



HAL
open science

Résultats fonctionnels des anastomoses colo-anales différées dans les situations pelviennes complexes

Servane Hamel

► **To cite this version:**

Servane Hamel. Résultats fonctionnels des anastomoses colo-anales différées dans les situations pelviennes complexes. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02489721

HAL Id: dumas-02489721

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02489721>

Submitted on 24 Feb 2020

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.

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE ROUEN

ANNEE 2019

**THESE-ARTICLE POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE**

(Diplôme d'Etat)

Par

HAMEL Servane

Née le 19 novembre 1987 à Rouen (Seine-Maritime 76)

Présentée et soutenue publiquement le 6 septembre 2019

**RESULTATS FONCTIONNELS DES ANASTOMOSES COLO-
ANALES DIFFEREES DANS LES SITUATIONS PELVIENNES
COMPLEXES**

Président du jury : Monsieur le Professeur Pierre MICHEL

Directeur de Thèse : Madame le Docteur Valérie BRIDOUX

Membres du jury : Monsieur le Professeur Yves PANIS

Monsieur le Docteur Benoît LEFEBURE

Monsieur le Docteur Julien COGET

ANNEE UNIVERSITAIRE 2018 - 2019

U.F.R. SANTÉ DE ROUEN

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESEURS : **Professeur Michel GUERBET**
Professeur Benoit VEBER
Professeur Guillaume SAVOYE

I - MEDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle APTER	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc BASTE	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal BENHAMOU	HCN	Médecine interne
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mme Sophie CANDON	HCN	Immunologie
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas CORNU	HCN	Urologie
Mr Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan DARMONI	HCN	Informatique médicale et techniques de communication

Mr Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mr Stéphane DERREY	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric DI FIORE	HCH-CB	Cancérologie
Mr Fabien DOGUET	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean DOUCET	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard DUBRAY	CB	Radiothérapie
Mr Frank DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand DUREUIL	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry FREBOURG	UFR	Génétique
Mr Pierre FREGER	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François GEHANNO	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel GERARDIN	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mr Dominique GUERROT	HCN	Néphrologie
Mr Olivier GUILLIN	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier HANNEQUIN	HCN	Neurologie
Mr Claude HOUDAYER	HCN	Génétique
Mr Fabrice JARDIN	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra LAMIA	Havre	Pneumologie
Mme Annie LAQUERRIERE	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent LAUDENBACH	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël LECHEVALLIER	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry LEQUERRE	HB	Rhumatologie
Mme Anne-Marie LEROI	HCN	Physiologie
Mr Hervé LEVESQUE	HB	Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN	Chirurgie Infantile

Mr Pierre Yves LITZLER	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand MACE	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David MALTETE	HCN	Neurologie
Mr Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle MARIE	HB	Médecine interne
Mr Jean-Paul MARIE	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc MARPEAU	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique MERLE	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre MICHEL	HCN	Hépto-gastro-entérologie
M. Benoit MISSET (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation Médicale
Mr Jean-François MUIR (<i>sumombre</i>)	HB	Pneumologie
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophthalmologie
Mr Christophe PEILLON	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian PFISTER	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan PREVOST	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe RICHARD (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace ROMAN (<i>disponibilité</i>)	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN	Hépto-gastrologie
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN	Pédiatrie
Mr Michel SCOTTE	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN	Thérapeutique
Mr Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
Mr Christian THUILLEZ (<i>sumombre</i>)	HB	Pharmacologie
Mr Hervé TILLY	CB	Hématologie et transfusion
M. Gilles TOURNEL	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier TROST	HCN	Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie digestive

Mr Jean-Pierre VANNIER (<i>surnombre</i>)	HCN	Pédiatrie génétique
Mr Benoît VEBER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN	HB	Service Santé Réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HB	Rhumatologie
Mme Marie-Laure WELTER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN	Chirurgie Viscérale
Mr Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie CHASTAN	HCN	Neurophysiologie
Mme Sophie CLAEYSSENS	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOCHE	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas MOUREZ (<i>détachement</i>)	HCN	Virologie
Mr Gaël NICOLAS	HCN	Génétique
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia ROLLIN	HCN	Médecine du Travail
Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie
Mr David WALLON	HCN	Neurologie
Mr Julien WILS	HCN	Pharmacologie

PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mr Thierry WABLE	UFR	Communication
Mme Mélanie AUVRAY-HAMEL	UFR	Anglais

II - PHARMACIE

PROFESSEURS

Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Roland CAPRON (PU-PH)	Biophysique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mme Isabelle LEROUX - NICOLLET	Physiologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mr Jérémy BELLIEN (MCU-PH)	Pharmacologie
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Camille CHARBONNIER (LE CLEZIO)	Statistiques
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB santé	Législation pharmaceutique et économie de la
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mr Eric DITTMAR	Biophysique
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie

Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mme Dominique DUTERTE- BOUCHER	Pharmacologie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla EL GHARBI-HAMZA	Chimie analytique
Mme Marie-Laure GROULT	Botanique
Mr Hervé HUE	Biophysique et mathématiques
Mme Laetitia LE GOFF	Parasitologie – Immunologie
Mme Hong LU	Biologie
M. Jérémie MARTINET (MCU-PH)	Immunologie
Mme Marine MALLETER	Toxicologie
Mme Sabine MENAGER	Chimie organique
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Christine THARASSE	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric ZIEGLER	Biochimie

PROFESSEURS ASSOCIES

Mme Cécile GUERARD-DETUNQC	Pharmacie officinale
Mr Jean-François HOUIVET	Pharmacie officinale

PROFESSEUR CERTIFIE

Mme Mathilde GUERIN	Anglais
----------------------------	---------

ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE

Mme Anaïs SOARES	Bactériologie
-------------------------	---------------

ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

Mme Sophie MOHAMED	Chimie Organique
---------------------------	------------------

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mr Roland CAPRON	Biophysique
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mr François ESTOUR	Chimie organique
Mme Isabelle LEROUX-NICOLLET	Physiologie
Mme Martine PESTEL-CARON	Microbiologie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

PROFESSEURS

Mr Serguei FETISSOV (med)	Physiologie (ADEN)
Mr Paul MULDER (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su RUAN (med)	Génie Informatique

MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil ADRIOUCH (med) 905)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle BOUGEARD-DENOYELLE (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine CLEREN (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain FRAINEAU (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline GAILDRAT (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas GUEROUT (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel LETELLIER (med)	Physiologie
Mme Christine RONDANINO (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mr Youssan Var TAN	Immunologie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE

HCN - Hôpital Charles Nicolle

HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB - Centre Henri Becquerel

CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

SJ - Saint Julien Rouen

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Remerciements et dédicaces

Aux membres du Jury,

Monsieur Le Professeur Pierre MICHEL, je vous remercie de me faire l'honneur d'avoir accepté de présider mon jury de Thèse. En tant qu'interne de Chirurgie, j'ai surtout eu l'opportunité de vous voir animer la RCP de cancérologie digestive au cours de laquelle nous avons la chance de bénéficier de votre expertise. En tant qu'interne rouennaise, je vous ai vu à plusieurs reprises soutenir vos internes et les internes en général lorsqu'il a fallu défendre notre statut. Cette fois, c'est moi qui peux bénéficier de votre implication. Nous n'avions pas de doute en vous confiant le prix de « meilleur patron » en mars dernier.

Monsieur le Professeur Yves PANIS, je suis très honorée que vous ayez accepté de juger ce travail et de vous déplacer jusqu'à Rouen afin de me faire part de vos remarques. Il y a peu je vous connaissais uniquement comme un grand nom français de la Chirurgie Colo-rectale à travers vos travaux. J'ai désormais le privilège de vous connaître en personne. Je vous remercie pour vos conseils, votre disponibilité et votre gentillesse.

Monsieur le Docteur Benoît LEFEBURE, « Maître », ces deux semestres passés sous ton aile bienveillante ont été une vraie chance pour moi. La formation chirurgicale que tu m'as donnée est sans égal car elle était quotidienne, systématique et indulgente. Merci de m'avoir accordé ta confiance et de m'avoir permis de m'autonomiser (un peu). En apprenant à tes côtés j'ai énormément évolué et j'ai aussi passé de super moments alliant travail et bonne humeur. Il tombait donc sous le sens que je te propose de faire partie de ce jury et je te remercie d'avoir accepté.

Monsieur le Docteur Julien COGET, tu es la première personne du service que j'ai rencontrée, lors de ma première garde d'externe aux urgences pédiatriques. Aujourd'hui je suis très fière que tu aies accepté de juger mon travail de Thèse. J'ai énormément appris grâce à toi au cours de mon Internat, notamment que certains détails doivent être réglés de façon systématique pour une prise en charge réussie. Je te remercie de m'avoir montré cette rigueur et cette méticulosité qui ont fait de toi, je pense, un modèle pour tout interne en Chirurgie Digestive. Et merci, bien sûr, pour la photo.

Madame le Docteur Valérie BRIDOUX, merci d'avoir encadré ce travail que vous m'avez confié et pour votre regard critique sur mon travail en général, depuis quelques temps. Merci pour votre aide, votre relecture et vos conseils. J'espère avoir encore l'opportunité de travailler à vos côtés. Je vous remercie également pour votre gentillesse, votre oreille disponible et vos paroles rassurantes, surtout ces derniers temps. Enfin, je vous promets qu'après ce jour, je tenterai le tutoiement !

A l'équipe du service de Chirurgie Digestive du CHU de Rouen,

Monsieur le Professeur Jean-Jacques TUECH, je vous remercie de m'avoir confié ce travail. J'espère que ce premier résultat approche de ce que vous attendiez. J'ai pu apprendre énormément grâce à vous et j'espère continuer pendant deux ans. Au-delà de l'enseignement, je vous remercie d'avoir été à l'écoute de vos internes quand nous en avons eu besoin. Vous avez consacré une part non négligeable de votre temps à rendre notre travail moins fastidieux et il est très important pour nous d'avoir votre soutien. Je regrette que vous ne puissiez être présent à cette soutenance que j'espère pouvoir vous raconter prochainement.

