon combinée ces deux méthodes statistiques.

Le but de cette étude était d’évaluer la mortalité postopératoire et ses causes selon une méthode statistique classique et selon une analyse de type « root case analysis », afin d’apporter un angle d’analyse observationnel complémentaire à une analyse classique.
Matériels et méthodes

Population
De janvier 2004 à décembre 2014, tous les patients de plus de 75 ans opérés d’un cancer colorectal au CHU d’Amiens ont été inclus dans cette étude rétrospective monocentrique. Les patients étaient répartis en deux groupes. Le groupe de patients décédés (groupe DCD) en postopératoire correspondant au grade 5 de la classification de Clavien-Dindo (tableau 1) [13] (décedé dans les 30 jours en postopératoire ou au cours de l’hospitalisation si les patients n’étaient pas sortis) et le groupe non-DCD.

Design de l’étude

Critères de jugement de l’étude
L’étude statistique classique avait pour but de comparer le groupe DCD au groupe non-DCD afin de déterminer des facteurs de risque pré, per et postopératoires. Le critère de jugement de l’analyse en « Root Cause Analysis » était la comparaison inter-relecteur pour chacune des questions.
**Critères d’inclusion /exclusion**

Tous les patients de plus de 75 ans opérés pour cancer colorectal entre 2004 et 2014 ont été inclus, que l’opération ait été réalisée en urgence ou en situation programmée et indépendamment du pronostic (curatif et palliatif).

Les critères d’exclusion étaient la découverte d’une autre histologie qu’un adénocarcinome sur la pièce de colectomie ou de proctectomie et les patients n’ayant pas 75 ans lors de l’opération.

**Données recueillies**

Le recueil de données a été réalisé à partir du dossier informatique des patients :

- **Données préopératoire** : l’âge, le sexe, l’indice de masse corporelle, l’hypertension artérielle, l’insuffisance cardiaque, le diabète, les troubles neurologiques, l’insuffisance respiratoire, la cirrhose, l’insuffisance rénale, l’amaigrissement de plus de 10% du poids du corps, la dénutrition (Alb<35), l’albuminémie, le score de Charlson, le score de Charlson corrélé à l’âge, le score G8, le score AFC, la localisation (droite, gauche, transverse, rectum), l’urgence.

- **Données peropératoire** : l’ASA, l’Altemeier, la durée d’intervention, la voie d’abord, une péritonite et son type, le type de résection, si anastomose et son type, la mise en place de drain.

- **Données postopératoire** : les complications médicales, les complications chirurgicales, le Clavien, le décès et son délai par rapport à l’opération, l’histologie.

**Définition**

- **Définition du score Charlson**

  Charlson validera un score de comorbidités établi en pondérant les risques relatifs de mortalité à 1 an de 4 groupes de pathologies regroupant 19 pathologies différentes [21] Ils ont validé une adaptation de l’indice avec, à partir de 50 ans, une augmentation du risque relatif de 1,4 par décennie. Cela détermine une pondération du score de Charlson qui varie de 1 à 5 en fonction de l’âge (50 à 100 ans) (Tableau 1).

- **Définition du score de Clavien**
Clavien réalisa un score de complication en chirurgie comprenant 5 grades de complications survenant dans les 30 jours postopératoires [13]. Les grades 1 et 2 correspondent à des complications mineures nécessitant un traitement médical. Le grade 3 correspond à une complication devant impliquer une reprise chirurgicale ou endoscopique. Le grade 4 correspond à une complication nécessitant un passage en réanimation. Le grade 5 correspond à une complication ayant entraîné le décès du patient. (Figure 2)

- Définition du score ASA
Le score ASA est un score anesthésique préopératoire. Il permet d'évaluer le risque anesthésique et d'obtenir un paramètre prédictif de mortalité et morbidité péri-opératoire. Son utilisation offre également la possibilité d'étudier et de déterminer les facteurs interférant dans l'infection postopératoire (IPO) et les principes de prévention. Allant de 1 à 5, c'est un indicateur de la probabilité de mortalité péri-opératoire globale. Si ce score est supérieur ou égal à 3, il est considéré comme un facteur de risque anesthésique et pour les IPO [22, 23]. Le score 1 correspond à un patient sain, le score 2 à celui d’un patient avec une maladie systémique légère, le score 3 à une atteinte systémique sévère, le score 4 à une atteinte sévère d’une grande fonction vitale. Le score 5 représente un patient moribond dont l’espérance de vie de ne dépasse pas 24 heures sans intervention chirurgicale.

- Définition du score Altemeier
Le score d’Altemeier est une classification de la contamination du site opératoire avant intervention [24]. La classe 1 est une chirurgie propre sans ouverture d’organe creux et sans infection ou traumatisme préalable. La classe 2 correspond à une rupture d’asepsie mineur ou l’ouverture d’organe creux avec contamination minime. La classe 3 est une rupture d’asepsie franche avec contamination importante parle contenu intestinal. La classe 4 correspond à la présence de pus ou de matière fécale.

- Définition du score AFC
Le score AFC est un score permettant de calculer le risque de mortalité postopératoire en partant de données préopératoires [25]. Celui-ci est constitué de 4 facteurs indépendants de mortalité qui sont : un âge supérieur à 70 ans, la présence de troubles mentaux avant l’intervention, une intervention en urgence et l’amaigrissement de plus de 10% du poids corporel. La mortalité postopératoire passe de 0,5% en l’absence de l’un de ces facteurs à
1,6% si un facteur est présent, à 7,2% si deux facteurs, à 46,8% si 3 facteurs et à 70% si tous les facteurs sont réunis.

- **Gestes chirurgicaux**

Dans notre établissement tous les types de colectomie ont été réalisés selon les techniques décrites dans l’encyclopédie médico-chirurgicale.

Les colectomies programmées droites ou gauches ainsi que les proctectomies programmées ont été réalisés par cœlioscopie sauf contre-indications anesthésiques ou antécédents de chirurgie abdominale.

Dans notre série il existait des amputations abdominales ainsi que des résections trans-anales avec la technique de la TEM (Transanal-Endoscopic-Microchirurgie).

