BAOBAB HEALTH · BAOBAB SANTÉ
Revue africaine de médecine, pharmacie et chirurgie dentaire
African Journal of Medicine, Pharmacy and Dental Surgery

Article original

DOI : https://doi.org/10.68500/bh.v1i2.2

Check for updates

Evaluation de la prise en charge par radiothérapie des patients suivis pour un cancer du rectum dans quatre centres d'oncologie : Kinshasa, Toulouse, Békoko et Douala

Evaluation of radiotherapy management for patients with rectal cancer in four oncology centers: Kinshasa, Toulouse, Békoko and Douala

Elame Emmanuel Franck [1], Mekah Mapenya Ruth Rosine [1,2], Maison Mayeh Anne-Marthe [3,4], Atenguena Okobalemba Etienne [1,5], Yessoufou Mahomed [6], Keller Audrey [7], Mosse Wilfried [8], Bodo Ntede Georges Dany [1], Hiol Nicolas [1], Ngueleodai Roger [1], Zeh Odile Fernande [1,9], Essomba Biwole Martin [4], Mouelle Sone Albert [1,8]

[1]Faculté de médecine et des sciences biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, Yaoundé, Cameroun. [2] Département de radiothérapie, Hôpital général de Yaoundé, Yaoundé, Cameroun. [3] Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques de l'Université de Douala, Douala, Cameroun. [4] Département de radiothérapie, Hôpital général de Douala, Douala, Cameroun. [5] Département d'oncologie médicale, Hôpital général de Yaoundé, Yaoundé, Cameroun. [6] Département de radiothérapie, Centre Hospitalier Nganda, Kinshasa, République Démocratique du Congo. [7] Département de radiothérapie, Institut Universitaire du Cancer de Toulouse, Toulouse, France .[8]Département de radiothérapie, Cameroon Oncology Center, Békoko, Cameroun. [9] Département de radiologie, Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé, Yaoundé, Cameroun.

RÉSUMÉ

Introduction : *Le cancer colorectal est le troisième cancer le plus fréquent et la deuxième cause de décès par cancer dans le monde. La radiothérapie occupe une place majeure dans la prise en charge du cancer du rectum. Ce travail multicentrique visait à évaluer l'impact des différentes techniques de radiothérapie sur la tolérance au traitement, afin de mieux cerner les réalités et besoins du Cameroun.* ***Patients et méthode :*** *Nous avons mené une étude observationnelle rétrospective multicentrique dans quatre centres : le Centre Hospitalier Nganda de Kinshasa (CHN), l'Institut Universitaire du Cancer de Toulouse (IUCT), le Cameroon Oncology Center de Békoko (COC) et l'Hôpital Général de Douala (HGD). Ont été inclus les patients de moins de 70 ans présentant un adénocarcinome rectal histologiquement prouvé, non métastatique, sans autre cancer dans les cinq années précédentes, ayant reçu une radiothérapie néoadjuvante entre janvier 2020 et décembre 2024.* ***Résultats :*** *Au total, 252 patients ont été inclus : 40 au CHN, 111 à l'IUCT, 35 au COC et 66 à l'HGD. Les patients du CHN et de l'IUCT recevaient 50 Gy en 25 fractions par modulation d'intensité. Les doses moyennes étaient de 48,9 ± 13,8 Gy au COC et 42,2 ± 9,4 Gy à l'HGD. Les toxicités étaient principalement de grades 1 à 3, dominées par la dermite, la cystite et la rectite. L'HGD présentait les taux de toxicité de grade 3 les plus élevés. Une différence significative de survie était observée entre les quatre groupes (P=0,001).* ***Conclusion :*** *La prise en charge du cancer du rectum varie selon les centres. Au Cameroun, l'amélioration de la radiothérapie, notamment de la prévention et de la prise en charge des toxicités, demeure nécessaire.* ***Mots Clés :*** *Cancer du rectum, radiothérapie, toxicités, survie globale.*

Correspondence : Elame Emmanuel Franck
Email: emmanuelfranck26@yahoo.com
Received: 18 August 2026/ Accepted: 22 September 2026 / Published : 12 October 2026

© The Author(s) 2026. Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made.

ABSTRACT

Introduction: *Colorectal cancer (CRC) is the third most common cancer and the second leading cause of cancer death worldwide. Radiotherapy remains an essential component of rectal cancer treatment. This multicentre study assessed the impact of different radiotherapy techniques on treatment tolerance and aimed to identify the specific needs of Cameroon.* ***Patients and Methods:*** *We conducted a retrospective multicentre observational study in four radiotherapy centres: Nganda Hospital, Kinshasa (CHN), Toulouse University Cancer Institute (IUCT), Cameroon Oncology Center, Békoko (COC), and Douala General Hospital (HGD). Patients aged <70 years with histologically confirmed, non-metastatic rectal adenocarcinoma, without another cancer diagnosis during the previous five years, who received neoadjuvant radiotherapy between January 2020 and December 2024 were included.* ***Results:*** *A total of 252 patients were included: 40 at CHN, 111 at IUCT, 35 at COC, and 66 at HGD. Patients at CHN and IUCT received 50 Gy in 25 fractions using intensity-modulated radiotherapy. Mean doses were 48.9 ± 13.8 Gy at COC and 42.2 ± 9.4 Gy at HGD. Radiotherapy-related toxicities were mainly grades 1–3, with dermatitis, cystitis and proctitis predominating. HGD had the highest rate of grade 3 toxicity. A statistically significant difference in survival was observed among the four centres (P=0.001).* ***Conclusion:*** *Rectal cancer management varies across centres and countries. In Cameroon, improvements are needed, particularly regarding radiotherapy-related toxicity prevention and management.* ***Key words:*** *Rectal cancer, radiotherapy, toxicities, overall survival.*