Monsieur le Docteur Haïtham KHALIL, vous conservez votre gentillesse, votre politesse et votre retenue en toute circonstance. Je vous remercie de m'en avoir fait profiter, que ce soit au bloc opératoire, où vous m'avez beaucoup aidée, ou lors des visites à Mondor.

Monsieur le Docteur Emmanuel HUET, votre sens pratique de la Chirurgie et votre justesse dans vos prises en charge m'impressionnent depuis mon externat. Je vous remercie pour ce que j'ai pu apprendre à vos côtés et j'espère continuer cet apprentissage pendant les deux années à venir, notamment en ce qui concerne l'art de la répartition.

Monsieur le Docteur Rachid CHATI, *Pascal le grand frère*, j'apprends petit à petit à « Chatiser » les autres pour suivre ton exemple, mais il y aura toujours des cas désespérés à mes yeux. Merci beaucoup pour tes conseils, ton aide et ta patience. Merci pour ces visites, à Mondor surtout : elles paraissent interminables mais en début d'Internat j'étais bien contente que tu aies pris le temps de cadrer chaque prise en charge. Et si à ton tour tu as besoin d'un avis pour attraper les anastomoses ou pour la couleur de ton polo, n'hésite pas !

Monsieur le Docteur Lilian SCHWARZ, sans T, sauf pendant la *Schwarzite*, merci pour les biblio du lundi soir. Grâce à toi je me suis presque intéressée à la chirurgie hépatique du foie, mais c'est beaucoup trop propre pour moi. Je te remercie aussi pour ma première « typhlectomie coelio » avec mon désespoir face à ce noeud d'Endoloop. Enfin, merci pour mon entrée dans le monde de Pubmed. N'oublie pas de doser ta phosphorémie régulièrement !

Je remercie les équipes paramédicales du service de Chirurgie Digestive, du bloc opératoire Uro-Digestif et du bloc opératoire des Urgences de m'avoir accueillie et aidée à évoluer au cours de mon Internat. Je pense en particulier à Alison, Isaora, Clémence, Emilie R., Héloïse, Amélie, Hélène, Mélody « Roger », Magali, Nath Lu, Nathalie et Salah.

Je remercie l'équipe d'Anesthésie du bloc opératoire uro-digestif d'avoir toujours été disponible pour répondre à mes questions ou m'aider.

A l'équipe du service de Chirurgie Infantile du CHU de Rouen,

Madame le Professeur Agnès LIARD-ZMUDA, Monsieur le Docteur Frédéric ELBAZ, Madame le Docteur Mariette RENAUX-PETEL, Madame le Docteur Diane COMTE et Monsieur le Docteur Saad ABU-AMARA, merci pour votre aide récurrente au bloc opératoire. L'équipe paramédicale du bloc opératoire infantile, merci pour votre accueil. Toute l'équipe des Urgences Pédiatriques, merci pour votre soutien au cours de ces dix-huit mois de gardes grâce auxquels les enfants ne me font (presque) plus peur. Magaly, ma confidente, merci pour ton amitié, Laëtitia et Charline, même si vous n'y êtes plus, merci pour ces fous-rires.

A l'équipe du service de Chirurgie Digestive et Générale de l'hôpital de la Timone à Marseille, Monsieur le Professeur SIELEZNEFF, je vous remercie pour votre accueil et votre enseignement. Monsieur le Professeur PIRRO, le chipeur local ; Monsieur le Docteur Rémy LE HUU NHO, chirurgien des causes désespérées ; Madame le Docteur Julie DUCLOS, rouennaise expatriée ; les équipes paramédicales du huitième et du bloc opératoire: je vous remercie pour ce que vous m'avez permis d'apprendre à vos côtés, votre bienveillance avec les internes, votre accent, vos mots chelou et ces six mois en général.

A l'équipe du service de Chirurgie Digestive et Viscérale de l'hôpital des Feugrais à Elbeuf, Monsieur le Docteur TUBIANA, merci pour votre confiance et votre gentillesse. Monsieur le Docteur RAMAROSSON, merci pour votre indéfectible bonne humeur, vos chantonnements et votre sens de l'humour. Monsieur le Docteur BADEA, merci pour votre aide et notre passion commune pour SAMSUNG. Les équipes paramédicales du bloc opératoire, de l'U12, les chirurgiens, les anesthésistes: merci pour votre patience et votre confiance. Je n'oublierai pas que c'est avec vous que je me suis jetée à l'eau à toute heure du jour et surtout de la nuit.

A l'équipe du service de Chirurgie Digestive de l'hôpital de Dieppe, Madame le Docteur Claire GODARD, merci pour votre gentillesse et votre rire. Madame le Docteur Laure PAULIAC, merci pour ces échanges « culturels » et surtout pour ton aide au cours de ces six mois. Les équipes paramédicales du service et du bloc opératoire, merci pour votre accueil et votre sympathie.

A ma Chef de Clinique, Madame le Docteur Marlène ANTOR, merci d'avoir eu confiance en moi dès nos premières visites à Loygue, puis au bloc.

A ma *Chef* Assistante Spécialiste Régionale, Madame le Docteur Sabrina KERMICHE-FOURNEUF, merci pour ce que tu m'as appris, pour ton oppression dans les triangles de Callot. Merci aussi pour les à-côtés : ton caractère et ta personnalité qui me font me sentir moins seule, ces points de vue que l'on partage, pas tout le temps mais souvent et ta passion pour le violet, qui fait qu'on ne peut pas se tromper. J'espère avant tout que ton bureau te convient !!

A mes co-internes devenues mes Chefs,

Madame le Docteur Eglantine VOITELLIER, merci d'avoir encadré mes premiers pas dans le service, à Mondor, puis pour ton aide récurrente au bloc opératoire et pour ton énergie, même au cours de ta grossesse. Merci aussi de connaître le Grand Café de Vichy !

Madame le Docteur Marie Dazza, si tu es là aujourd'hui ? Merci pour tous ces réflexes que j'ai acquis grâce à toi dans la gestion des patients, tu seras toujours un exemple. Etre co-membre des Harpies de Loygue avec toi a été un honneur, ce semestre commun est un super souvenir même si j'ai dû me séparer de mon stylo à quatre couleurs... J'espère qu'on aura la possibilité de travailler de nouveau ensemble parce qu'après m'avoir appris tant de choses en tant qu'interne, tu en as forcément à m'apprendre en tant que chef. Moi je t'ai appris à sauter les grilles du CHU à 23 heures après la CV, je ne pourrai jamais faire mieux.

A mes co-internes,

Monsieur le Docteur Guillaume PHILOUZE, merci pour ton accueil dans le service.

Monsieur le Docteur Guillaume GAGNAT, merci pour ta gentillesse, ton autodérision et ton courage face à l'adversité. Merci aussi pour ta discrétion un certain samedi matin, à Loygue.

Pauline, merci d'être à l'écoute quand j'en ai besoin. Merci de sans doute être mon alter ego Serpentard. Il faudra attendre le post-Internat pour que nous travaillions enfin ensemble. Et si ça ne va pas, je t'offrirai un muffin choco-noisette et tu m'offriras un Coca Zéro....Ou l'inverse !

Laure, *are you* ? Merci de me comprendre à propos de Pugsley, merci de m'avoir fait faire mes débuts de coach sportif. Je suis triste que tu restes en région parisienne....*Mais t'as vu comme j'ai fait des progrès ?*

Paul, merci de partager le même humour que moi, à défaut de toujours se comprendre dans le travail. Tu nous raconteras l'after-staff !

Edouard, Doudou, le blond, mon co-externe puis co-interne, merci pour ta culture et tes jeux de mots bien placés. Merci d'être le digne successeur de la spécialité au sein de l'Internat, c'est « archi-stylé » !

Tatiana, meuf tes pompes de ieuv c'est un truc de ouf ! Merci pour tes initiatives et tes messages auxquels tu attends désespérément des réponses. Mais surtout merci pour ta moitié japonaise. Strike a pose !

Mathilde, Julia, Robin, Eloïse, Matthieu, Jean, nous aurons bientôt l'occasion de travailler ensemble et de mieux nous connaître. J'espère que vous êtes prêts ! Eloïse, je compte sur toi pour le prochain DDP !

A mes co-internes d'autres spécialités avec lesquels j'ai apprécié travailler au cours de ces dix semestres,

Annabelle, les prostates n'ont qu'à bien se tenir ! Silvia, la plastichienne italienne, merci pour ta gentillesse et ta cuisine. Adrien-Junior-Fiston-Doudou, merci pour tes talents d'imitateur au cours des visites, bisés à Riton. Les véto : Carole, la troisième Harpie de Loygue, merci pour ton oreille attentive et ta gentillesse ; Pauline, pardonner n'est pas oublier, néanmoins ces six mois en ta compagnie ont été une très bonne surprise.

A mes co-internes croisés à l'occasion d'inter-CHU,

Madame le Docteur Diane MEGE, merci pour ton aide précieuse et spontanée, merci pour ce que tu continues de m'apprendre, merci pour ton amitié, tu es un modèle de modestie. Après six mois à Rouen, je suis plus que ravie de passer six mois supplémentaires en ta compagnie au pays des contes et légendes Zimonesques. Je regrette que tu ne puisses pas être là pour assister à l'aboutissement de ce travail qui n'aurait pas été le même sans toi. On fêtera ça à notre retour respectif.

Monsieur le Docteur Arnaud SANS et Monsieur le Docteur Sophiane DERBAL, merci d'être venus étoffer notre équipe d'internes durant ce drôle semestre d'été.

Nadjib (Momo), Grégoire (GG) merci pour votre compréhension. Et raccrochez ce téléphone, c'est pas pour nous !!

Aux amis de l'Internat,

Bruno, my partner in crime, merci pour ton amitié et ton soutien.

Fanny, Présidente, merci pour ta confiance, ton amitié, ton franc-parler et tes idées farfelues. Finalement, tu ne pars pas si loin !

Paupau, Morgane, grâce au Dîner des Patrons je vous connais beaucoup mieux et j'en suis ravie. On a encore de belles aventures à vivre à l'Internat ! Benjamin, merci de partager avec moi cette vision des popotes. David, merci d'avoir si brillamment pris ma succession. Kristell et Sorina, merci d'avoir « amélioré » mon mandat. Chérifa, merci pour ton intégrité, ta discrétion, ta modestie et ton fort caractère qui font de toi une personne rare et précieuse.