Les colectomies en urgence étaient réalisées par voie ouverte selon la technique de l’encyclopédie médico-chirurgicale (EMC). Toutes les colectomies ont été réalisées avec un curage oncologique.

---

**Analyse statistique**

Dans l’étude statistique classique, les comparaisons intergroupes pour les variables quantitatives ont été réalisées par le t-test. Les comparaisons intergroupes pour les variables qualitatives ont été réalisées avec le test du chi² de McNemar. À moins d’indication spéciale, les résultats sont exprimés par la moyenne (écart type) et la médiane (plage) ou (pour des variables qualitatives), par le nombre et le pourcentage. Le seuil de signification statistique a été mis à \( p \leq 0,05 \). L’analyse multivariée a été réalisée par une régression logistique selon le modèle de Cox. Toutes les analyses statistiques ont été effectuées avec le logiciel SPSS software (version 22 from SPSS, Inc., Chicago, IL).

Dans l’étude « Root Cause Analysis », une analyse de concordance inter-observateur était réalisée pour chacune des 4 questions ainsi que par cause de mortalité retenue.
Résultats

Population
Entre janvier 2004 et décembre 2014, 1886 patients ont été opérés en urgence ou en programmée d’une colectomie ou proctectomie dont 601 ont été opérés pour un cancer colorectal parmi lesquels 188 patients avaient plus de 75 ans (figure 1). Il y avait 38 patients (20,2%) dans le groupe DCD et 150 patients (79,8%) dans le groupe non DCD.

Analyse classique statistique de la population
- Données préopératoires
En analyse univariée, dans le groupe DCD, les patients présentaient significativement plus souvent une insuffisance cardiaque (89,5% vs 71,3%, p=0,026), un amaigrissement de plus de 10% (73% vs 36,6%, p=0,05) et une dénutrition (73,3% vs 62%, p=0,031) (tableau 3). Le score de Charlson indexé sur l’âge (9 vs 8, p=0,032), le score G8 (11 vs 8, p=0,05), la distribution du score ASA (p=0,04) et le score AFC (p=0,048) étaient aussi significativement différents entre les groupes et à chaque fois en défaveur du groupe DCD (tableau 4).

Il y avait significativement plus de patient opérés en urgence dans le groupe DCD (52,6% vs 25,3%, p=0,007) et opérés en péritonite (23,7% vs 9,3%, p=0,016) (tableau 5). La mortalité en chirurgie d’urgence était de 34,5% et la mortalité en chirurgie programmée était de 13,8%.

Il n’existait pas de différence significative entre les groupes DCD et non DCD concernant l’âge, le sexe, l’indice de masse corporel, l’existence d’un diabète, les antécédents neurologiques respiratoires, rénaux.

- Données peropératoires
Il n’existait pas de différence significative quant à la durée opératoire, le taux de cœlioscopie, d’anastomose ou de drainage (tableau 5).

- Données postopératoires
En analyse univariée, dans le groupe DCD, les patients présentaient significativement plus de complications médicales, toutes causes confondues (78,9% vs 45% p=0,0001) (tableau 5). Dans le groupe DCD, les patients avaient significativement plus de chocs (tous types de choc
confondus) (34,2% vs 8% p=0,001), et de sepsis (34,2% vs 9,3% p=0,001). Il n’y avait par ailleurs pas de différence significative concernant le taux de complications pulmonaires, de complications cardiaques, de thromboses veineuses profondes, d’embolies pulmonaires, de complications urinaires, d’insuffisance rénale, de troubles métaboliques ou de complications neurologiques (tableau 6).

Parmi les complications chirurgicales, les fistules anastomotiques étaient significativement plus nombreuses dans le groupe DCD (36% vs 13,5% p=0,012). Il n’y avait pas de différence significative pour le taux global de complications chirurgicales, d’abcès de paroi, d’éviscération, d’abcès intra péritonéal, d’iléus, de complications stomiales (tableau 7).

Du point de vue oncologique, il n’existait pas de différence significative entre le groupe DCD et non-DCD que ce soit du point de vue de l’infiltration pariétale tumorale, du nombre de ganglions prélevés et envahis, de métastases synchrones et des limites chirurgicales (tableau 8).

En analyse multivariée, il n’existait pas de différence significative entre les groupes DCD et non-DCD (tableau 9).

Le profil des patients DCD établi sur la base des données significatives, un patient ayant un score de comorbidité plus élevé (Charlson, ASA, G8, AFC) avec en particulier une dénutrition ou une insuffisance cardiaque en préopératoire, une prise opératoire en urgence et la présence en postopératoire d’un choc ou d’une fistule anastomotique.

**Root Cause Analysis**

La « Root Cause Analysis » a permis de réaliser une cartographie des causes de décès (tableau 10).

* La cause de décès était-elle connue ?

La cause principale de décès retenue était en moyenne pour l’ensemble des relecteurs, une fistule anastomotique (21,7% des décès). Les autres causes de décès retenues étaient un choc septique d’étiologie non connue (13,1% des décès), une décompensation cardiaque (10,5% des décès) et enfin une pneumopathie d’inhalation (8,5% des décès), d’autres causes (13,3%). Chez 32,9% des patients, la cause du décès n’était pas retrouvée. En regardant plus particulièrement les dossiers de ces patients, soit la cause de la mort n’était pas décrite, soit il
était stipulé que l’origine du décès était liée à une défaillance multi-viscérale sans que la cause de celle-ci soit mentionnée.

- **Si oui, le décès était-il prévisible ?**
  En ce qui concerne la cause du décès, à la question « était-elle prévisible », pour l’ensemble des relecteurs, la réponse était négative pour 64,8% des patients. Pour les causes prévisibles, les principales réponses étaient le degré d’urgence avec une péritonite stercorale ainsi que les comorbidités des patients.

- **Avait-il un échec de prise en charge postopératoire : « Faillure to rescue » ?**
  En ce qui concerne la prise en charge thérapeutique postopératoire, tous les relecteurs ont jugé que celle-ci avait été adaptée chez tous les patients. La prise en charge fut collégiale avec nos confrères réanimateurs et une reprise chirurgicale rapide a été réalisée devant tout signe de sepsis intra péritonéale, toujours en allant rechercher l’accord de la personne âgée ou celle de sa famille si un trouble neurologique était présent.