1. Introduction

Le cancer colorectal (CCR) est le troisième cancer le plus fréquent et la deuxième cause de décès par cancer dans le monde [1,2]. L'incidence du cancer du rectum a augmenté de façon considérable au cours des dernières décennies, et devrait faire un bond de 124,2 % chez les jeunes adultes de 20 à 34 ans d'ici 2030. En France son incidence est de 15 000 nouveaux cas annuels avec une survie à 5 ans d'environ 55 % [2]. Face à cette hausse vertigineuse, l'attention s'est portée sur l'optimisation du traitement [3]. Le traitement multimodal améliore le contrôle local du cancer du rectum. Le traitement néoadjuvant total (TNT) vise à améliorer le contrôle systémique tout en maintenant le contrôle local. Les publications princeps des essais RAPIDO et PRODIGE-23 rapportaient une amélioration significative de la survie sans progression et du taux de réponse complète pathologique. A 3 ans, le taux de récidive locorégionale (LRF) était comparable entre le TNT et la radiochimiothérapie dans l'étude RAPIDO. L'actualisation des données de survie à cinq ans de l'essai RAPIDO met en évidence un sur-risque de rechute locorégionale avec 11,7 % de rechute dans le groupe expérimental et 8,1 % dans le groupe contrôle alors que la mise à jour de l'essai PRODIGE-23 conforte l'intérêt de ce schéma de traitement avec une amélioration significative de la survie globale [3–5]. La radiothérapie garde une place de choix dans la prise en charge de cette pathologie, diminuant de moitié le taux de récidive locale à 5 ans et améliorant la survie globale des patients. Les techniques de radiothérapie ont beaucoup évolué au cours de ces dernières années pour la prise en charge de plusieurs tumeurs, le cancer du rectum n'étant pas en reste [6–10]. Ces techniques varient d'un pays à l'autre, et même d'un centre à l'autre dans un même pays [7,8,11]. Ainsi, en traitement du cancer du rectum sont utilisées des techniques de radiothérapie 2D (Hôpital Général Douala), de radiothérapie conformationnelle par modulation d'intensité statique (Cameroon Oncology Center), de radiothérapie conformationnelle par modulation d'intensité rotationnelle (Centre Hospitalier Nganda – Kinshasa), et de radiothérapie conformationnelle par modulation d'Intensité rotationnelle/hélicoïdale (Institut Universitaire du Cancer de Toulouse). Ce travail multicentrique visait à comparer la prise en charge du cancer du rectum et la tolérance aux différentes techniques de radiothérapie dans ces quatre centres, afin de mieux cerner les réalités et les besoins du Cameroun.

2. Patients et méthode

Cadre et période de l'étude

Nous avons mené une étude observationnelle rétrospective multicentrique dans les services de Radiothérapie du Centre Hospitalier Nganda de Kinshasa (CHN), de l'Institut Universitaire du Cancer de Toulouse (IUCT), du Cameroon Oncology Center (COC), et de l'Hôpital Général de Douala (HGD). Notre étude s'est déroulée sur une durée de 5 ans, allant du 1er Janvier 2020 au 31 décembre 2024. La période de ce travail a été ainsi qu'il suit : du 04 Mars 2024 au14 Juillet 2024 pour le site CHN, du 03 Février 2025 au 27 Mars 2025 pour le site IUCT, du 02 Juin 2025 au 03 Juillet 2025 pour le site COC et du 07 Juillet 2025 au 11 Aout 2025 pour le site HGD.

Population d'étude

Nous avons inclus dans notre étude les patients de moins de 70 ans ayant un adénocarcinome du rectum prouvé histologiquement, non métastatiques, sans diagnostic autre de cancer dans les 5 ans précédents et ayant bénéficié d'une radiothérapie néoadjuvante en traitement d'un cancer du rectum localisé. Les patients ayant un antécédent de radiothérapie pelvienne avant la pathologie pour laquelle nous menons cette série, et ceux ayant des résultats d'histopathologie contradictoires pour la même lésion du rectum n'étaient pas inclus dans notre étude. Nous avons sollicité et obtenu une autorisation auprès des administrations de chaque centre concerné par notre travail de recherche. Les dossiers médicaux ont été exploités pour avoir la clinique des patients, les protocoles de traitement ainsi que les différentes étapes de suivi sur la période de l'étude. Nous avons pris des nouvelles des patients encore en vie et non perdus de vue ou qui étaient encore joignables par téléphone.

Analyse statistique

La formule de Cochran nous a permis d'avoir la taille minimale de l'échantillon pour chaque centre. Les données des patients retenus ont été collectées à l'aide d'un guide d'observation à type de fiche de collecte de format Excel. Les variables quantitatives ont été décrites par leur moyenne, écart-type, minimum et maximum. Les valeurs moyennes étaient exprimées avec un intervalle de confiance à 95%. Une valeur $p < 0,05$ était considérée comme statistiquement significative pour toutes les analyses. La comparaison de moyennes indépendantes entre variables quantitatives utilisait le test paramétrique ANOVA. L'analyse de survie dans chaque centre s'est faite selon le modèle de courbe de Kaplan Meier dans le logiciel JMP (John's Macintosh Program) Student 18. La comparaison des survies entre différents centres utilisait le test de Log Rank. Les calculs statistiques ainsi que les tableaux et figures ont été réalisés avec les logiciels Excel de Microsoft version 2020, sur un système d'exploitation Windows version 10 pro.

3. Résultats

Nous avons au total enrôlé 252 patients dont 40 au CHN, 111 à l'IUCT, 35 au COC et 66 patients à l'HGD. Le sex-ratio (H/F) était respectivement de 1,7 ; 1,8 ; 1,2 et 1,4 pour chacun de ces centres. L'âge moyen au diagnostic était de 52,6 ± 13,9 ans pour le CHN, de 57,8 ± 7,1 ans pour l'IUCT, de 50,9 ± 12,4 ans pour le COC, puis de 54,2 ± 12,3 ans pour l'HGD. Les tranches d'âge les plus représentées était celles de 50 à 59 ans pour le CHN et de 60 à 69 ans pour les trois autres centres (Figure 1).

L'extension locorégionale avait été évaluée avec une IRM chez tous les patients de l'IUCT, tandis que cet examen n'était initialement réalisé que chez 33%, 37% et 39% des patients respectivement pour le CHN, le COC et l'HGD. De même, tous les patients de l'IUCT avaient réalisé une TEP-TDM, alors que seulement 5% des patients du CHN avaient eu à le réaliser (dans le Maghreb) et qu'aucun patient du COC et du CHN n'avaient eu à faire cet examen. La stadification de la maladie était alors basée uniquement sur un scanner thoraco-abdomino-pelvien chez la plupart des patients du CHN, du COC et de l'HGD. Le stade de la maladie IIB était le plus représenté à l'IUCT avec 23,4% des cas, cependant les stades IIIB (27,5%), IIIB (28,6%) et IIIA (31,82%) dominaient respectivement la distribution au CHN, au COC, et à l'HGD (Tableau 1).