Flore, merci pour ton implication dans la condition des internes mais surtout merci pour ton amitié. Avec Elise et François vous avez été d'une aide et d'un soutien indispensable pour le DDP, merci à tous les trois. Berge, merci pour ton soutien et ta disponibilité pour l'Internat, tu nous manques déjà.

Nath, notre maman à tous, merci pour ton écoute, ton aide, tes conseils qui font partie de ma « réussite ». J'espère pouvoir prendre le temps de continuer à en profiter autour d'un goûter. « Que vive l'Internat ».

Aux amis d'avant qui ont survécu à mon Internat,

Céline « Fara », ce surnom qui est devenu instrument de mon quotidien, merci d'avoir été ce boute-en-train inépuisable pendant mon externat.

JB, merci de partager tant de points de vue avec moi et merci pour la fourme. Aurore, l'amie du lycée que j'ai retrouvée sur les bancs de la P1, merci de m'avoir initiée aux usages de la fac. Je suis fière de vous compter tous les deux parmi mes amis.

Gallou, l'amie inconditionnelle, merci pour ta présence, même en ton absence. Merci pour ton soutien dans les moments moins faciles. Merci pour toutes nos aventures, à Rouen comme ailleurs. Déjà presque vingt ans...

Aux personnes que j'oublie, pardon et merci.

Aux personnes qui ont tenté de me nuire au cours de cet Internat, qui si jamais elles lisent ces lignes, se reconnaîtront sûrement, merci de me donner autant d'importance.

A mes proches,

La famille « HUE » : Marie-Hélène, Bertrand, Anne-Charlotte, Julien, Marie-Lou, Capucine, Antonin, les grands-parents, les oncles, tantes, cousines et cousins, merci pour votre accueil toujours chaleureux et votre gentillesse.

Alain, mon parrain, merci d'avoir été là pour moi. J'aurais souhaité que tu sois parmi nous aujourd'hui.

Founette ma presque grand-mère, Jean mon oncle, merci pour votre amour que j'étais trop jeune pour mesurer.

Michèle, Mimi, ma marraine, merci pour ton amour et ton soutien depuis toutes ces années.

Séverin, mon grand frère, merci d'avoir autant contribué à ma culture générale et de régulièrement me faire découvrir des *Youtubeurs* dont je ne partage que rarement le point de vue. Un jour je te parlerai de l'evidence-based Medicine...

Sidonie, ma grande sœur, merci pour ces conversations entières faites de répliques de films. Je me sens bien seule quand personne ne comprend pourquoi je ris. *J'ai jamais dit pillards !* Merci de m'avoir permis de « squatter » au début de ma P1.

Manou, ma grand-mère, merci de m'avoir probablement transmis ce caractère. Je ne vois pas de qui d'autre il peut venir. J'aurais tant souhaité pouvoir te raconter ce jour, car tu ne serais sûrement pas venue, tu me manques.

Papa, Dominique, merci pour ma petite enfance au cours de laquelle je t'ai aimé et admiré. Merci de m'avoir permis d'apprendre qu'on ne connaît jamais vraiment les autres et qu'on ne peut faire confiance qu'à peu de monde. En fin de compte sans tout cela, je n'en serai sûrement pas là aujourd'hui car devenir quelqu'un est acquérir un statut et non l'inverse.

Maman, Simone, merci de m'avoir sacrifié tant de choses, tant de temps, tant de kilomètres. C'était bien trop et encore aujourd'hui tu continues. Merci pour cette éducation, ces valeurs et ces principes que tu m'as inculqués. Tu te rends toujours disponible quand j'en ai besoin, pour les choses importantes comme futiles. Enfin merci pour ton soutien pendant mon année de P1 : on ne savait pas dans quoi je me lançais mais le besoin de réussir a été plus fort que le reste.

Antoine-Guy, *le Ion*, en bientôt huit ans nous avons déjà connu le pire comme le meilleur. Je te remercie pour le meilleur bien sûr et aussi de tolérer mon tempérament que tu dois finalement apprécier. De nos différences naitra peut-être quelque chose qui nous correspond (comme Pinpin, *wesh !*). Quoi qu'il en soit je te remercie de m'avoir rassurée à ta façon et aidée à concrétiser ce moment. J'espère pouvoir te rendre la pareille très bientôt. Le reste je n'ai pas besoin de l'écrire...

« Plaire à tout le monde, c'est plaire à n'importe qui. »

Sacha GUITRY

Table des matières

Thèse-Article	21
Annexes	48
Serment d’Hippocrate	56
Résumé	57

Thèse-Article

CLINICAL AND FUNCTIONAL RESULTS OF DELAYED COLOANAL ANASTOMOSIS IN COMPLEX PELVIC SITUATIONS

AUTHORS:

HAMEL S⁽¹⁾, FRONTALI A⁽²⁾, BRIDOUX V⁽¹⁾, MEGE D⁽³⁾, MAGGIORI L⁽²⁾, PANIS Y⁽²⁾, TUECH JJ⁽¹⁾

AFFILIATIONS:

(1): Department of Digestive Surgery, Rouen University Hospital, Rouen, France

(2): Department of Colorectal Surgery, Beaujon Hospital, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Université Paris VII, Clichy, France

(3): Aix Marseille Univ, APHM, Department of Digestive Surgery, Timone University Hospital, Marseille, France

CORRESPONDING AUTHOR:

TUECH JJ, Department of Digestive Surgery, Rouen University Hospital, Rouen, France

Source of funding: none

Conflict of interest: none

ABSTRACT

BACKGROUND: Trans-anal colonic pull-through with delayed coloanal anastomosis (DCAA) was first described in 1939. Some studies have described its use in patients with complex rectal conditions, however, limited data are available.

The aim of our study was to assess clinical and functional outcomes of DCAA in patients with complex pelvic situations.

METHODS: All consecutive patients who underwent DCAA from 2007 to 2019 for complex pelvic conditions in three centers were included in this retrospective study. Patients' characteristics, operative and postoperative outcomes, long-term functional results were analyzed. Success was defined as a functional anastomosis without stoma at the end of follow-up. Functional results were evaluated using the Low Anterior Resection Syndrome (LARS), and the Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI). Continence was evaluated with the Wexner score and quality of life with the Euro Quality of Life - 5 Dimensions score (EQ-5D).

RESULTS: A total of 103 patients were included.

Main surgical indications were chronic pelvic sepsis (n = 29, 28.2%), rectovaginal fistula (n = 24, 23.3%), and pelvic exenteration (n = 8, 7.8%). Overall morbidity was 67%.

After a mean follow up of 36 ±29 months, 40 (38.8%) patients had a permanent stoma, 10 (25%) of them due to a chronic pelvic sepsis.

Among the patients with digestive continuity, mean LARS score was 21 ±13; mean GIQLI score was 117 ±21; and mean Wexner score was 9 ±7.

CONCLUSION: Trans-anal colonic pull-through with delayed anastomosis constitutes an interesting option in case of need of coloanal anastomosis and complex pelvic situations. In our series, a successful restoration of continuity was possible in 56.3% of patients with functional results similar to those reported with conventional anastomosis.

Keywords: Delayed coloanal anastomosis · Chronic pelvic sepsis · Rectovaginal fistula · Rectal cancer · Pull-through procedure

INTRODUCTION

In 1939 , Babcock first developed a surgical technique consisting of a trans-anal colonic pull-through with secondary anastomosis to treat sigmoid cancers (1).

Twenty-two years later, Turnbull described delayed two-stage trans-anal anastomosis, after rectal resection for the management of rectal cancer and Hirschsprung's disease, in order to avoid end colostomy (2). During the same year, Cutait was using this technique in adult patients with Chagasic rectum (3).

In 1999, Baulieux et al. (4) reintroduced this two steps technique of delayed coloanal anastomosis (DCAA) in patients with low rectal cancer undergoing radiotherapy, with the aim to decrease anastomotic complications and avoid the need of diverting ileostomy creation. In a systematic review published in 2014, including 1124 patients, DCAA was associated with a low rate of morbidity, anastomotic leak, and use of stoma, with good fecal continence (5).

Recently, some authors have also reported the use of this technique as a salvage procedure for complex anorectal conditions that would otherwise require the construction of a permanent stoma such as patients with rectovaginal or rectourethral fistulae, anastomotic dehiscence, chronic pelvic infection, complex perianal fistulising Crohn's disease and in case of hostile pelvis (4–16). The use of DCAA in this clinical settings has been reported in recent case series with good results.

However, these series are limited by a small sample size and too short follow-up. Today there is little data in the literature regarding morbidity and functional results.

The aim of this multicenter study was to assess clinical and functional outcomes of DCAA in consecutive patients operated on for complex pelvic conditions.

MATERIAL AND METHODS

Study population and outcome measures

All the consecutive patients who underwent DCAA for complex pelvic conditions between January 2007 and March 2019 in three centers were retrospectively identified.

Data collection included demographic details (age, sex, comorbidities, body mass index (BMI), and American Society of Anesthesiologists (ASA) score), medical and surgical history, primary disease, reason for surgery, operative details (surgical approach, type of surgery, operating time, use of temporary diverting stoma, associated procedure, and intraoperative complications), delay between the 2 stages of DCAA, postoperative morbidity graded according to the Clavien-Dindo classification (17) and mortality. At the end of follow-up, an assessment of the functional results was performed by phone interview in the group of patients without a stoma using the Low Anterior Resection Syndrome (LARS) score (18), the Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI) score (19) and the Euro Quality of Life - 5 Dimensions score (EQ-5D) (20). Continence was evaluated with the Wexner score (21).

Study end points

The primary end point was a successful surgery at the end of follow-up, defined as a functional anastomosis without stoma at the end of follow-up.

Secondary end points were postoperative morbidity, mortality, functional results and quality of life at the end of follow-up.

Operative technique

The surgical technique included two stages: the excision of the rectum (or a previous coloanal anastomosis) followed by the coloanal anastomosis.

First stage

The patient was placed in the Lloyd-Davies position and an abdominal approach was first used. A pelvic dissection was performed down to the pelvic floor.