- **Est ce que l’indication et la réalisation étaient conformes aux données actuelles de la science ?**

  En ce qui concerne la réalisation, les réponses étaient positives dans 73,7% des cas. Pour les réponses négatives, la majorité était liée au fait d’avoir réalisé une anastomose digestive dans des conditions d’urgence chez des patients ayant de lourdes comorbidités ou chez des patients opérés en urgence avec des signes de péritonites purulentes généralisées ou stercorales. Les relecteurs auraient réalisé une stomie afin d’éviter une anastomose avec un risque de fistule.

- **Analyse de concordance**
  Une analyse inter observateur avec concordance a été réalisée. Il n’a pas été retrouvé de différence significative pour chacune des 4 questions entre les 4 relecteurs. Il existait également une concordance pour les causes de mortalité retrouvées.
Discussion

Cette étude a permis d’analyser la mortalité de manière originale en confrontant l’analyse statistique d’une base de données, qui est souvent utilisée pour donner une vue globale de la situation en postopératoire mais qui ne permet pas de comprendre tous les facteurs objectifs ou subjectifs qui ont contribué au décès. La contribution de la décision chirurgicale n’est souvent pas prise en compte dans les analyses.

La « Root Cause Analysis » est une technique employée régulièrement dans les assurances pour permettre l’amélioration en qualité ou en sécurité dans le milieu médical [14-16, 26]. Le principal objectif est, de manière rétrospective, de « déconstruire » la séquence des événements conduisant au décès, en utilisant au maximum des critères objectifs. Le but étant, au final, d’améliorer la qualité des soins rendus. Pour comprendre au mieux la mortalité des patients de plus 75 ans opérés d’un cancer colorectal, nous avons essayé d’approcher la mortalité sous forme de 4 questions, les 2 premières sur la cause et la prévisibilité de celle-ci s’enchaînant avec les 2 suivantes sur la prise en charge en postopératoire et sur le suivi des recommandations. Malgré une relecture attentive des dossiers dans 32,9 % des cas, la cause du décès n’était pas retrouvée, soit car elle n’était pas précisée, soit car la cause était trop généraliste : « défaillance multi viscérale ». Ce résultat est comparable à celui de la « Root Cause Analysis » sur la mortalité dans la pancréatéctomie de C. M. Vollmer Jr et al. en 2012 après pancréatéctomie [19]. Une partie des décès est survenue en 2004 avant l’arrivée du système informatique unique, ce qui peut expliquer une perte d’information, l’autre partie de ces décès est survenue chez des patients extrêmement âgés avec des courriers stipulant le non acharnement thérapeutique et donc la non recherche de la cause. En ce qui concernait les causes de décès, dans 22,4% des cas la fistule anastomotique était citée, suivie par le choc septique sans fistule dans 13,2% des cas, puis la décompensation cardiaque dans 10,5% des cas et enfin la pneumopathie d’inhalation dans 7,9% des cas. Ce qui ressort de la « Root Cause Analysis » est que, dans un tiers des cas, la cause du décès était prévisible, liée aux comorbidités importantes en préopératoire et surtout à la réalisation d’une anastomose digestive dans un contexte défavorable (urgence, péritonite, comorbidités). Et en comparant les causes prévisibles de « type technique » aux recommandations, on s’aperçoit que les anastomoses digestives ont été réalisées malgré des contextes défavorables d’urgence et de sepsis locale et générale. La « Root Cause Analysis » permet de prendre en compte l’indication chirurgicale globale, ce que ne permet pas une analyse statistique. Par exemple, ici, les personnes étaient âgées en moyenne de 81 ans. La non réalisation d’une anastomose
chez cette population entraînerait la réalisation d’une stomie et toutes les complications qui lui sont associées (déshydratation sur hyper débit, désinsertion,…) ainsi qu’une importante diminution de qualité de vie. De ce fait, chez les personnes âgées, une anastomose est plus souvent réalisée en accord avec le patient et la famille malgré un risque de fistule plus important et donc un risque de décès accru.

Notre série est superposable à celle de la littérature. Dans une revue de la littérature, Faivre J et al. concluent, sur 34 188 patients, que la prise en charge chirurgicale en urgence augmente en fonction de l’âge du patient, passant de 18% pour les 74-84 ans à 29% pour les 85 ans et plus [27]. Dans notre série, 58 patients (30,8%) ont été pris en charge en urgence avec 39 patients (27,7%) pour les 75-84 ans et 19 patients (40%) pour la tranche 85 ans et plus. Nos chiffres d’urgence sont plus élevés du fait que le CHU d’Amiens est le seul centre de recours chirurgical d’urgence de toute la Somme et le seul CHU de référence de Picardie.

L’équipe de Alves A et al. [25] avait permis, sur une série de 1 049 patients, de définir 4 facteurs pronostiques indépendants sur la mortalité postopératoire en chirurgie colorectale, qui sont l’âge supérieur à 70 ans avec un odds ratio : 4,9 [IC-95 % : 2,1-11,3], les antécédents neurologiques avec un odds ratio 2,9 [IC-95 % : 1,3-6,4], l’amaigrissement avec un odds-ratio : 9,8 [IC-95 % : 4,8-19,7] et l’intervention en urgence avec un odds-ratio : 7,6 [IC-95 % : 3,8-15,6]. Notre série de patients de plus 75 ans est en concordance avec ces résultats, avec une significativité pour l’amaigrissement (p=0,05) et l’intervention en urgence (p=0,007). Par contre nous ne retrouvons pas les antécédents neurologiques comme un critère de mortalité (p=0,39) peut-être par défaut de puissance. Le score AFC était significatif dans notre série (p=0,048) avec une proportion de patients scores 3 et 4 supérieure dans le groupe DCD.