Tous les patients étaient symptomatiques avant leur diagnostic au CHN, au COC et à l'HGD, alors que 16% des patients de l'IUCT avaient vus leur pathologie découverte de façon fortuite au décours d'un dépistage systématique. Seuls les patients de l'IUCT avaient réalisé une immunohistochimie notamment le statut MMR (mismatch repair), tous étant pMMR (proficient mismatch repair). Le délai entre le diagnostic histologique et le début d'une modalité thérapeutique a été remarquable pour chaque centre (Figure 2). La majorité des patients était prise en charge dans un délai de 90 jours après le diagnostic, excepté le COC où la tranche de 90 à 179 jours dominait les délais de prise en charge. Le pourcentage de prise en charge le plus élevé dans un délai court revient à l'IUCT avec 97,3% des patients ayant débuté un traitement dans 90 jours suivant le diagnostic, le délai maximal ne dépassant pas 179 jours (6 mois) et le délai médian étant de 34 jours dans ce centre. Au CHN, au COC et à l'HGD l'on notait des délais de prise en charge très prolongés pour certains patients même si les proportions étaient faibles avec respectivement 2,5% dans la tranche 630 à 719 jours, 2,9% dans la tranche 630 à 719 jours et 4,5% dans la tranche 720 à 819 jours.

Tous les patients de l'IUCT avaient bénéficié d'une chimiothérapie d'induction, ces derniers ayant tous suivi le protocole FOLFIRINOX, tandis que les 3 autres centres n'avaient vu qu'une partie de leurs patients recevoir un traitement systémique néoadjuvant avec 24 sur 40 patients, 26 sur 35 patients et 30 sur 66 patients respectivement pour le CHN, le COC et l'HGD. Le tableau de chimiothérapie d'induction dans ces 3 derniers centres était dominé par le protocole de 4 cycles de XELOX avec 25% pour le CHN, par le protocole FOLFIRINOX avec 26,9% pour le COC et enfin le protocole de 4 cycles de XELOX avec 40% pour l'HGD (Tableau 2).

Le tableau des toxicités liées à la chimiothérapie d'induction dans différents centres était composé essentiellement par les grades 1, 2 et 3 ; le FOLFIRINOX ayant causé le plus de nausées et/ou vomissements dans tous les cas (Tableau 3).

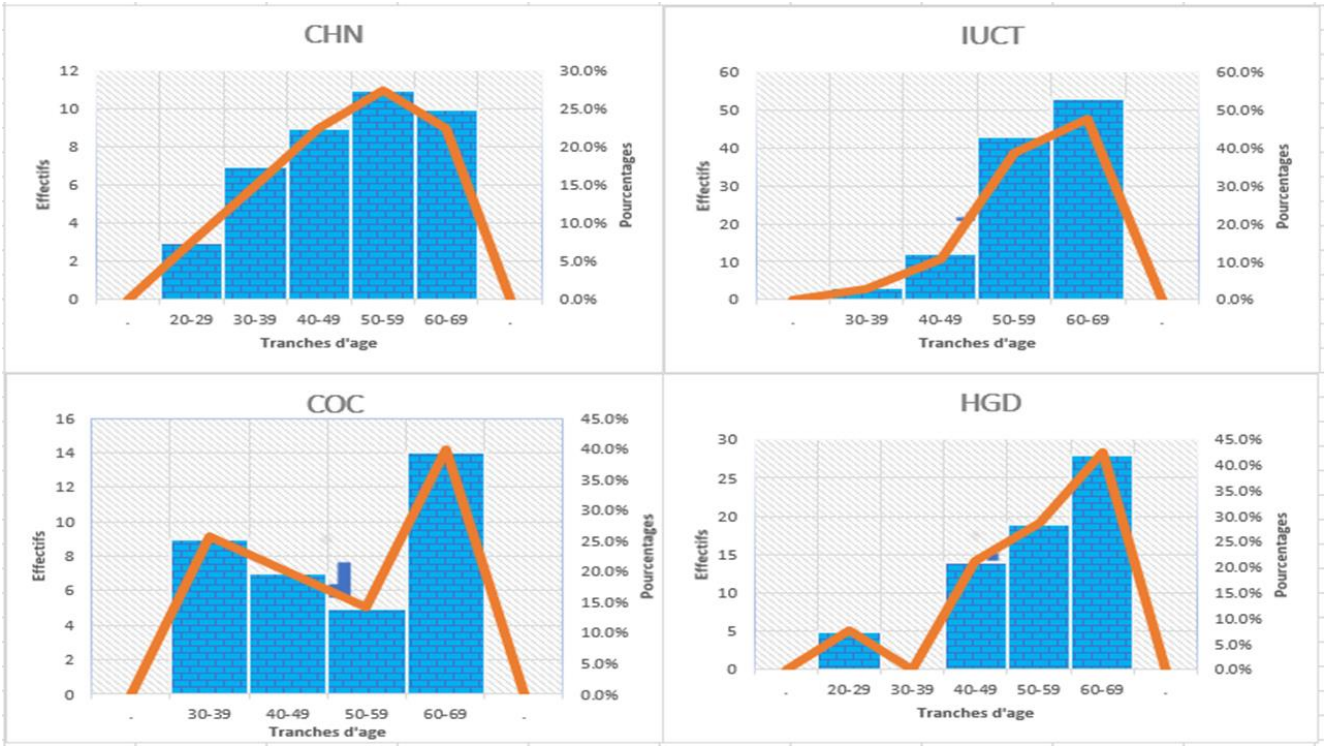


Figure 1 : Répartition des tranches d'âge au diagnostic des patients dans chaque centre.