In the absence of previous proctectomy, after division of the inferior mesenteric vessels to the start of the aorta for the artery and under the lower edge of the pancreas for the vein (if not performed during the primary surgery) and complete splenic flexure mobilization, the left colon was entirely mobilized up to the distal transverse colon and brought down to the pelvic floor. Deloyer or Toupet maneuvers could be performed in patients with insufficient colonic length.

A trans-anal approach was then used with insertion of a Lone Star self-retaining retractor (Lone Star Medical Products, Inc, Houston, TX, USA) to facilitate exposure of the anal canal at the level of dentate line, or just below a previously performed anastomosis.

After a short mucosectomy, the dissection was carried out, up to the level of the abdominal dissection. In some cases, an intersphincteric resection was performed, because of the location of the tumor.

The specimen was then pulled through the anal canal using a Babcock clamp, and was sectioned at the level of the division of the inferior mesenteric artery, leaving an 8 to 10 cm of colonic stump. This stump was then secured to the thigh skin by two stitches (**Figure 1**).

Before pulling the colon through the anus, four stitches could be placed at the cardinal points of the anal canal, at the level of the future anastomosis in order to identify the height of the anastomotic cutting line that will be performed at the second stage.

A closed suction drain could be placed in the pelvic cavity and exteriorized through the abdominal wall.

Finally, the colonic stump was wrapped in gauze, and its viability was checked daily in order to diagnose congestive ischemia which would promptly lead to the second step.

Second stage

The second stage consisted of resecting the exteriorized colonic segment while carefully respecting the adhesions created between the colonic serosa and the anal canal, usually one week later. Under general anesthesia with the patient placed in lithotomy position, a Lone Star retractor was positioned. The colonic stump and the mesocolon were then sectioned at the level of the anal verge carefully avoiding entering into the pelvic cavity.

A hand sewn end-to-end coloanal anastomosis was performed at the level of the dentate line by interrupted absorbable sutures between the entire colonic wall thickness and the anal canal. Stoma closure was planned 3 months after DCAA after realization of a computed tomography (CT) scan with water soluble contrast.

Statistical analysis

Quantitative data were presented with median and extreme values, or mean and standard deviation. Qualitative data were reported as number of patients and percentage. Normally distributed quantitative data were analyzed with Student's *t* test, and the Mann-Whitney test was used otherwise. Categorical data were compared using the Pearson's χ^2 test or the Fisher's exact test, as appropriate. All tests were 2-sided, with a level of significance set at P value of

less than 0.05. Multivariate analysis was performed according to a logistic regression model, which included all variables with a P value of less than 0.1 in univariate analysis. All analysis were performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software (SPSS Inc., version 20.0, Chicago, IL).

This study was conducted according to the ethical standards of the Committee on Human Experimentation of our institution and reported according to the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) guidelines (22).

RESULTS

Study population

From January 2007 to March 2019, 103 patients underwent a DCAA (53 women, mean age 57 \pm 13 years). Demographic characteristics are detailed in **Table 1**.

85 patients had a history of pelvic cancer (82.5%), among them 67 patients underwent previously a pelvic radiotherapy (65%). Eight patients presented with pelvic endometriosis (8%). 61 patients underwent previously one (or more) pelvic surgery (59%), after a mean interval of 23 \pm 70 months. At the time of DCAA, 13 patients had already a diverting stoma (13%).

The main indications for DCAA were chronic pelvic sepsis (n=29, 28%), rectovaginal fistula (RVF) (n=24, 23.5%), and redo pelvic surgery (n=16, 15.5%). The details of surgical indications for ACAD are summarized in **Table 2**. 53 patients had previous coloanal anastomosis (CAA): 25 (24%) developed chronic pelvic sepsis after proctectomy for rectal cancer, 14 (13.5%) developed rectovaginal fistula after proctectomy for cancer, 7 (7%) needed emergency unplanned surgery, 3 (3%) had ischemic anastomosis stenosis, 2 (2%) developed rectovaginal fistula after proctectomy for deep endometriosis, 1 (1%) had proctectomy for cancer then developed local recurrence and 1 (1%) had proctectomy during carcinological surgery for prostate cancer

First stage

Among the 24 patients undergoing a laparoscopic approach, a conversion to laparotomy was necessary in 8 patients (33%), due to technical difficulties. During the first surgical stage, a proctectomy, a pelvectomy and a CAA resection were performed in 42 (41%), 12 (11.5%) and 49 (47.5%) patients, respectively. A colonic lowering manoeuvre was necessary in 7 patients (7%).

An intra-operative complication occurred in two patients: bleeding and vaginal injury. Some associated surgical procedures were performed: hernia repair (n=7, 7%), additional digestive resection (n=6, 6%), closure of previous stoma (n=5, 5%), posterior colectomy (n=4, 4%), Bricker construction (n=4, 4%), HIPEC (n=3, 3%) and liver resection (n=2, 2%).

After this first surgical stage, overall morbidity occurred in 53 patients (51.5%). Surgical morbidity was observed in 39 patients (38%), mainly represented by septic complications and necrosis of stump in 19 and 11 patients, respectively (**Table 3**). 19 patients required reintervention (18%). 6 had a new colonic pull-through (due to necrotic stump (n=3), pelvic

sepsis (n=2) and retracted stump (n=1)). 6 had an early second stage of DCAA because of a necrotic stump, 2 of them with a diverting stoma associated. 2 had a diverting stoma, 1 for recurrence of a RVF, 1 for pelvic abscess. 2 had an end stoma for necrotic stump. 3 other patients were reoperated for an evisceration, a haematoma and an uretero-digestive fistula. Five patients underwent a CT-guided drainage of pelvic abscess (5%). Medical complications occurred in 21 patients (20%) (**Table 3**).

One patient died after the first stage because of general condition alteration after haemorrhage. At the end of the first stage, 58 patients presented with stoma.

Regarding pathological results, 28 patients presented with malignant tumour, including 26 colorectal adenocarcinomas (staged UICC 0, I, II and III in 1, 8, 11 and 6 patients respectively), 1 stromal tumour and 1 urothelial carcinoma. Adjuvant chemotherapy was performed in 6 patients. No adjuvant radiotherapy was performed.

Second stage

The second stage was performed in 100 patients after an abdominopelvic CT scan in 37% of cases to eliminate any septic complication. The mean interval between the two stages was 11 \pm 6 days. The second stage was not performed in 3 patients, due to end stoma for necrotic stump (n=2) and death (n=1). During this second procedure, an ended stoma was performed in 1 patient for pelvic sepsis and 1 patient had an intestinal resection associated because of bowel injury due to abdominal evisceration.

After this second stage, overall, surgical and medical morbidities occurred in 33, 18 and 23 patients (**Table 4**). A pelvic abscess and an anastomotic leakage were observed in 8 and 7 patients respectively. Nine patients required reintervention to perform trans-anal drainage (n=3), diverting stoma alone (n=2), redo CAA with diverting stoma (n=2), trans-anal haemostasis (n=1), examination under anaesthesia (n=1) and intraabdominal abscess drainage after trans-anal attempt (n=1). A radiological drainage was necessary in 5 patients for pelvic sepsis. No mortality was observed.

Cumulative overall morbidity, after the 2 stages, was observed in 69 (67%) patients.

Stoma rate, at the end of the two procedures, was 66% (n= 68).

Mean length of hospitalisation stay was 22 \pm 12 days.

Long-term results

After a mean follow-up of 36 ± 29 months, 39 patients attempted to have their stoma closed (38%) with 9 failures (9%) (**Figure 2**). 28 patients never had an attempt to stoma closure (27%) because of pelvic sepsis (n=3), anastomotic leakage (n=1), end stoma performed earlier (n=2), patient's willing (n=4), general condition alteration (n=1) and death before sufficient time for stoma closure (n=2). 7 patients had a diverting or end stoma lately performed: 4 for bad functional results, 1 for chronic pelvic sepsis, 1 for chronic anastomotic fistula and 1 for recurrence of RVF. 45 patients still had their stoma (44%) at the end of the follow-up.

An anastomotic stenosis was reported in 9 patients, treated successfully in 7 of them. Chronic pelvic abscess was noted in 12 patients (12%) with 3 of them needing abdominoperineal excision for chronic fistula, 1 of them treated medically still in digestive continuity and 1 of them with an anastomotic stenosis associate (**Table 5**).

At the end of the follow-up, 12 patients were dead (12%), due to cancer progression in 9 cases (9%), general condition alteration in 1 case (1%), stroke in 1 case (1%) and cardiac condition in 1 case (1%).

Regardless the death, a successful DCAA was noted in 58 cases (56%). Among these patients, 51 were still alive at the end of follow-up, and long term functional results were obtained in 48 patients (**Table 6**). The mean Wexner score was 9 ± 7 [range: 0-20] and the mean LARS score was 21 ± 13 [range, 0-40]. Concerning the quality of life, the mean GIQLI score was 117 ± 21 [range, 72-144] and the mean EQ-5D score was 0.94 ± 0.01 [range: 0.489-1]. 64.5% of the successful patients were definitively satisfied with the surgery.

After univariate analysis, some factors were associated with definitive stoma in comparison with successful DCAA patients (**Table 7**): previous chronic pelvic sepsis (42.5 vs 21%, $p=0.002$), the absence of laparoscopic approach (10 vs 31%, $p=0.015$), the type of surgical procedure (CAA redo 65 vs 38%, $p=0.013$), the realisation of diverting stoma during the first stage (72.5 vs 48%, $p=0.02$), the occurrence of surgical morbidity after the first stage (52.5 vs 28%, $p=0.01$), the necrosis of the stump (23.5 vs 2%, $p=0.02$), the occurrence of long term surgical morbidity (27.5 vs 2%, $p<0.001$) with the occurrence of pelvic sepsis (25 vs 2%, $p<0.001$). No independent predictive factor of definitive stoma was identified after multivariate analysis.

DISCUSSION

We have reported 103 patients who underwent DCAA, in majority for chronic pelvic sepsis and previous rectal surgery. The coloanal anastomosis was performed in 100 of them, because one died and 2 required end stoma due to necrotic stump.

Among the 100 patients who underwent the two surgical stages, cumulative overall morbidity occurred in 67%. At the end of the follow-up, 58 patients had a successful DCAA (56%), in whom 51 were still alive. Among these patients, 63.5% were definitively satisfied with the surgery. Quality of life and functional results scores were acceptable.