La mortalité globale était de 20 % (38 patients décédés sur 188 au total). On peut la diviser en mortalité en chirurgie d’urgence, qui était de 34,5% (20 patients décédés sur 58 urgences) et la mortalité en chirurgie programmée, qui était de 13,8% (18 patients sur 130 patients). Notre taux de mortalité est plus élevé que dans la littérature, qui varie de 1,5% à 6,5% [28-30]. Cela est dû au fait que nous prenions en compte tous les patients décédés lors de l’hospitalisation et dans les 30 jours, alors que la littérature ne prend en général que les décès dans les 30 premiers jours postopératoire et ne sélectionne pas la population âgée.
La revue de la littérature du groupe collaboratif du cancer colorectal dans « the Lancet » en 2000 [31] différencie la mortalité postopératoire en fonction de groupes d’âge - les 64-74 ans, les 74-84 ans et les plus de 85 ans - et les compare au groupe de moins de 65 ans. Au total, 11 600 patients de moins de 65 ans seront comparés à 22 594 patients répartis dans les différents groupes d’âge. Il n’y aura pas de distinction faite entre les opérations en urgence et celles programmées. La mortalité sera multipliée par 3,2 pour les patients entre 75-84, ans correspondant à une mortalité comprise entre 5 et 23% (moyenne 8%) et pour les patients de plus de 85 ans la mortalité sera multipliée par 6,2 avec un taux de mortalité comprise entre 7,7 et 48,9% (moyenne 19,4%). Notre série retrouve des taux de mortalité compris dans cette revue de littérature et confirmés par d’autres [11, 32-36]. La série de Osler M et al. retrouvait des taux de mortalité similaires aux nôtres chez les patients âgés opérés en urgence, celui-ci variait entre 3,5% et 44,1% [37].

Charlson valide, à l’aide d’une étude longitudinale prospective de 559 patients hospitalisés en médecine interne, un score de comorbidités établi en pondérant les risques relatifs de mortalité à 1 an de 4 groupes de pathologies regroupant 19 pathologies différentes [21]. L’indice de comorbidités de Charlson initial ne fait pas apparaître les pathologies fréquentes au grand âge telles que l’hypertension artérielle (HTA). L’équipe de Charlson a donc mené une étude prospective incluant 226 patients âgés suivis en post-opératoire pendant 5 ans [38]. Ils ont validé une adaptation de l’indice avec, à partir de 50 ans, une augmentation du risque relatif de 1,4 par décennie. Cela détermine une pondération du score de Charlson qui varie de 1 à 5 en fonction de l’âge (50 à 100 ans) (tableau 1). Dans notre série, le score de Charlson indexé sur l’âge était significatif avec dans le groupe contrôle, une médiane à 8 (5-19) et dans le groupe DCD, une médiane à 9 (6-12) (p=0,032). Cette corrélation avec la mortalité est également retrouvée dans la série de Ouellette, J.R ainsi que dans plusieurs études [39-43].

Le score G8 est un outil validé en médecine pour évaluer et rechercher un patient fragile [44]. Il pourrait être utilisé en chirurgie pour discriminer les patients nécessitant une adaptation de la prise en charge[45]. Notre série retrouve de manière significative une corrélation entre le score G8 préopératoire et la mortalité, avec un score G8 plus élevé dans le groupe DCD (groupe contrôle médiane à 11 (4-16) et le groupe DCD médiane à 8 (6-14) (p=0,05)). Dans la littérature, il existe une série qui ne retrouve pas de corrélation entre l’élévation du score G8 préopératoire et la morbi-mortalité postopératoire [46]. Cette série amiénoise portait sur toute la chirurgie digestive (pancréatique, hépatique et colorectale), ce qui peut expliquer la
différence avec notre étude portant exclusivement sur la chirurgie colorectale. Nous ne sommes pas surpris de ce résultat car le score G8 est composé de facteurs qui, en majorité, ont montré qu’ils étaient des facteurs indépendants de mortalité (l’amaigrissement, la mobilité, les troubles neurologiques, IMC et l’âge). Mais devant un p à la limite de la significativité, il est nécessaire de réaliser d’autres études pour pouvoir conclure à un lien formel.

Dans notre série, la cœlioscopie n’est pas un facteur protecteur de mortalité chez les personnes âgées avec 34 cœlioscopies dans le groupe contrôle (22,7%) contre 8 dans le groupe DCD (21,1%) (p=0,7). Ce résultat est en contradiction avec la littérature, la revue de littérature de Antoniou S.A reprenant au total 66 483 patients retrouvait une diminution de la mortalité de 2.2 % contre 5.4 % dans le groupe laparotomie (OR 0.55, 95 % CI 0.44-0.67)[47]. Une étude de phase III CELL (Colectomy for cancer in the Elderly by Laparoscopy or Laparotomy), qui est un essai contrôlé de phase III multicentrique comparant la laparoscopie à la laparotomie pour la chirurgie du cancer du côlon chez les sujets âgés de plus de 75 ans, est en cours. Les résultats sont en attente.
Conclusion

L’analyse en « Root Cause Analysis » est une méthode complémentaire de l’analyse classique. Elle permet d’aborder sous un angle observationnel les rapports entre les événements conduisant au décès. Elle pourrait, si elle est réalisée en amont des analyses classiques, retrouver de nouveaux items qui seront analysés secondairement en analyse classique.
Références

4. (AFC) AFdC: FCC12 La résection digestive pour cancer chez le sujet âgé. 2010.


20. Thésaurus national de chirurgie digestive.


41. Tan KY, Kawamura YJ, Tokomitsu A, Tang T: Assessment for frailty is useful for predicting morbidity in elderly patients undergoing colorectal cancer resection whose comorbidities are already optimized. *American journal of surgery* 2012, 204:139-143.
Annexes

Figure 1 : flow chart

1886 patients opérés d'une colectomie ou d'une proctectomie entre 2004 et 2014

1285 patients opérés pour :
- Colite ischémique
- Diverticulite sigmoïdienne
- Volvulus du sigmoïde
- Perforation iatrogène
- Autre diagnostic

601 patients opérés pour un adénocarcinome (31,9%)

413 patients opérés pour un adénocarcinome étaient âgés de moins de 75 ans

188 patients opérés d'un adénocarcinome et âgés de 75 ans ou plus (31,2%)

Groupe DCD
38 patients (20.2%)

Groupe non DCD
150 patients (79,8%)
Tableau 1 : Classification de Clavien Dindo des complications postopératoires [13].