Tableau 1 : Distribution du stade de la maladie dans chaque centre

Stade	CHN		IUCT		COC		HGD	
	n	%	n	%	n	%	n	%
I	0	0.0	5	4.5	0	0.0	0	0.00
IIA	7	17.5	19	17.1	4	11.4	7	10.61
IIB	3	7.5	26	23.4	2	5.7	9	13.64
IIC	9	22.5	14	12.6	9	25.7	13	19.70
IIIA	5	12.5	12	10.8	3	8.6	21	31.82
IIIB	11	27.5	20	18.0	10	28.6	10	15.15
IIIC	5	12.5	15	13.5	7	20.0	6	9.09
Total	**40**	**100.0**	**111**	**100.0**	**35**	**100.0**	**66**	**100.00**

La radiothérapie avait été potentialisée par de la chimiothérapie orale (Capécitabine) chez tous les patients du CHN et de l'IUCT. Au COC et à l'HGD, l'on notait respectivement 8,6% et 4,5% des patients qui n'avaient pas de chimiothérapie concomitante. Tous les patients du CHN et de l'IUCT avaient 50 Gy en 25 fractions (2Gy/jour) en modulation d'intensité sur les volumes macroscopiques. Les fractionnements les plus représentés pour le COC et l'HGD étaient respectivement de 50 Gy en 25 fractions avec 57% des cas et de 40 Gy en 16 fractions avec 81,8% des cas (Tableau 4).

Les doses moyennes de radiothérapie pour le COC et l'HGD étaient de 48,9 ± 13,8 Gy et 42,2 ± 9,4 Gy respectivement.

À l'inverse, le grade 2 dominait au COC et à l'HGD pour les dermites (37,1 % et 65,2 %) et les rectites (71,4 % et 56,1 %). L'HGD enregistrait les taux de grade 3 les plus élevés. Enfin, les toxicités de la capécitabine étaient essentiellement hématologiques (anémie : 76 %, thrombopénie : 58 %, neutropénie : 49 %).

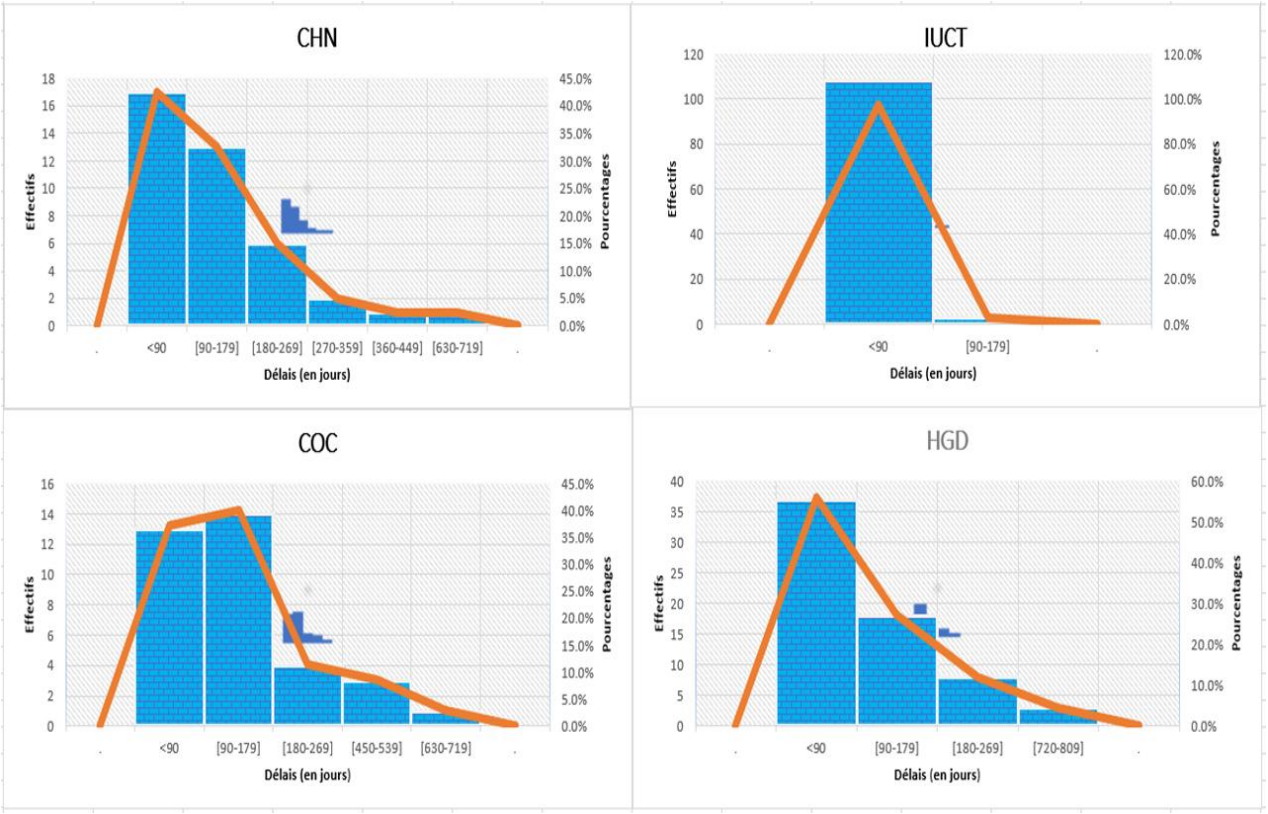


Figure 2 : Délais entre le diagnostic histologique et le début d'une modalité thérapeutique dans chaque centre.

Tableau 2 : Distribution des patients selon les protocoles de chimiothérapie d'induction dans chaque centre

Chimiothérapie d'induction	CHN		IUCT		COC		HGD	
	n=24	%	n=111	%	n=26	%	n=30	%
CISPLATINE + CAPÉCITABINE	1	4.1	–	–	–	–	–	–
FOLFIRINOX	3	12.5	111	100.0	7	26.9	1	3.3
FOLFOX4	3	12.5	–	–	5	19.2	8	26.7
mFOLFOX6	5	20.8	–	–	2	7.7	7	23.3
XELOX4	6	25.0	–	–	6	23.1	12	40.0
XELOX6	5	20.8	–	–	2	7.7	1	3.3
XELOX8	1	4.17	–	–	4	15.4	1	3.3

La réponse iconographique après traitement néoadjuvant était variable selon les centres (Tableau 6). Les taux de réponse complète les plus élevés de cette série étaient retrouvés au CHN et à l'IUCT avec respectivement 25% et 27%. Cependant, le taux de progression de la maladie après traitement néoadjuvant était plus élevé à l'HGD avec 19,7% de cas. Les courbes de survie globale variaient selon les centres (Figure 3). L'IUCT présentait la meilleure survie à long terme (79 % à 40 mois, 73 % à 50 mois). L'HGD affichait le meilleur taux à 40 mois (90 %), mais chutait à 37 % à 60 mois, avec une survie médiane de 54 mois et 36,4 % de perdus de vue. Le COC atteignait 34 % de survie à 40 mois pour une médiane de 37 mois. Enfin, le CHN enregistrait le taux le plus faible à 40 mois (10 %) et une médiane de 32 mois. Il existait globalement une différence statistiquement significative entre les 4 groupes de survie (p = 0,001).La médiane de survie globale dans la population étudiée de toute cette série cumulée était de 53 mois (IC 95% : 43 – 69). Les taux de survie globale à 40 et 60 mois étaient respectivement de 74% et 33% (Figure 4).