DCAA procedure was originally described as an alternative technique to standard coloanal anastomosis after colorectal resection which requires diverting stoma, for rectal cancer or Hirschsprung's disease. In this study only 56% of the patients could avoid permanent stoma after DCAA. This rate of permanent stoma is higher than those encountered by Sage et al. (23) in its study about laparoscopic DCAA without diverting ileostomy or by Maggiori et al. (15) with its population of patients with chronic pelvic sepsis or RVF. The lower success rate found in this present study reflects the selection of patients with complex cases for which DCAA was attempted as a last resort for complex pelvic situation or as a salvage procedure after anastomotic failure or in case of hostile pelvis; thus increasing the risk of local complications like anastomotic leakage (24). In addition some indications were cancer recurrences in patients who can have had overall condition alteration thus forbidding previous restoration of intestinal continuity. Indeed most of our patients had a diverting stoma performed during the DCAA or during a previous procedure. Others studies have reported good success of DCAA without fecal diversion. However, that was in elective indications, such as resection for primary treatment of rectal cancer (23). In case of hostile pelvis and salvage situation, diversion of fecal can help with the control of local sepsis.

The univariate analysis permitted to identify some predictive factors of permanent stoma after DCAA. Type of resection, in particular redo pelvic surgery, appeared as a risk factor of permanent stoma ($p=0.013$). This can be explained by the fact that history of pelvic surgery creates adhesions which lead to surgical difficulties, bleeding and postoperative morbidity. Usual rates of anastomotic leakage and pelvic sepsis in classic coloanal anastomosis varies from 4% to 18% (25,26) while our study reported only 8% of pelvic abscess and 7% of fistula, in concordance with Portale's recent meta-analysis which found 0% to 25% of pelvic abscess and 0 to 10.6% of anastomotic leakage (27).

Our series identified global necrosis of colonic stump as a risk factor of permanent stoma (2 vs. 23.5%, $p=0.021$) questioning quality of anastomotic vascularization. Moreover, this procedure could not be indicated in case of patients with thick mesorectum that could be unsuitable to be pulled through the anus without compromising the blood supply of distal colon (28). Also, some recent studies tried to show the interest of using intraoperative angiography with indocyanine green to reduce anastomotic leakage in laparoscopic colorectal resection (29). Results of an ongoing international randomized controlled trial IntAct (30) are expecting to confirm this interest to reduce anastomotic leakage and so forth diverting stoma.

Pelvic radiotherapy is usually known to favour anastomotic leakage after rectal resection (31). However, although 65% of the included patients had previous pelvic radiotherapy, we did not identified it as a risk factor of permanent stoma.

The originality of our study resides in quality of life scores' collection. Our mean EQ-5D index score of 0.94 and mean GIQLI score of 117 are quite better to known values after rectum resection for cancer which are of 0.72 to 0.93 for the mean EQ-5D index score (32,33) and of 115 for the mean GIQLI score (19). Our mean functional results of successful patients according to Wexner and LARS scores are acceptable, in concordance with recent data (8,15). Functional results after DCAA are often disappointing and contributes to growing unpopularity of this procedure. However, these quality of life results, and above all functional results remain acceptable since they are not only in line with previous results but also concern patients who were in complex pelvic situation, sometimes with a stoma closed during the follow-up. It would be now interesting to compare quality of life scores between successful patients and patients with permanent stoma.

8.7% developed anastomotic stenosis mainly successfully treated with dilations or surgery. Low CAA is known to be at risk of anastomotic stricture particularly because of a certain rate of local septic complications and anastomotic leakage (34). Therefore, our remaining rate of 2% of strictured CAA seems tolerable.

Concerning the limits of this study, although this is a retrospective analysis, to our knowledge, it is the largest study evaluating the use of DCAA for very challenging cases and avoiding permanent stoma in more of 50% of cases.

In conclusion, trans-anal colonic pull-through with delayed coloanal anastomosis procedure constitutes an interesting option in patients with complex pelvic situation in order to maintain digestive continuity with correct functional outcomes. It could be proposed as an alternative to standard CAA when the risk of sepsis and failure with subsequent permanent stoma is high.

However, patients should be informed of the significant risk of permanent stoma and poor functional results.

REFERENCES

1. Babcock WW. William Wayne Babcock 1872-1963. The Operative treatment of carcinoma of the rectosigmoid with methods for the elimination of colostomy. *Dis Colon Rectum*. mai 1989;32(5):442-7.
2. Turnbull RB, Cuthbertson A. Abdominorectal pull-through resection for cancer and for Hirschsprung's disease. Delayed posterior colorectal anastomosis. *Cleve Clin Q*. avr 1961;28:109-15.
3. Cutait DE, Figliolini FJ. A new method of colorectal anastomosis in abdominoperineal resection. *Dis Colon Rectum*. oct 1961;4:335-42.
4. Baulieux J, Adham M, Nasser Y, Rivoire M, De La Roche E, Ducerf C, et al. Anastomose colo-anale différée sans colostomie temporaire de protection pour cancer du bas rectum après radiothérapie pré-opératoire. *Lyon Chir*. 1996;92(2):87-93.
5. Hallet J, Milot H, Drolet S, Desrosiers E, Grégoire RC, Bouchard A. The clinical results of the Turnbull-Cutait delayed coloanal anastomosis: a systematic review. *Tech Coloproctology*. juin 2014;18(6):579-90.
6. Biondo S, Trenti L, Kreisler E. Distal third rectal cancer: intersphincteric anterior resection with manual anastomosis using the techniques of Parks or Turnbull-Cutait. *Cirugia Espanola*. mars 2014;92 Suppl 1:13-20.
7. Remzi FH, El Gazzaz G, Kiran RP, Kirat HT, Fazio VW. Outcomes following Turnbull-Cutait abdominoperineal pull-through compared with coloanal anastomosis. *Br J Surg*. avr 2009;96(4):424-9.
8. Jarry J, Faucheron JL, Moreno W, Bellera CA, Evrard S. Delayed colo-anal anastomosis is an alternative to prophylactic diverting stoma after total mesorectal excision for middle and low rectal carcinomas. *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol*. févr 2011;37(2):127-33.
9. Prete F, Prete FP. The pull-through: back to the future. *Il G Chir*. déc 2013;34(11-12):293-301.
10. Biondo S, Trenti L, Espín E, Frago R, Vallribera F, Jiménez LM, et al. [Post-surgical complications and mortality after two-stage coloanal anastomosis using the Turnbull-Cutait procedure]. *Cirugia Espanola*. avr 2012;90(4):248-53.
11. Bianco F, Belli A, De Franciscis S, Falato A, Romano GM. « Scarless » and no-stoma surgery for low rectal cancer: the laparoscopic pull-through delayed « high » colo-anal anastomosis. *Updat Surg*. mars 2016;68(1):99-104.
12. Fixot K, Galifet M, Scherrer M-L, Germain A, Bresler L. Abdominoperineal pull-through resection with delayed coloanal anastomosis as treatment option for complex recto-urinary fistulas. *Int J Colorectal Dis*. mars 2014;29(3):407-9.

13. Xiong Y, Huang P, Ren Q-G. Transanal Pull-Through Procedure with Delayed versus Immediate Coloanal Anastomosis for Anus-Preserving Curative Resection of Lower Rectal Cancer: A Case-Control Study. *Am Surg.* juin 2016;82(6):533-9.
14. Patsouras D, Yassin NA, Phillips RKS. Clinical outcomes of colo-anal pull-through procedure for complex rectal conditions. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel.* avr 2014;16(4):253-8.
15. Maggiori L, Blanche J, Harnoy Y, Ferron M, Panis Y. Redo-surgery by transanal colonic pull-through for failed anastomosis associated with chronic pelvic sepsis or rectovaginal fistula. *Int J Colorectal Dis.* avr 2015;30(4):543-8.
16. Boullenois H, Lefevre JH, Creavin B, Calmels M, Voron T, Debove C, et al. What is the functional result of a delayed coloanal anastomosis in redo rectal surgery? *ANZ J Surg.* mai 2019;89(5):E179-83.
17. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* août 2004;240(2):205-13.
18. Juul T, Ahlberg M, Biondo S, Emmertsen KJ, Espin E, Jimenez LM, et al. International validation of the low anterior resection syndrome score. *Ann Surg.* avr 2014;259(4):728-34.
19. Slim K, Bousquet J, Kwiatkowski F, Lescure G, Pezet D, Chipponi J. [First validation of the French version of the Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI)]. *Gastroenterol Clin Biol.* janv 1999;23(1):25-31.
20. EuroQol Group. EuroQol--a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy Amst Neth.* déc 1990;16(3):199-208.
21. Jorge JM, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* janv 1993;36(1):77-97.
22. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg Lond Engl.* déc 2014;12(12):1495-9.
23. Sage P-Y, Trilling B, Waroquet P-A, Voirin D, Girard E, Faucheron J-L. Laparoscopic delayed coloanal anastomosis without diverting ileostomy for low rectal cancer surgery: 85 consecutive patients from a single institution. *Tech Coloproctology.* 2018;22(7):511-8.
24. Schlegel RD, Dehni N, Parc R, Caplin S, Tiret E. Results of reoperations in colorectal anastomotic strictures. *Dis Colon Rectum.* oct 2001;44(10):1464-8.
25. Van Der Pas MH, Haglind E, Cuesta MA, Fürst A, Lacy AM, Hop WC, et al. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer (COLOR II): short-term outcomes of a randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* mars 2013;14(3):210-8.
26. Nesbakken A, Nygaard K, Lunde OC. Outcome and late functional results after anastomotic leakage following mesorectal excision for rectal cancer: Anastomotic leakage after excision of rectal cancer. *Br J Surg.* mars 2001;88(3):400-4.