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grade</th>
<th>Définition</th>
<th>Exemples</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Grade I</td>
<td>Tout événement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, electrolytes et la physiothérapie.</td>
<td>Iléus, abcès de paroi mis à plat au chevet du patient</td>
</tr>
<tr>
<td>Grade II</td>
<td>Complication nécessitant un traitement médical n’étant pas autorisé dans le grade 1.</td>
<td>Thrombose veineuse périphérique, nutrition parentérale totale, transfusion</td>
</tr>
<tr>
<td>Grade III</td>
<td>Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IIIa</td>
<td>Sans anesthésie générale</td>
<td>Ponction guidée radiologiquement</td>
</tr>
<tr>
<td>IIIb</td>
<td>Sous anesthésie générale</td>
<td>Reprise chirurgicale pour saignement ou autre cause</td>
</tr>
<tr>
<td>Grade IV</td>
<td>Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IVa</td>
<td>Défaillance d’un organe</td>
<td>Dialyse</td>
</tr>
<tr>
<td>IVb</td>
<td>Défaillance multi-viscérale</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Grade V</td>
<td>Décès</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Suffixe d</td>
<td>Complication en cours au moment de la sortie du patient nécessitant un suivi ultérieur (d = discharge)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tableau 2 : score de Charlson. Ce score varie de 0 à 30 selon l'importance des comorbidités décrites selon quatre niveaux. Une pondération selon l'âge est effectuée par l'attribution d'un point supplémentaire par décennie d'âge supérieure de 50 ans [21].