Tableau 3 : Distribution des toxicités à la chimiothérapie d'induction dans chaque centre

Protocole	Toxicité	CHN (n=24)		IUCT (n=111)		COC (n=26)		HGD (n=30)	
		Grade	Effectif	Grade	Effectif	Grade	Effectif	Grade	Effectif
CISPLATINE + CAPÉCITABINE	Nausée	Grade 2	1	–	–	–	–	–	–
	Vomissement	Grade 2	1	–	–	–	–	–	–
	Néphrotoxicité	Grade 2	1	–	–	–	–	–	–
	Neutropénie	Grade 1	1	–	–	–	–	–	–
	Anémie	Grade 1	1	–	–	–	–	–	–
	Thrombopénie	Grade 1	1	–	–	–	–	–	–
FOLFIRINOX	Nausée	Grade 2	3	Grade 2	80	Grade 2	4	Grade 2	1
	Vomissement	Grade 2	2	Grade 3	34	Grade 2	3	–	–
		Grade 3	1	–	–	–	–	–	–
	Néphrotoxicité	Grade 1	1	Grade 1	24	Grade 2	1	Grade 2	1
		Grade 2	1	Grade 3	9	–	–	–	–
	Neutropénie	Grade 1	1	Grade 1	16	Grade 1	2	–	–
	Anémie	Grade 1	1	Grade 1	67	Grade 1	5	Grade 1	1
		–	–	–	–	Grade 2	2	–	–
	Thrombopénie	Grade 1	1	Grade 2	28	–	–	Grade 1	1
FOLFOX4	Nausée	Grade 1	2	–	–	Grade 1	3	Grade 2	6
		Grade 2	1	–	–	Grade 2	2	–	–
	Vomissement	Grade 1	2	–	–	Grade 1	3	Grade 2	5
	Neutropénie	Grade 1	1	–	–	–	–	–	–
	Anémie	Grade 1	1	–	–	Grade 2	2	Grade 1	5
		Grade 2	1	–	–	–	–	–	–
mFOLFOX6	Nausée	Grade 1	3	–	–	Grade 2	2	–	–
	Neutropénie	Grade 2	1	–	–	Grade 2	1	–	–
	Anémie	Grade 2	2	–	–	Grade 3	2	–	–
		Grade 3	1	–	–	–	–	–	–
XELOX4	Nausée	Grade 1	2	–	–	Grade 2	6	Grade 1	11
	Vomissement	Grade 1	2	–	–	Grade 2	4	Grade 1	9
	Néphrotoxicité	Grade 1	2	–	–	Grade 1	3	Grade 1	10
	Anémie	Grade 2	3	–	–	Grade 2	4	Grade 1	11
	Thrombopénie	Grade 1	1	–	–	Grade 1	2	Grade 1	8
		–	–	–	–	Grade 2	3	Grade 2	4
XELOX6	Néphrotoxicité	Grade 1	1	–	–	–	–	–	–
		Grade 2	2	–	–	–	–	–	–
	Neutropénie	Grade 1	1	–	–	Grade 1	1	–	–
		Grade 2	2	–	–	Grade 2	1	–	–

Protocole	Toxicité	CHN (n=24)		IUCT (n=111)		COC (n=26)		HGD (n=30)	
		Grade	Effectif	Grade	Effectif	Grade	Effectif	Grade	Effectif
	Anémie	Grade 1	2	–	–	Grade 2	1	Grade 1	1
		Grade 2	1	–	–	Grade 3	1	–	–
		Grade 3	1	–	–	–	–	–	–
	Thrombopénie	Grade 1	1	–	–	Grade 2	1	Grade 1	1
XELOX8	Néphrotoxicité	Grade 1	1	–	–	Grade 2	3	Grade 1	1