27. Portale G, Popesc GO, Parotto M, Cavallin F. Delayed Colo-anal Anastomosis for Rectal Cancer: Pelvic Morbidity, Functional Results and Oncological Outcomes: A Systematic Review. *World J Surg.* mai 2019;43(5):1360-9.
28. Bianco F, De Franciscis S, Belli A, Ragone V, Romano GM. A pull-through delayed “high” coloanal anastomosis: new tricks to refresh an old procedure. *Tech Coloproctology.* avr 2015;19(4):259-61.
29. De Nardi P, Elmore U, Maggi G, Maggiore R, Boni L, Cassinotti E, et al. Intraoperative angiography with indocyanine green to assess anastomosis perfusion in patients undergoing laparoscopic colorectal resection: results of a multicenter randomized controlled trial. *Surg Endosc* [Internet]. 21 mars 2019 [cité 18 août 2019]; Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/s00464-019-06730-0>
30. Armstrong G, Croft J, Corrigan N, Brown JM, Goh V, Quirke P, et al. IntAct: intra-operative fluorescence angiography to prevent anastomotic leak in rectal cancer surgery: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel.* 2018;20(8):O226-34.
31. Francois Y, Nemoz CJ, Baulieux J, Vignal J, Grandjean JP, Partensky C, et al. Influence of the interval between preoperative radiation therapy and surgery on downstaging and on the rate of sphincter-sparing surgery for rectal cancer: the Lyon R90-01 randomized trial. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol.* août 1999;17(8):2396.
32. Veltecamp Helbach M, Koedam TWA, Knol JJ, Velthuis S, Bonjer HJ, Tuynman JB, et al. Quality of life after rectal cancer surgery: differences between laparoscopic and transanal total mesorectal excision. *Surg Endosc.* janv 2019;33(1):79-87.
33. Gosselink MP, Busschbach JJ, Dijkhuis CM, Stassen LP, Hop WC, Schouten WR. Quality of life after total mesorectal excision for rectal cancer. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel.* janv 2006;8(1):15-22.
34. Lefevre JH, Bretagnol F, Maggiori L, Ferron M, Alves A, Panis Y. Redo surgery for failed colorectal or coloanal anastomosis: A valuable surgical challenge. *Surgery.* janv 2011;149(1):65-71.

Figures legend

Figure 1: Colonic stump through the anus stitched to the thigh skin at the end of the first stage of DCAA

Figure 2: Flow chart



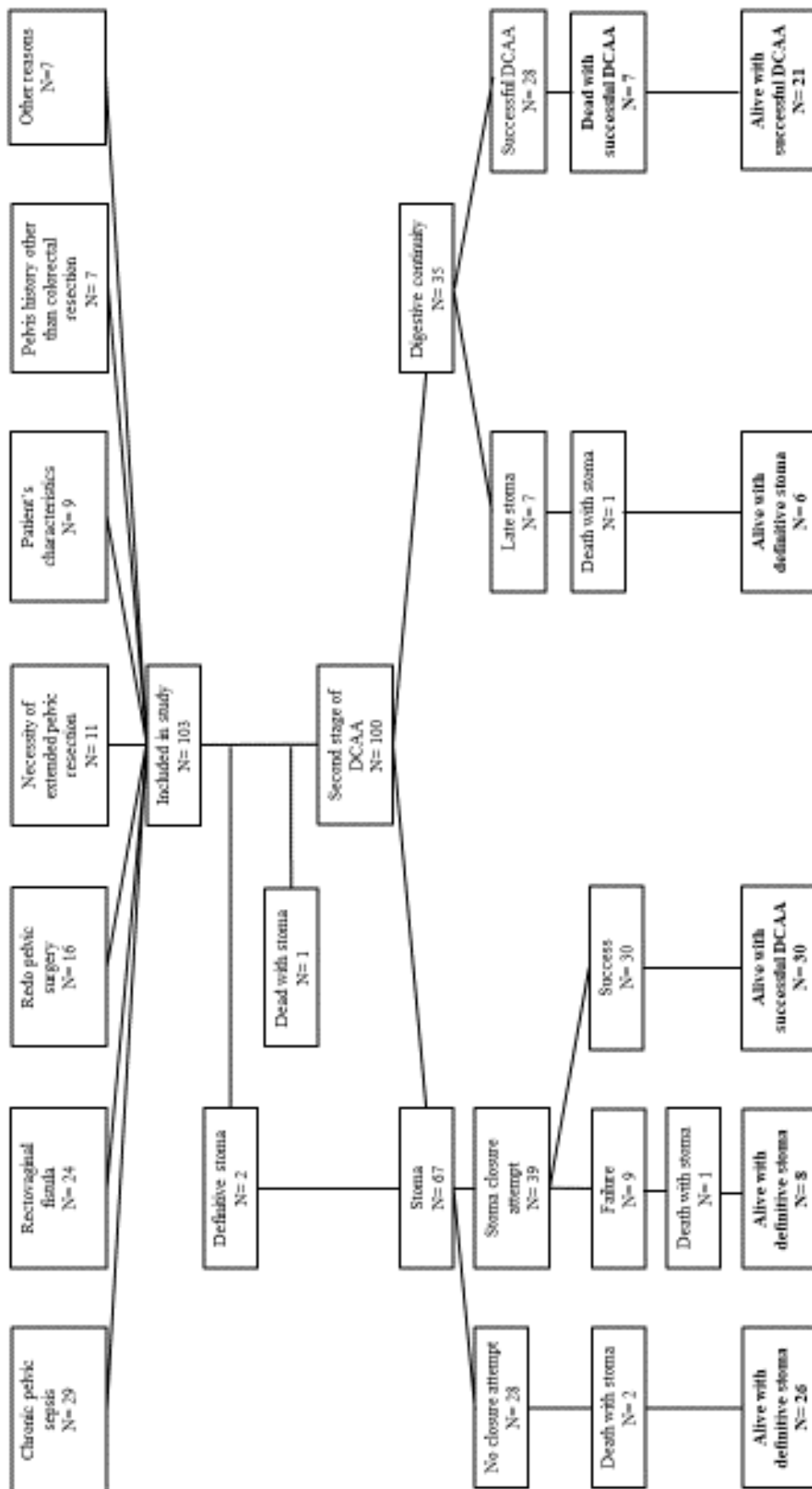


Figure 2

Table 1: Demographic characteristics of 103 patients who underwent a delayed coloanal anastomosis (DCAA)

Gender	
Male	50 (48.5) ^(a)
Female	53 (51.5)
Age (years)	57 ±13 ^(b)
BMI (kg/m ²)	24 ±5
ASA grade	
1 - 2	91 (88)
3 - 4	12 (12)
Comorbidities	
Diabetes mellitus	6 (6)
Cardiac history	27 (26)
<u>Primary disease</u>	
History of pelvic cancer	85 (82.5)
Rectal cancer	60 (58)
Prostate cancer	2 (2)
Gynaecologic cancer	2 (2)
Urothelial cancer	1 (1)
Unspecified	20 (19.5)
Previous pelvic radiotherapy	67 (65)
Endometriosis	8 (8)

(a): number (percentage); (b): mean ±standard deviation; BMI: body mass index; ASA: American Society of Anaesthesiologists

Table 2: Surgical indications of 103 patients who underwent a delayed coloanal anastomosis (DCAA)

Chronic pelvic sepsis	29 (28) ^(a)
Rectovaginal fistula	24 (23.5)
Rectovaginal fistula after proctectomy for cancer	14 (13.5)
Rectovaginal fistula after surgery for endometriosis	8 (8)
Rectovaginal fistula (others)	2 (2)
Redo pelvic surgery	16 (15.5)
Coloanal anastomosis emergency salvage	7 (7)
Ischemia of lowered colon	6 (6)
Anastomotic leakage with peritonitis	1 (1)
Scheduled surgical redo	9 (8.5)
Ischemic anastomotic stenosis	3 (3)
Previous tumorectomy	5 (5)
Rectal cancer recurrence	1 (1)
Necessity of extended pelvic resection	11 (10.5)
Pelvic exenteration	8 (7.5)
Posterior colpectomy	3 (3)
Patient's characteristics	9 (8.5)
Obesity	4 (4)
Narrow pelvis	5 (4.5)
Pelvic history other than colorectal resection	7 (7)
Previous radiotherapy	4 (4)
Previous prostatectomy	3 (3)
Other reasons	7 (7)
To avoid ileostomy	4 (4)
Intraoperative event ^(b)	3 (3)

(a): number (percentage); (b): include sacrum excision, anal injury and impossibility to do coloanal anastomosis because of paralytic stenosis of the colon

Table 3: Perioperative results for the first procedure of 103 patients who underwent a delayed coloanal anastomosis (DCAA)

Intraoperative data	
Surgical approach	
Laparoscopic intent	24 (23) ^(a)
Laparotomy	79 (77)
Surgical procedure	
Proctectomy	42 (41)
Pelvectomy	12 (11.5)
Redo surgery for complication after CAA	49 (47.5)
Colonic lowering manoeuvre	7 (7)
Length of the colonic stump	
< 8 cm	15 (15)
≥ 8 cm	88 (85)
Diverting stoma at the end of first stage	59 (57)
Pelvic suction drain	90 (87)
Intra-operative complications	2 (2)
Operating time (minutes)	246 ±88 ^(b)
Postoperative results	
Overall morbidity	53 (51.5) [*]
Surgical morbidity	
Septic complications	
Pelvic abscess	15 (15)
Anastomotic leakage	4 (4)
Necrosis of the stump	11 (11)
Haemorrhagic complications	
Bleeding	2 (2)
Profound haematoma	1 (1)
Others ^(c)	6 (6)
Medical morbidity	
Urinary tract infection	9 (8.5)
Ileus	4 (4)
Acute urinary retention	2 (2)
Others ^(d)	6 (5.5)
Management of surgical complications	
Reintervention	19 (18)
Radiological drain	5 (5)
Medical management	15 (15)
Clavien-Dindo classification	
1-2	29 (28)
3-4	23 (22)
Mortality	1 (1)

(a): number (percentage); (b): mean ±standard deviation;

(c): include 1 internal hernia, 1 lymphatic leakage, 1 ureterointestinal fistula, 1 pancreatic leakage, 1 stump retraction and 1 evisceration

(d): include 1 colitis, 1 gastritis, 1 infectious pneumonitis, 1 superficial venous thrombosis, 1 lymphorrhoea, 1 hypokalaemia

* some patients underwent several complications; CAA: coloanal anastomosis

Table 4: Perioperative results of the second procedure in 100 patients who underwent a delayed coloanal anastomosis (DCAA)