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de points attribués</th>
<th>Conditions</th>
</tr>
</thead>
</table>
| **1 point**               | Infarctus myocardique  
                          | Insuffisance cardiaque  
                          | Insuffisance vasculaire périphérique  
                          | Maladie cérébro-vasculaire  
                          | Démence  
                          | Maladie pulmonaire chronique  
                          | Maladie du tissu conjonctif  
                          | Maladie ulcéreuse  
                          | Hépatopathies  
                          | Diabète |
| **2 points**              | Hémiplégie  
                          | Maladie rénale modérée à sévère  
                          | Diabète avec lésions organiques  
                          | Tumeurs de toutes origines |
| **3 points**              | Hépatopathie modérée à sévère  |
| **6 points**              | Tumeurs solides métastatiques  
                          | SIDA |
Tableau 3 : Fréquence des données préopératoires dans le groupe de patients DCD en comparaison du groupe contrôle.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Groupe DCD (n=38)</th>
<th>Groupe non-DCD (n=150)</th>
<th>p Value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sexe ration (H/F)</td>
<td>1,11</td>
<td>0,97</td>
<td>0,51</td>
</tr>
<tr>
<td>Age</td>
<td>80 (75-99)</td>
<td>81 (75-96)</td>
<td>ns</td>
</tr>
<tr>
<td>BMI</td>
<td>26,5 (20,8-42,5)</td>
<td>25,9 (15,6-41,5)</td>
<td>ns</td>
</tr>
<tr>
<td>Antécédents, n (%)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>HTA avec retentissement cardiaque</td>
<td>34 (89,5)</td>
<td>107 (71,3)</td>
<td>0,026</td>
</tr>
<tr>
<td>diabète</td>
<td>13 (34)</td>
<td>42 (28)</td>
<td>0,36</td>
</tr>
<tr>
<td>troubles neurologiques</td>
<td>10 (26,3)</td>
<td>46 (30,7)</td>
<td>0,39</td>
</tr>
<tr>
<td>Insuffisance respiratoire</td>
<td>7 (18,4)</td>
<td>38 (25,3)</td>
<td>0,31</td>
</tr>
<tr>
<td>Insuffisance rénale</td>
<td>8 (21)</td>
<td>30 (20)</td>
<td>0,44</td>
</tr>
<tr>
<td>Amaigrissement (&gt;10%)</td>
<td>14/28 (73)</td>
<td>49/134 (36,6)</td>
<td>0,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Dénutrition (alb&lt;35g/dL)</td>
<td>11/15 (73,3)</td>
<td>57/92 (62)</td>
<td>0,031</td>
</tr>
<tr>
<td>Albumine pré opératoire</td>
<td>30,9 (8,6-45)</td>
<td>31,4 (15,1-45)</td>
<td>0,58</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Tableau 4 : Comparaison des différents scores pronostiques de mortalité.**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Score</th>
<th>Groupe DCD (n=38)</th>
<th>Groupe non-DCD (n=150)</th>
<th>p Value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Charlson index</td>
<td>5 (3-11)</td>
<td>4 (2-15)</td>
<td>0,072</td>
</tr>
<tr>
<td>Charlson indexé sur l’âge</td>
<td>9 (6-12)</td>
<td>8 (5-19)</td>
<td>0,032</td>
</tr>
<tr>
<td>Score G8</td>
<td>8 (6-14)</td>
<td>11 (4-16)</td>
<td>0,514</td>
</tr>
<tr>
<td>Score AFC</td>
<td>2 (1-4)</td>
<td>2 (1-4)</td>
<td>0,048</td>
</tr>
<tr>
<td>Score ASA, n (%)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASA 1</td>
<td>0</td>
<td>2 (1,3)</td>
<td>0,044</td>
</tr>
<tr>
<td>ASA 2</td>
<td>5 (13,2)</td>
<td>49 (32,7)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASA 3</td>
<td>25 (65,8)</td>
<td>83 (55,3)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASA 4</td>
<td>8 (21)</td>
<td>15 (10)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tableau 5 : Comparaison des données per et pos opératoires des groupes de patients DCD et du groupe contrôle.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Groupe DCD (n=38)</th>
<th>Groupe non-DCD (n=150)</th>
<th>p Value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Données peropératoires</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Durée d'intervention</td>
<td>195 (55-540)</td>
<td>188 (30-750)</td>
<td>0,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Urgences</td>
<td>20 (52,6%)</td>
<td>38 (25,3%)</td>
<td>0,007</td>
</tr>
<tr>
<td>Péritonites</td>
<td>9 (23,7%)</td>
<td>14 (9,3%)</td>
<td>0,016</td>
</tr>
<tr>
<td>Carcinose</td>
<td>3 (7,9%)</td>
<td>5 (3,3%)</td>
<td>0,21</td>
</tr>
<tr>
<td>Occlusions</td>
<td>10 (26,3%)</td>
<td>31 (20,6)</td>
<td>0,45</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Geste chirurgical</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Coélioscopie</td>
<td>8 (21,1%)</td>
<td>34 (22,7)</td>
<td>0,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Colectomie droite</td>
<td>12 (31,6%)</td>
<td>64 (42,7%)</td>
<td>0,21</td>
</tr>
<tr>
<td>Colectomie gauche</td>
<td>14 (36,8%)</td>
<td>57 (38%)</td>
<td>0,89</td>
</tr>
<tr>
<td>Proctectomie</td>
<td>1 (2,6%)</td>
<td>6 (4%)</td>
<td>0,91</td>
</tr>
<tr>
<td>Colectomie subtotale</td>
<td>2 (5,2%)</td>
<td>5 (3,3%)</td>
<td>0,57</td>
</tr>
<tr>
<td>Amputation</td>
<td>1 (2,6%)</td>
<td>10 (6,7%)</td>
<td>0,34</td>
</tr>
<tr>
<td>Drainage</td>
<td>25 (65,8%)</td>
<td>75 (50%)</td>
<td>0,081</td>
</tr>
<tr>
<td>Anastomose</td>
<td>25 (65,8%)</td>
<td>81 (54%)</td>
<td>0,19</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Données postopératoires</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Passage en réanimation</td>
<td>13 (34,2%)</td>
<td>74 (49,3%)</td>
<td>0,095</td>
</tr>
<tr>
<td>Complications médicales</td>
<td>30 (78,9%)</td>
<td>68 (45,3%)</td>
<td>0,001</td>
</tr>
<tr>
<td>Complications chirurgicales</td>
<td>19 (50%)</td>
<td>55 (36,7%)</td>
<td>0,40</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tableau 6 : Comparaison des complications médicales.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Complications médicales</th>
<th>Groupe DCD (n=38)</th>
<th>Groupe non-DCD (n=150)</th>
<th>p Value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>30 (78,9)</td>
<td>68 (45,3)</td>
<td>0,001</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Type de complications</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>n, (%)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Choc toutes étiologies</td>
<td>13 (34,2)</td>
<td>11 (7,3)</td>
<td>0,001</td>
</tr>
<tr>
<td>Sepsis</td>
<td>13 (34,2)</td>
<td>14 (9,3)</td>
<td>0,001</td>
</tr>
<tr>
<td>Complications pulmonaires</td>
<td>11 (28,9)</td>
<td>27 (18)</td>
<td>0,285</td>
</tr>
<tr>
<td>Complications cardiaques</td>
<td>6 (15,8)</td>
<td>11 (7,3)</td>
<td>0,254</td>
</tr>
<tr>
<td>Thrombose et embolie pulmonaire</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>4 (2,7)</td>
<td>0,797</td>
</tr>
<tr>
<td>Troubles urinaires</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>6 (4)</td>
<td>0,73</td>
</tr>
<tr>
<td>Insuffisance rénale postopératoire</td>
<td>4 (10,5)</td>
<td>17 (11,3)</td>
<td>0,788</td>
</tr>
<tr>
<td>Troubles métaboliques</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>4 (2,7)</td>
<td>0,797</td>
</tr>
<tr>
<td>Troubles neurologiques</td>
<td>3 (7,9)</td>
<td>6 (4)</td>
<td>0,514</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tableau 7 : Comparaison des complications chirurgicales.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type de complications</th>
<th>Groupe DCD (n=38)</th>
<th>Groupe non-DCD (n=150)</th>
<th>p Value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Complications chirurgicales</td>
<td>19 (50)</td>
<td>55 (36,7)</td>
<td>0,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Fistules anastomotiques</td>
<td>9/25 (36)</td>
<td>11/81 (13,5)</td>
<td>0,012</td>
</tr>
<tr>
<td>Abcès de paroi</td>
<td>4 (10,5)</td>
<td>17 (11,3)</td>
<td>0,788</td>
</tr>
<tr>
<td>Eviscération</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>8 (5,3)</td>
<td>0,601</td>
</tr>
<tr>
<td>Abcès intra péritonéaux</td>
<td>4 (10,5)</td>
<td>5 (3,3)</td>
<td>0,413</td>
</tr>
<tr>
<td>Iléus fonctionnel</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>11 (7,3)</td>
<td>0,401</td>
</tr>
<tr>
<td>Complications de stomie</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>3 (2)</td>
<td>0,974</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tableau 8 : Comparaison des résultats oncologiques du groupe DCD et du groupe contrôle.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Oncologie</th>
<th>Groupe DCD n=35 (%)</th>
<th>Groupe non-DCD n=145 (%)</th>
<th>p Value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>T0</td>
<td>1 (2,9)</td>
<td>3 (2)</td>
<td>0,34</td>
</tr>
<tr>
<td>T is</td>
<td>1 (2,9)</td>
<td>4 (2,8)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>T1</td>
<td>2 (5,7)</td>
<td>6 (4,1)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>T2</td>
<td>3 (8,6)</td>
<td>11 (7,6)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>T3</td>
<td>18 (51,4)</td>
<td>91 (62,8)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>T4</td>
<td>11 (31,4)</td>
<td>30 (20,7)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nx</td>
<td>6 (17,1)</td>
<td>25 (17,2)</td>
<td>0,69</td>
</tr>
<tr>
<td>N0</td>
<td>18 (51,4)</td>
<td>63 (43,4)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>N1</td>
<td>8 (22,9)</td>
<td>40 (27,6)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>N2</td>
<td>4 (11,4)</td>
<td>17 (11,7)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre de ganglions total</td>
<td>15 (6-36)</td>
<td>17 (0-41)</td>
<td>0,51</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre de ganglions envahis</td>
<td>9 (1-13)</td>
<td>2 (1-8)</td>
<td>0,06</td>
</tr>
<tr>
<td>M0</td>
<td>24 (68,6)</td>
<td>115 (79,3)</td>
<td>0,15</td>
</tr>
<tr>
<td>M1</td>
<td>11 (31,4)</td>
<td>29 (20,7)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>R0</td>
<td>32 (91,4)</td>
<td>136 (93,8)</td>
<td>0,61</td>
</tr>
<tr>
<td>R1</td>
<td>3 (8,6)</td>
<td>9 (6,2)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tableau 9 : Résultats de l’analyse multivariée