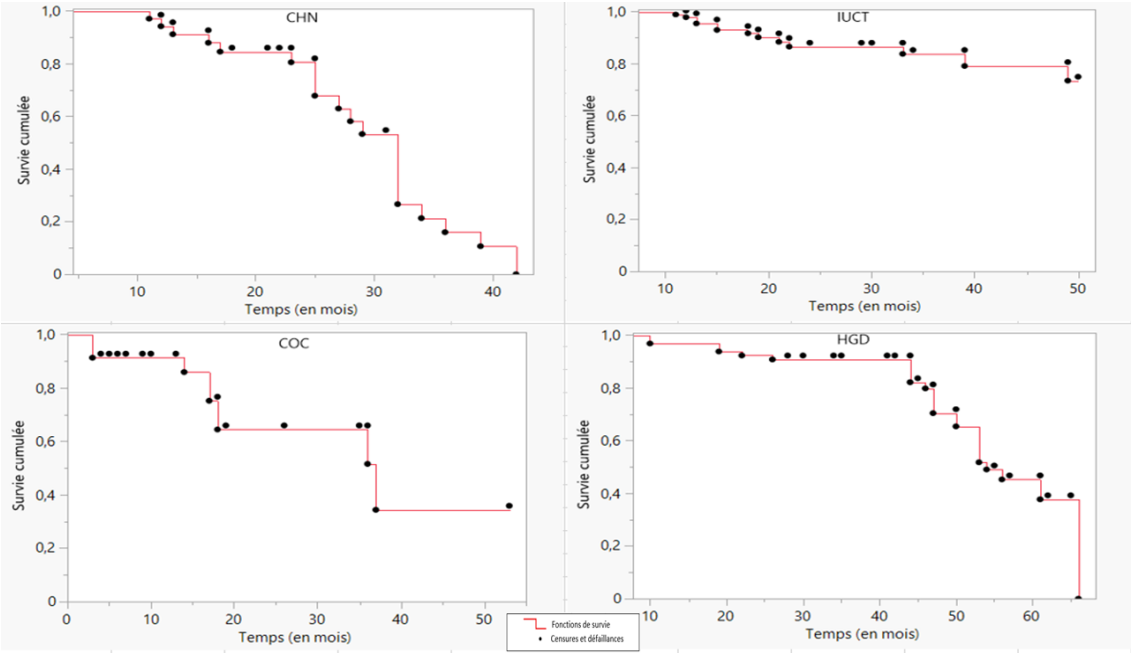


Figure 3 : Courbes de survie globale de la population étudiée dans chaque centre

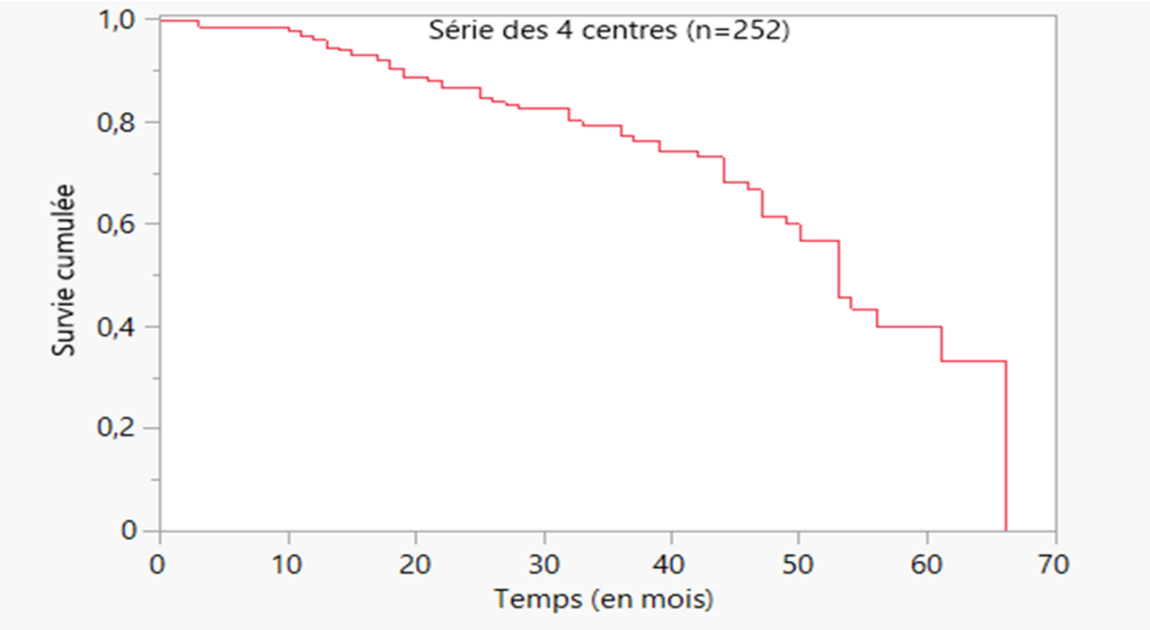


Figure 4: Courbe de survie globale pour toute la série cumulée.

Tableau 4 : Distribution des protocoles de radiothérapie dans chaque centre

Protocoles de radiothérapie	CHN (É=6MV)		IUCT (É=6MV)		COC (É=6MV)		HGD (É=1,25MV)	
	n=40	%	n=111	%	n=35	%	n=66	%
80 Gy en 44 fractions	–	–	–	–	2	5.7	–	–
70 Gy en 35 fractions (40Gy+26Gy)	–	–	–	–	–	–	5	7.6
68 Gy en 34 fractions	–	–	–	–	2	5.7	–	–
66 Gy en 33 fractions	–	–	–	–	1	2.9	–	–
60 Gy en 30 fractions	–	–	–	–	–	–	2	3.0
54 Gy en 26 fractions	–	–	–	–	2	5.7	–	–
50 Gy en 25 fractions	40	100.0	111	100.0	20	57.1	–	–
46 Gy en 23 fractions	–	–	–	–	2	5.7	–	–
40 Gy en 16 fractions	–	–	–	–	–	–	54	81.8
30 Gy en 12 fractions	–	–	–	–	–	–	5	7.6
25 Gy en 5 fractions	–	–	–	–	6	17.1	–	–

Tableau 5 : Répartition des toxicités liées à la radiothérapie dans chaque centre

	Toxicités à la radiothérapie	CHN		IUCT		COC		HGD	
		n=40	%	n=111	%	n=35	%	n=66	%
Dermite	Grade 1	36	90.0	102	91.9	6	17.1	10	15.2
	Grade 2	4	10.0	9	8.1	13	37.1	43	65.2
	Grade 3	–	–	–	–	4	11.4	13	19.7
Cystite	Grade 1	11	27.5	39	35.1	10	28.6	39	59.1
	Grade 2	5	12.5	14	12.6	11	31.4	25	37.9
	Grade 3	–	–	–	–	–	–	2	3.0
Rectite	Grade 1	29	72.5	81	73.0	6	17.1	18	27.3
	Grade 2	11	27.5	10	9.0	25	71.4	37	56.1
	Grade 3	–	–	–	–	2	5.7	11	16.7

Tableau 6 : Répartition des réponses iconographiques après traitement néoadjuvant dans chaque centre

Réponse au traitement néoadjuvant	CHN		IUCT		COC		HGD	
	n=40	%	n=111	%	n=35	%	n=66	%
Réponse complète	10	25.0	30	27.0	6	17.1	11	16.7
Réponse partielle	27	67.5	79	71.2	26	74.3	42	63.6
Progression	3	7.5	2	1.8	3	8.6	13	19.7

4. Discussion

Ce travail présente la prise en charge du cancer du rectum avec un accent particulier sur la radiothérapie dans quatre centres d'oncologie dont un en Europe (IUCT) et trois en Afrique subsaharienne (CHN, COC et HGD). Les collectes ont été réalisées à l'occasion de nos stages de cycle de spécialisation en radiothérapie dans ces centres, empêchant donc cette étude d'avoir un profil prospectif vu les périodes de stage assez limitées. Les biais liés à des informations manquantes dans les dossiers médicaux, ainsi qu'à des dossiers physiques irretrouvables posent également une limite à cette série. Cependant notre travail expose les réalités dans des contextes socio-économiques différents.

L'âge moyen au diagnostic était de 52,6 ± 13,9 ans pour le CHN, de 57,8 ± 7,1 ans pour l'IUCT, de 50,9 ± 12,4 ans pour le COC, puis de 54,2 ± 12,3 ans pour l'HGD. Les tranches d'âge les plus représentées était celles de 50 à 59 ans pour le CHN et de 60 à 69 ans pour les trois autres centres.