Time between the two interventions (days)	11 ±6 ^(a)
Intraoperative data	
Surgical associated procedure to stump section	
CAA	96 (96) ^(b)
End stoma	3(3)
Small bowel resection	1 (1)
Per-procedure complications	1 (1)
Operating time (minutes)	46 ±41
Postoperative results	
Overall morbidity	33 (33) *
Surgical morbidity	18 (18)
Septic complications	15 (15)
Pelvic abscess	8 (8)
Anastomotic leakage	7 (7)
Others ^(c)	4 (4)
Medical morbidity	23 (23)
Urinary tract infection	12 (12)
Acute urinary retention	5 (5)
Ileus	1 (1)
Others ^(d)	4 (4)
Management of surgical complications	
Reintervention	9 (9)
Diverting stoma	2 (2)
Redo CAA with diverting stoma	2 (2)
Trans-anal surgery	5 (5)
Abscess drainage	3 (3)
Haemostasis	1 (1)
Examination under anaesthesia	1 (1)
Intraabdominal abscess drainage	1 (1)
Radiological drain	5 (5)
Medical management	4 (4)
Clavien-Dindo classification	
1-2	21 (20)
3-4	12 (12)
Cumulative overall morbidity	69 (67)
Cumulative length of stay (days)	22 ±12

(a): mean ±standard deviation; (b): number (percentage);

(c): include 1 retroperitoneal abscess, 1 parietal abscess, 1 anastomotic bleeding, 1 former stoma fistula

(d): include 2 central venous catheter infections, 1 superficial venous thrombosis, 1 stroke

* some patients underwent several complications; CAA: coloanal anastomosis

Table 5: Long term results of 100 patients who underwent delayed coloanal anastomosis (DCAA)

Mean follow up (months)	36 ±29 ^(a)
Stoma closure	
No Attempt	28 (27) ^(b)
Attempt	39 (38)
Success	30 (29)
Early failure	2 (2)
Late failure	7 (7)
Long term complications	
Anastomotic stenosis	9 (9)
Dilatation	6 (6)
Hautefeuille surgery	1 (1)
Diverting stoma	2 (2)
Chronic pelvic abscess	12 (12)
Diverting or end stoma	8 (8)
Abdominoperineal excision	3 (3)
Digestive continuity	1 (1)
End of the follow-up	
Alive with efficient DCAA	51 (49.5)
Alive with definitive stoma	40 (39)
Dead with efficient DCAA	7 (7)
Dead with definitive stoma	5 (5)

(a): mean ±standard deviation; (b): number (percentage)

DCAA: delayed coloanal anastomosis

Table 6: Long term functional results of 48 patients who have functional delayed coloanal anastomosis

Mean Wexner score	9 ±7 [0-20] ^(a)
Mean LARS score	21 ±13 [0-40]
No LARS*	24 (50) ^(b)
Minor LARS	7 (14.5)
Major LARS	17 (35.5)
Mean EQ-5D	0.94 ±0.01 [0.489-1]
Mean GIQLI	117 ±21 [72-144]
Laxative use	2 (4)
Stool during the night	
Yes	12 (25)
Number	0.5 ±0.9 [0-3]
Patient satisfaction	
Yes	31 (64.5)
No	17 (35.5)

(a): mean ±standard deviation, [range]; (b): number (percentage)

* No LARS defined by LARS score < 21; minor LARS defined by LARS score between 21 and 29; major LARS defined otherwise

Table 7: Predictive factors of successful delayed coloanal anastomosis (univariate analysis)

	Success n=58	Definitive stoma n=40	p value
Patient's characteristics			
Gender			0.9
Male	27 (46.6) ^(a)	19 (47.5)	
Female	31 (53.4)	21 (52.5)	
Age	56 ±14 ^(b)	58 ±12	0.7
Previous pelvic cancer	44 (85)	33 (92)	0.5
Type of pelvic cancer			0.8
Colorectal	1 (2)	1 (6)	
Gynaecological	32 (78)	12 (75)	
Prostate	1 (2)	1 (6)	
Previous pelvic radiotherapy	35 (60)	29 (72.5)	0.2
Endometriosis	7 (12)	1 (2.5)	0.1
Rectovaginal fistula	15 (26)	9 (22.5)	0.7
History of chronic pelvic sepsis	12 (21)	17 (42.5)	0.002
Surgical procedure			
Laparoscopic approach	18 (31)	4 (10)	0.015
First stage procedure			0.013
Proctectomy	30 (52)	9 (22.5)	
Pelvectomy	6 (10)	5 (12.5)	
Redo surgery for complications of CAA	22 (38)	26 (65)	
Diverting stoma at the end of first stage	28 (48)	29 (72.5)	0.02
Morbidity			
Overall morbidity after first procedure	27 (47)	24 (60)	0.2
Surgical morbidity after first procedure	16 (28)	21 (52.5)	0.01
Septic complication	7 (12)	10 (25)	0.1
Haemorrhagic complication	0	2 (5)	0.085
Overall morbidity after second procedure	21 (36.2)	11 (28.9)	0.5
Necrosis of the stump	1 (2)	4 (23.5)	0.02
Long term surgical morbidity	1 (2)	11 (27.5)	<0.001
Pelvic sepsis	1 (2)	10 (25)	<0.001

(a): number (percentage); (b): mean ±standard deviation

CAA: coloanal anastomosis

p<0.05 was considered as significant (in bold)

Annexes

Annexe 1

Score d'incontinence anale de Jorge et Wexner

QUESTIONNAIRE D'INCONTINENCE ANALE (SCORE DE JORGE ET WEXNER)

1. vous arrive t'il d'avoir des fuites anales incontrôlées de gaz ?

- (0) jamais (1) Moins d'une fois par mois (2) Moins d'une fois par semaine
(3) Plus d'une fois par semaine (4) Une fois par jour ou plus

2. vous arrive t'il d'avoir des fuites anales incontrôlées de selles liquides ?

- (0) jamais (1) Moins d'une fois par mois (2) Moins d'une fois par semaine
(3) Plus d'une fois par semaine (4) Une fois par jour ou plus

3. vous arrive t'il d'avoir des fuites anales incontrôlées de selles formées ?

- (0) jamais (1) Moins d'une fois par mois (2) Moins d'une fois par semaine
(3) Plus d'une fois par semaine (4) Une fois par jour ou plus

4. à cause des fuites anales, devez-vous porter des garnitures?

- (0) jamais (1) rarement (2) parfois (3) souvent
(4) Toujours

5. les fuites anales ont-elles un retentissement sur la qualité de votre vie ?

- (0) non (1) légèrement (2) Un peu (3) beaucoup
(4) Considérablement

Annexe 2

Score de LARS

Score de LARS

1. Vous arrive-t-il d'avoir des fuites non contrôlées de gaz ?

Non, jamais (0)

Oui, moins d'une fois par semaine (4)

Oui, au moins une fois par semaine (7)

2. Vous arrive-t-il d'avoir des fuites non contrôlées de selles liquides ?

Non, jamais (0)

Oui, moins d'une fois par semaine (3)

Oui, au moins une fois par semaine (3)

3. Combien de fois allez-vous à la selle sur 24 heures ?

Plus de 7 fois (4)

4 à 7 fois (2)

1 à 3 fois (0)

Moins d'une fois (5)

4. Vous arrive-t-il de devoir retourner à la selle moins d'une heure après y être allé ?

Non, jamais (0)

Oui, moins d'une fois par semaine (9)

Oui, au moins une fois par semaine (11)

5. Vous arrive-t-il d'avoir un besoin tellement urgent d'aller à la selle que vous devez courir jusqu'aux toilettes ?

Non, jamais (0)

Oui, moins d'une fois par semaine (11)

Oui, au moins une fois par semaine (16)

Annexe 3

Echelle de qualité de vie EQ-5D-3L

EQ-5D-3L

- Mobilité**
1. **Je n'ai aucun problème** pour me déplacer à pied.
 2. **J'ai des problèmes** pour me déplacer à pied.
 3. Je suis obligé(e) de **rester alité(e)**.
- Autonomie de la personne**
1. **Je n'ai aucun problème** pour prendre soin de moi.
 2. **J'ai des problèmes** pour me laver ou m'habiller tout(e) seul(e).
 3. **Je suis incapable** de me laver ou de m'habiller tout(e) seul(e).
- Activités courantes**
1. **Je n'ai aucun problème** pour accomplir mes activités courantes (e.g. travail, études, travaux domestiques, activités familiales ou loisirs).
 2. **J'ai des problèmes** pour accomplir mes activités courantes.
 3. **Je suis incapable** d'accomplir mes activités courantes.
- Douleurs/gêne**
1. Je n'ai **ni** douleurs **ni** gêne.
 2. J'ai des douleurs ou une gêne **modérée(s)**.
 3. J'ai des douleurs ou une gêne **extrême(s)**.
- Anxiété/Dépression**
1. Je ne suis **ni** anxieux(se) **ni** déprimé(e).
 2. Je suis **modérément** anxieux(se) ou déprimé(e).
 3. Je suis **extrêmement** anxieux(se) ou déprimé(e).