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable</th>
<th>OR</th>
<th>IC 95%</th>
<th>p value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Données préopératoire</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Age</td>
<td>7.01</td>
<td>0.87 – 13.15</td>
<td>0.89</td>
</tr>
<tr>
<td>Sexe ration (H/F)</td>
<td>1.23</td>
<td>0.77 – 1.69</td>
<td>0.90</td>
</tr>
<tr>
<td>BMI</td>
<td>0.73</td>
<td>0.41 – 1.05</td>
<td>0.94</td>
</tr>
<tr>
<td>HTA</td>
<td>1.36</td>
<td>0.69 – 2.03</td>
<td>0.80</td>
</tr>
<tr>
<td>Diabète</td>
<td>1.03</td>
<td>0.86 – 1.20</td>
<td>0.82</td>
</tr>
<tr>
<td>Troubles neurologiques</td>
<td>1.03</td>
<td>0.86 – 1.20</td>
<td>0.82</td>
</tr>
<tr>
<td>Insuffisance respiratoire</td>
<td>2.39</td>
<td>0.91 – 3.87</td>
<td>0.29</td>
</tr>
<tr>
<td>Insuffisance rénale</td>
<td>1.35</td>
<td>0.84 – 1.86</td>
<td>0.85</td>
</tr>
<tr>
<td>Amaigrissement (&gt;10%)</td>
<td>1.08</td>
<td>0.93 – 1.24</td>
<td>0.97</td>
</tr>
<tr>
<td>Dénutrition</td>
<td>1.06</td>
<td>0.90 – 1.27</td>
<td>0.99</td>
</tr>
<tr>
<td>Albumine pré opératoire</td>
<td>0.87</td>
<td>0.40 – 1.34</td>
<td>0.79</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Scores pronostiques</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Charlson index</td>
<td>0.94</td>
<td>0.84 – 1.04</td>
<td>0.92</td>
</tr>
<tr>
<td>Charlson âge</td>
<td>0.95</td>
<td>0.83 – 1.06</td>
<td>0.93</td>
</tr>
<tr>
<td>Score G8</td>
<td>1.02</td>
<td>0.95 – 1.09</td>
<td>0.73</td>
</tr>
<tr>
<td>Score AFC</td>
<td>2.17</td>
<td>0.72 – 3.62</td>
<td>0.54</td>
</tr>
<tr>
<td>Score ASA</td>
<td>7.43</td>
<td>0.71 – 14.15</td>
<td>0.36</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Données peropératoires</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Durée opératoire</td>
<td>0.98</td>
<td>0.73 – 1.31</td>
<td>0.86</td>
</tr>
<tr>
<td>Urgence</td>
<td>6.80</td>
<td>0.41 – 13.19</td>
<td>0.45</td>
</tr>
<tr>
<td>Péritonite</td>
<td>7.17</td>
<td>0.85 – 13.47</td>
<td>0.73</td>
</tr>
<tr>
<td>Carcinose</td>
<td>2.38</td>
<td>0.98 – 3.78</td>
<td>0.14</td>
</tr>
<tr>
<td>Occlusion</td>
<td>2.10</td>
<td>0.96 – 3.24</td>
<td>0.16</td>
</tr>
<tr>
<td>Coelioscopie</td>
<td>0.84</td>
<td>0.66 – 1.02</td>
<td>0.57</td>
</tr>
<tr>
<td>Drainage</td>
<td>0.99</td>
<td>0.98 – 1.02</td>
<td>0.90</td>
</tr>
<tr>
<td>Type de résection</td>
<td>1.14</td>
<td>0.86 – 1.42</td>
<td>0.71</td>
</tr>
<tr>
<td>Anastomose</td>
<td>1.16</td>
<td>0.84 – 1.44</td>
<td>0.74</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Complication médicale</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Choc toutes étiologies</td>
<td>0.99</td>
<td>0.98 – 1.02</td>
<td>0.90</td>
</tr>
<tr>
<td>Sepsis</td>
<td>0.96</td>
<td>0.95 – 1.05</td>
<td>0.92</td>
</tr>
<tr>
<td>Complications pulmonaires</td>
<td>1.01</td>
<td>0.99 – 1.03</td>
<td>0.84</td>
</tr>
<tr>
<td>Complications cardiaques</td>
<td>1.03</td>
<td>0.87 – 1.19</td>
<td>0.81</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Complication chirurgicale</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fistules anastomotiques</td>
<td>1.13</td>
<td>0.97 – 1.16</td>
<td>0.55</td>
</tr>
<tr>
<td>Abcès intra péritonéaux</td>
<td>1.01</td>
<td>0.99 – 1.03</td>
<td>0.84</td>
</tr>
<tr>
<td>Iléus fonctionnel</td>
<td>1.02</td>
<td>0.95 – 1.09</td>
<td>0.73</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tableau 10 : Résultats de la « Root Cause Analysis » par relecteur.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Causes de décès</th>
<th>Tous relecteurs confondus (%)</th>
<th>Relecteur 1 n, (%)</th>
<th>Relecteur 2 n, (%)</th>
<th>Relecteur 3 n, (%)</th>
<th>Relecteur 4 n, (%)</th>
<th>Concordance</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fistule</td>
<td>21,7</td>
<td>10 (26,3)</td>
<td>7 (18,4)</td>
<td>8 (21)</td>
<td>8 (21)</td>
<td>0,39</td>
</tr>
<tr>
<td>Choc septique post opératoire</td>
<td>13,1</td>
<td>7 (18,4)</td>
<td>3 (7,9)</td>
<td>4 (10,5)</td>
<td>6 (15,7)</td>
<td>0,27</td>
</tr>
<tr>
<td>Décompensation cardiaque</td>
<td>10,5</td>
<td>4 (10,5)</td>
<td>4 (10,5)</td>
<td>4 (10,5)</td>
<td>4 (10,5)</td>
<td>0,84</td>
</tr>
<tr>
<td>PN inhalation</td>
<td>8,5</td>
<td>2 (5,3)</td>
<td>4 (10,5)</td>
<td>4 (10,5)</td>
<td>3 (7,9)</td>
<td>0,61</td>
</tr>
<tr>
<td>Cellulite de paroi</td>
<td>2,6</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>0,96</td>
</tr>
<tr>
<td>Ischémie grélique</td>
<td>2,6</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>0,96</td>
</tr>
<tr>
<td>Nécrose réservoir</td>
<td>2,6</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>0,96</td>
</tr>
<tr>
<td>Pseudo anévrysme tronc cœliaque</td>
<td>2,6</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>0,96</td>
</tr>
<tr>
<td>Sepsis fongique</td>
<td>2,6</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>1 (2,6)</td>
<td>0,96</td>
</tr>
<tr>
<td>Cause inconnue</td>
<td>32,9</td>
<td>10 (26,3)</td>
<td>15 (39)</td>
<td>13 (34,2)</td>
<td>12 (31,5)</td>
<td>0,76</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Cause du décès prévisible ?
- oui 35,2 9 (32) 10 (43,5) 8 (32) 9 (33,3)
- non 64,8 19 (68) 13 (56,5) 17 (68) 18 (66,7)