Dans une étude similaire menée au Cameroun par J. P. Engbang et al. [12] et publiée en 2021, l'âge moyen au diagnostic était de 52,84 ± 13,55 ; se rapprochant ainsi de ceux retrouvés dans notre série. Aussi, Martinsfi T, et al. retrouvaient des similitudes épidémiologiques dans une revue systématique de 18 articles de 7 pays d'Afrique subsaharienne [13]. Les réalités épidémiologiques identiques dans plusieurs pays, ainsi que l'histoire naturelle du cancer du rectum pourraient expliquer ces rapprochements de chiffres [1].

Le stade de la maladie IIB était le plus représenté à l'IUCT avec 23,4% des cas, cependant les stades IIIB (27,5%), IIIB (28,6%) et IIIA (31,82%) dominaient respectivement la distribution au CHN, au COC, et à l'HGD. La récurrence du stade III dans les 3 centres africains de cette série s'explique globalement par la prédominance de cet aspect clinique de la maladie dans la littérature africaine [12,14,15]. Le défaut de dépistage systématique des cancers colorectaux dans plusieurs pays d'Afrique mettrait bien en exergue cette fréquence des stades III au moment du diagnostic. De plus, la probabilité de sous-stadification de la maladie reste grande dans ces contextes où l'accès au TEP-Scanner, voire même à l'IRM, demeure difficile [8,11,15] [16–18].

Le délai diagnostic-traitement variait selon les centres. La majorité des patients débutaient leurs soins en moins de 90 jours, sauf au COC où le délai de 90 à 179 jours dominait. L'IUCT affichait la prise en charge la plus rapide : 97,3 % des patients traités en moins de 90 jours (médiane : 34 jours, maximum : 179 jours). Enfin, le CHN, le COC et l'HGD enregistraient de très longs délais résiduels pour quelques patients, atteignant respectivement 2,5 % et 2,9 % (630-719 jours) et 4,5 % (720-819 jours).

En effet, contrairement aux pays européens, le parcours du malade de cancer semble beaucoup plus long du fait de la conjoncture et l'insuffisance des politiques de dépistage, le plateau technique souvent réduit, limitant l'accès aux soins ou allongeant les délais de prise en charge. Dans ce prisme, A. Dao et al retrouvaient en 2024 un délai médian de prise en charge de 3.81±3 mois dans une série sur le cancer du sein à Kinshasa [19].

À l'IUCT, 100 % des patients ont reçu une chimiothérapie d'induction par FOLFIRINOX. Dans les trois autres centres, le traitement néoadjuvant n'était que partiel : 24/40 patients au CHN, 26/35 au COC et 30/66 à l'HGD. Les protocoles majoritaires étaient les suivants : 4 cycles de XELOX au CHN (25 %) et à l'HGD (40 %), et le FOLFIRINOX au COC (26,9 %). Ces données montrent bien que le protocole thérapeutique selon l'essai PRODIGE-23 [20] (recommandant l'utilisation de six cycles de FOLFIRINOX avant la radiochimiothérapie) n'est pas complètement mis en pratique dans le contexte d'Afrique subsaharienne. Le contexte conjoncturel une fois de plus, avec les longues attentes avant le début de la radiothérapie peut justifier l'utilisation du FOLFOX en néoadjuvant dans plusieurs centres [5,12,15,21]. De plus, chez les patients atteints d'un cancer du rectum localement avancé et éligibles à une chirurgie d'épargne sphinctérienne, le FOLFOX préopératoire était non-inférieur à la radiochimiothérapie préopératoire en ce qui concerne la survie sans récidive [22]. Cependant, la morbimortalité liée à la chirurgie pourrait justifier une préférence du protocole OPRA qui a prouvé un taux de conservation rectale de 60% à 3 ans en cas de chimiothérapie de consolidation par FOLFOX ou XELOX, mais pas la chimiothérapie d'induction comme dans ces trois derniers centres [23].

Au CHN et à l'IUCT, 100 % des patients ont reçu 50 Gy en 25 fractions (2 Gy/j) en modulation d'intensité. Pour le COC, ce schéma était majoritaire (57 % ; dose moyenne : 48,9 ± 13,8 Gy). À l'HGD, le schéma principal était de 40 Gy en 16 fractions (81,8 % ; dose moyenne : 42,2 ± 9,4 Gy ; soit 47±7Gy d'équivalent de dose en 2Gy). En effet, les doses recommandées dans la prise en charge du cancer de rectum en Radiothérapie Conformationnelle par Modulation d'Intensité (RCMI/IMRT) sont 50 Gy et 40 Gy respectivement pour les volumes à haut risque et bas risque [24,25]. En outre, les doses souvent élevées et l'hypofractionnement pour l'irradiation en 2D observés chez les patients de l'HGD de cette série pourraient expliquer la récurrence des toxicités radiques dans ce centre. Il faut également noter que les taux de stérilisation tumorale (ypCR) pour la dose de 45 Gy (1,8 Gy/fraction) sont inférieurs à ceux obtenus avec une dose de 50 Gy (2Gy/fraction) avec 11,3% de ypCR dans l'essai PETACC 6 vs 16-19% dans les études ACCORD 12 et STAR-01[26–28].

Le profil de tolérance de la radiothérapie mettait en évidence des toxicités (dermites, cystites et rectites) de

grades 1, 2 et 3. L'IUCT et le CHN se distinguaient par l'absence totale de toxicité de grade 3, les manifestations de grade 1 y étant prépondérantes (au CHN : dermite 90 %, cystite 27,5 %, rectite 72,5 % ; à l'IUCT : dermite 91,9 %, cystite 35,1 %, rectite 73 %). À l'inverse, le grade 2 était majoritaire au COC et à l'HGD pour les dermites (37,1 % et 65,2 %) et les rectites (71,4 % et 56,1 %). L'HGD enregistrait les taux de grade 3 les plus importants. Ces résultats concordent avec les données de la littérature qui montrent bien que l'utilisation de l'IMRT diminue considérablement les toxicités aiguës et tardives, en particulier celles de grade élevé [29].