Annexe 4

Gastrointestinal quality of life index

QUESTIONNAIRE DES TROUBLES DIGESTIFS (GIQLI)

1. Durant les 15 derniers jours, vous avez eu mal au ventre :												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">toujours</td> <td style="text-align: center;">la plupart du temps</td> <td style="text-align: center;">quelques fois</td> <td style="text-align: center;">rarement</td> <td style="text-align: center;">jamais</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(0)</td> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> </tr> </table>	toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)		<input type="checkbox"/>
toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais								
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)								
2. Durant les 15 derniers jours, vous avez eu la sensation d'avoir l'estomac gonflé :												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">toujours</td> <td style="text-align: center;">la plupart du temps</td> <td style="text-align: center;">quelques fois</td> <td style="text-align: center;">rarement</td> <td style="text-align: center;">jamais</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(0)</td> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> </tr> </table>	toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)		<input type="checkbox"/>
toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais								
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)								
3. Durant les 15 derniers jours, vous avez eu la sensation d'avoir beaucoup de gaz dans le ventre :												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">toujours</td> <td style="text-align: center;">la plupart du temps</td> <td style="text-align: center;">quelques fois</td> <td style="text-align: center;">rarement</td> <td style="text-align: center;">jamais</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(0)</td> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> </tr> </table>	toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)		<input type="checkbox"/>
toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais								
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)								
4. Durant les 15 derniers jours, vous avez été gêné(e) par l'émission de «vents» :												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">toujours</td> <td style="text-align: center;">la plupart du temps</td> <td style="text-align: center;">quelques fois</td> <td style="text-align: center;">rarement</td> <td style="text-align: center;">jamais</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(0)</td> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> </tr> </table>	toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)		<input type="checkbox"/>
toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais								
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)								
5. Durant les 15 derniers jours, vous avez été gêné(e) par des éructations ou des renvois :												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">toujours</td> <td style="text-align: center;">la plupart du temps</td> <td style="text-align: center;">quelques fois</td> <td style="text-align: center;">rarement</td> <td style="text-align: center;">jamais</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(0)</td> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> </tr> </table>	toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)		<input type="checkbox"/>
toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais								
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)								
6. Dans les 15 jours qui ont précédé, vous avez été gêné(e) par des bruits de «glouglou» dans le ventre :												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">toujours</td> <td style="text-align: center;">la plupart du temps</td> <td style="text-align: center;">quelques fois</td> <td style="text-align: center;">rarement</td> <td style="text-align: center;">jamais</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(0)</td> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> </tr> </table>	toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)		<input type="checkbox"/>
toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais								
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)								
7. Durant les 15 derniers jours, vous avez été gêné(e) par des selles fréquentes :												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">toujours</td> <td style="text-align: center;">la plupart du temps</td> <td style="text-align: center;">quelques fois</td> <td style="text-align: center;">rarement</td> <td style="text-align: center;">jamais</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(0)</td> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> </tr> </table>	toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)		<input type="checkbox"/>
toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais								
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)								
8. Durant les 15 derniers jours, vous avez mangé avec plaisir et appétit:												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">jamais</td> <td style="text-align: center;">rarement</td> <td style="text-align: center;">quelques fois</td> <td style="text-align: center;">la plupart du temps</td> <td style="text-align: center;">toujours</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(0)</td> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> </tr> </table>	jamais	rarement	quelques fois	la plupart du temps	toujours	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)		<input type="checkbox"/>
jamais	rarement	quelques fois	la plupart du temps	toujours								
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)								
9. A cause de votre maladie, vous êtes obligé(e) de supprimer certains aliments :												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">de façon très importante</td> <td style="text-align: center;">de façon importante</td> <td style="text-align: center;">un peu</td> <td style="text-align: center;">un tout petit peu</td> <td style="text-align: center;">pas du tout</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(0)</td> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> </tr> </table>	de façon très importante	de façon importante	un peu	un tout petit peu	pas du tout	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)		<input type="checkbox"/>
de façon très importante	de façon importante	un peu	un tout petit peu	pas du tout								
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)								
10. Durant les 15 derniers jours, vous avez été capable de surmonter les problèmes quotidiens :												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">extrêmement mal</td> <td style="text-align: center;">mal</td> <td style="text-align: center;">modérément</td> <td style="text-align: center;">bien</td> <td style="text-align: center;">extrêmement bien</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(0)</td> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> </tr> </table>	extrêmement mal	mal	modérément	bien	extrêmement bien	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)		<input type="checkbox"/>
extrêmement mal	mal	modérément	bien	extrêmement bien								
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)								
11. Durant les 15 derniers jours, combien de fois votre maladie vous a-t-elle rendu(e) triste :												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">toujours</td> <td style="text-align: center;">la plupart du temps</td> <td style="text-align: center;">quelques fois</td> <td style="text-align: center;">rarement</td> <td style="text-align: center;">jamais</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(0)</td> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> </tr> </table>	toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)		<input type="checkbox"/>
toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais								
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)								

12. Durant les 15 derniers jours, combien de fois avez-vous été anxieux(e) à cause de votre maladie

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

13. Durant les 15 derniers jours, combien de fois avez-vous ressenti la joie de vivre :

jamais	rarement	quelques fois	la plupart du temps	toujours
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

14. Durant les 15 derniers jours, combien de fois avez-vous été frustré(e) à cause de votre maladie :

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

15. Durant les 15 derniers jours, combien de fois vous êtes-vous senti(e) fatigué(e) :

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

16. Durant les 15 derniers jours, combien de fois avez-vous été souffrant :

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

17. Durant la dernière semaine, vous êtes-vous réveillé(e) pendant la nuit ?

toutes les nuits	5 ou 6 nuits	3 ou 4 nuits	1 ou 2 nuits	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

18. Depuis que vous êtes malade, avez-vous été chagriné(e) par les modifications de votre apparence :

pour une grande part	modérément	un peu	un tout petit peu	pas du tout
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

19. A quel degré est-ce que la maladie a réduit votre condition physique en général ?

énormément	beaucoup	un peu	un tout petit peu	pas du tout
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

20. A cause de votre maladie, vous avez perdu de votre endurance :

pour une grande part	modérément	un peu	un tout petit peu	pas du tout
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

21. De part votre maladie, vous estimez la perte de votre tonus :

majeure	modérée	minime	insignifiante	nulle, vous êtes en forme
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

22. Durant les 15 derniers jours, combien de fois avez-vous été capable d'accomplir vos activités habituelles (travail, école, ménage, etc)

jamais	rarement	quelques fois	la plupart du temps	toujours
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

23. Durant les 15 derniers jours, vous avez été capable de vaquer à vos loisirs habituels ou d'entreprendre de nouvelles activités :

jamais	rarement	quelques fois	la plupart du temps	toujours
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

24. Durant les 15 derniers jours, avez-vous été incommodé(e) par le traitement médical :

énormément	beaucoup	un peu	un tout petit peu	pas du tout
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

25. Dans quelle mesure votre maladie perturbe-t-elle vos relations avec les autres (famille ou amis)

pour une très grande part	pour une part importante	un peu	un tout petit peu	pas du tout
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

26. Dans quelle mesure votre maladie a-t-elle causé du tort à votre vie sexuelle :

pour une très grande part	pour une part importante	un peu	un tout petit peu	pas du tout
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

27. Durant les 15 derniers jours, combien de fois avez-vous été incommodé(e) par des remontées de liquide ou d'aliments dans la bouche (régurgitations)

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

28. Durant les 15 derniers jours, vous êtes-vous senti(e) obligé(e) de diminuer la vitesse avec laquelle vous mangez :

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

29. Durant les 15 derniers jours, vous avez eu des problèmes pour avaler

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

30. Durant les 15 derniers jours, vous avez ressenti le besoin urgent d'aller à la selle

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

31. Durant les 15 derniers jours, vous avez été incommodé(e) par de la diarrhée :

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

32. Durant les 15 derniers jours, vous avez été incommodé(e) par une constipation :

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

33. Durant les 15 derniers jours, vous avez été incommodé(e) par une nausée :

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

34. Durant les 15 derniers jours, vous avez été inquiété(e) par la présence de sang dans les selles :

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

35. Durant les 15 derniers jours, vous avez été incommodé(e) par une brûlure ou une acidité remontant dans la poitrine :

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

36. Durant les 15 derniers jours, vous avez été incommodé(e) par une incontinence pour les selles :

toujours	la plupart du temps	quelques fois	rarement	jamais
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

Serment d'Hippocrate

“Au moment d’être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d’être fidèle aux lois de l’honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J’interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l’humanité. J’informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n’exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l’indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l’intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l’intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l’indépendance nécessaire à l’accomplissement de ma mission. Je n’entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J’apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu’à leurs familles dans l’adversité. Que les hommes et mes confrères m’accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j’y manque.”

Résumé

RESULTATS FONCTIONNELS DES ANASTOMOSES COLO-ANALES DIFFEREES DANS LES SITUATIONS PELVIENNES COMPLEXES

CONTEXTE:

L'extériorisation trans-anales du colon avec anastomose colo-anales différée (ACAD) fut décrite en 1939. Son utilité avait été étudiée chez les patients présentant des problèmes rectaux complexes, néanmoins peu de résultats sont disponibles.

Le but de notre travail était d'évaluer les résultats cliniques et fonctionnels de l'ACAD chez les patients en situation pelvienne complexe.

METHODES:

Tous les patients ayant eu une ACAD entre janvier 2007 et mars 2019 dans trois centres ont été inclus dans cette étude rétrospective. Les caractéristiques des patients, les données per- et post-opératoires et les résultats fonctionnels à long terme ont été analysés. Le succès était défini par une anastomose fonctionnelle sans stomie à la fin du suivi. Les résultats fonctionnels étaient évalués par le score de syndrome de résection antérieure du rectum LARS (Low Anterior Resection Syndrome) et l'index de qualité de vie pour les maladies digestives GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life Index). La continence était évaluée par le score de Wexner et la qualité de vie par le score de qualité de vie à cinq dimensions EQ-5D (Euro Quality of Life - 5 Dimensions).

RESULTATS:

103 patients ont été inclus.

Les indications chirurgicales étaient: sepsis pelvien chronique (n = 29, 28.2%), fistule recto-vaginale (n = 24, 23.3%) et pelvectomie (n = 8, 7.8%). La morbidité était de 67%.

Après un suivi moyen de 36 ±29 mois, 40 (38.8%) patients avaient une stomie définitive, dont 10 (25%) en raison d'un sepsis pelvien chronique.

Parmi les patients en continuité digestive, le score de LARS moyen était de 21 ±13; le score de GIQLI moyen de 117 ±21 et le score de Wexner moyen de 9 ±7.

CONCLUSION:

L'extériorisation trans-anales du colon avec anastomose colo-anales différée constitue une option intéressante lorsqu'une anastomose colo-anales est nécessaire et en situation pelvienne complexe. Notre série retrouve un rétablissement efficace de la continuité digestive chez 56.3% des patients avec des résultats fonctionnels similaires à ceux de l'anastomose conventionnelle.

Mots-clés: Anastomose colo-anales différée . Sepsis pelvien chronique . Fistule recto-vaginale . Cancer rectal . Extériorisation trans-anales