Indication et réalisation étaient-elles conformes ?
- oui 73,7 25 (65,8) 31 (81,6) 29 (76,3) 27 (71,1)
- non 26,3 13 (34,2) 7 (18,4) 9 (23,7) 11 (28,9)

59
Mortalité après colectomie pour cancer colorectal chez les patients de plus de 75 ans :
Analyse classique versus la «Root Cause Analysis»

Introduction : Le cancer colorectal représente le troisième cancer avec dans 42% des nouveaux cas, des patients âgés de plus de 75 ans. La morbi-mortalité post-opératoire est évaluée selon sa fréquence et les facteurs de risque avec des analyses statistiques quantitatives. L’analyse en «root cause analysis» (RCA) permet, par une étude observationnelle, d’apporter de nouveaux liens de causalité.


Résultats : Sur 601 patients opérés pour un adénocarcinome, 188 avaient plus de 75 ans. Il y avait 38 patients (20,2%) dans le groupe DCD et 150 (79,8%) dans le groupe contrôle. Dans l’étude statistique, les patients décédés avaient des scores de comorbidity significativement plus élevés, Charlson (p = 0,032), G8 (p = 0,05), ASA (p = 0,04), AFC (p = 0,048), une dénutrition plus importante (p = 0,031), une insuffisance cardiaque (p = 0,026), une prise en charge en urgence plus importante (p = 0,007) et en péritonite (p = 0,016). En postopératoire, dans le groupe de patients décédés, il était retrouvé plus de choc (p = 0,001) et de sepsis (p = 0,001) ainsi que de fistules anastomotiques (p = 0,012). Aucun élément ne ressortait en analyse multivariée. En RCA, la cause principale du décès retenue était une fistule anastomotique (21,7%) puis un choc septique sans fistule (13,1%), une décompensation cardiaque (10,5%) et enfin une pneumopathie d’inhalation (8,5%) et d’autres causes dans 13,3% des cas.

Conclusion : L’analyse en RCA est une méthode complémentaire de l’analyse classique. Elle permet d’aborder sous un angle observationnel les rapports entre les événements conduisant au décès.


Mortality after colectomy for colorectal cancer in patients over 75 years:
Classical Analysis versus the "Root Cause Analysis"

Introduction: Colorectal cancer is the third cancer with 42% of new cases, patients older than 75 years. Postoperative morbidity and mortality is evaluated according to its frequency and risk factors with quantitative statistical analysis. The analysis by "root causes analysis" (RCA) allows, for an observational study, to bring new causality.

Methods: This study compared patients over 75 years died in the courtyard of hospitalization for over 75 living outgoing patients undergoing colorectal cancer from 2004 to 2014. Two analytical procedures were performed, a statistical analysis and a RCA. Statistical analysis was performed on preoperative, intraoperative and postoperative factors. The RCA was performed on four specific questions: "Was the cause of death known? " " If yes, the death was foreseeable? " " The management of postoperative complications was it appropriate? " " The indication and they were carrying out surgery compliant? "

Results: Of 601 patients operated on for adenocarcinoma, 188 were over 75 years. There were 38 patients (20.2%) in the DCD group and 150 (79.8%) in the control group. In the statistical study, the patients who died had significantly higher comorbidity scores, Charlson (p = 0.032), G8 (p = 0.05), ASA (p = 0.04), AFC (p = 0.048), denutrition (p = 0.031), heart failure (p = 0.026), a supported increasingly important urgency (p = 0.007) and peritonitis (p = 0.016). Postoperatively, in the group of patients who died, it was found more shock (p = 0.001) and sepsis (p = 0.001) and anastomotic leaks (p = 0.012). No element emerged in multivariate analysis. In RCA, the main cause of death was retained anastomotic leaks (21.7%) and septic shock without fistula (13.1%), cardiac decompensation (10.5%) and inhalation pulmonary lesions (8.5%) and other causes in 13.3% of cases.

In 32.9% of patients, the cause of death was not found. The death was not foreseeable in 64.8% of patients. Surgical achievement met the recommendations in 73.7% of cases. The anastomosis in septic environment was questioned.

Conclusion: The RCA assay is an additional method of classical analysis. It allows to approach from an observational angle relationships between the events leading to death.

Keywords: colorectal cancer, the elderly, "Root Cause Analysis", mortality.