La réponse iconographique après traitement néoadjuvant variait selon les centres. Le CHN et l'IUCT enregistraient les taux de réponse complète les plus élevés (respectivement 25 % et 27 %), tandis que l'HGD présentait le taux de progression le plus important (19,7 %). Ces meilleures réponses au traitement au CHN et à l'IUCT sont en nette corrélation avec la mise en œuvre du protocole PRODIGE-23 à l'IUCT dans l'objectif d'améliorer la survie sans maladie, ainsi que du protocole OPRA au CHN (utilisation cumulée du XELOX la plus élevée avec près de 50% des cas) dans le cadre de la préservation d'organe [20,23]. De plus, les taux de progression de 19,7% à l'HGD pourraient être sous-évalués du fait que seulement 39% des patients avaient pu faire une IRM avant et après le traitement néoadjuvant. Il en est de même pour le CHN et le COC dont les patients n'avaient pas tous une évaluation iconographique convenable, l'absence d'une TEP-TDM étant déjà un biais pour ladite évaluation. En effet, Les résultats d'une étude suggèrent que la TEP/IRM au [18] FDG devrait être utilisée pour le re-stadification du cancer du rectum après une radiochimiothérapie et pour sélectionner les patients pouvant bénéficier d'une approche préservant le rectum, grâce à sa précision dans la stadification T et N. Pour le stade M, il doit être associé au moins à un scanner thoracique afin d'exclure toute métastase pulmonaire [30].

Les courbes de survie globale étaient distinctes d'un centre à l'autre. De tous nos quatre centres d'étude, l'IUCT présentait la meilleure fonction de survie globale avec un taux de survie de 79% à 40 mois pour atteindre 73% à 50 mois. Ces résultats concordent avec ceux de l'essai CAO/ARO/AIO-94 rapporté par Sauer et al. [31] qui montraient qu'une radiochimiothérapie préopératoire avait certes une survie non différente de celle postopératoire (survie globale de 80% à 40 mois et 77% à 60 mois), mais avait un impact sur la diminution des récidives locales à 10 ans pour ce traitement néoadjuvant.

L'HGD présentait le meilleur taux de survie à 40 mois qui était de 90%, sauf qu'il chutait rapidement pour atteindre 37% à 60 mois. La médiane de survie globale chez la population étudiée à l'HGD était de 54 mois (avec un intervalle de confiance IC 95% : 50 - 66). L'on notait également que 36,4% des patients suivis à l'HGD étaient par la suite perdus de vue.

La fréquence de patients perdus de vue dans ce centre constitue un biais pouvant masquer le taux réel de mortalité et par conséquent pouvant impacter la courbe réelle de survie globale.

Il existait globalement une différence statistiquement significative entre les 4 groupes de survie (p = 0,001). Ces variations peuvent s'expliquer par les contextes épidémiologiques et socioéconomiques dans chaque pays mais aussi les différences entre les classes sociales constituant une barrière aux protocoles de traitements adéquats [16,21,32,33]. La médiane de survie globale dans la population étudiée de toute notre série cumulée était de 53 mois (IC 95% : 53 - 69). Les taux de survie globale à 40 et 60 mois étaient respectivement de 74% et 33%. Ces résultats s'éloignent des 77% de survie globale à 7 ans (84 mois) de l'essai PRODIGE 23 [20]. En effet, les réalités socio-économiques dans les 3 centres africains ainsi que le plateau technique pour certains, pourraient négativement impacter la survie sans maladie et la survie globale de toute notre série.

5. Conclusion

Le cancer du rectum reste une pathologie du jeune adulte et du sujet âgé avec un âge moyen au diagnostic de 50 ans pour tous les centres. Tous les patients sont symptomatiques avant le diagnostic en contexte africain, avec des délais de prise en charge assez longs. La prise en charge de cette pathologie est multimodale. La radiothérapie en concomitance avec de la chimiothérapie garde une place de choix dans la prise en charge du cancer du rectum localement avancé. Les protocoles de traitement en particulier ceux de radiothérapie en France sont adossés sur l'essai PRODIGE 23, tandis que l'on peine encore à l'appliquer dans des centres africains. La survie globale liée à ce cancer à 50 mois est plus élevée en France comparée aux centres africains. La prise en charge du cancer du rectum dans le contexte camerounais présente ainsi des points faibles qu'il convient d'améliorer notamment en ce qui concerne la radiothérapie.

Déclarations

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier tous ceux et celles qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail. Ils remercient en particulier le Doyen de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, le Professeur MEKA née NGO UM Esther, pour sa contribution administrative dans le cadre de cette étude.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts concernant cet article.

Considérations éthiques

Nous avons réalisé cette étude dans le strict respect des principes fondamentaux de la recherche médicale : le principe de l'intérêt et du bénéfice de l'étude, le principe de l'innocuité de la recherche et la confidentialité. En conséquence, notre protocole de recherche a été soumis aux différents comités d'éthique de tous les centres concernés par ce travail.

Déclaration de financement

Les auteurs déclarent n'avoir reçu aucun financement pour cette recherche.

Contributions des auteurs

Conception et réalisation : EEF, MMRR, MMAM, KA, YM. Collecte des données : EEF. Analyse et interprétation des données : EEF, KA, MMAM, MMRR, AOE, MW. Rédaction du manuscrit : EEF.

Références

1. Arhin N, Ssentongo P, Taylor M, Olecki EJ, Pameijer C, Shen C, et al. Age-standardised incidence rate and epidemiology of colorectal cancer in Africa: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2022;12(1):e052376.

2. Morris VK, Kennedy EB, Baxter NN, Benson AB, Cercek A, Cho M, et al. Treatment of metastatic colorectal cancer: ASCO guideline. J Clin Oncol. 2023;41(3):678-700.

3. Affleck A. The evolution of rectal cancer treatment: the journey to total neoadjuvant therapy and organ preservation. Ann Gastroenterol. 2022.

4. Dijkstra EA, Nilsson PJ, Hospers GAP, Bahadoer RR, Meershoek-Klein Kranenbarg E, Roodvoets AGH, et al. Locoregional failure during and after short-course radiotherapy followed by chemotherapy and surgery compared with long-course chemoradiotherapy and surgery: a 5-year follow-up of the RAPIDO trial. Ann Surg. 2023;278(4):e766-e772.

5. Tseng M, Soon YY, Vellayappan B, Ho F, Tey J. Radiation therapy for rectal cancer. J Gastrointest Oncol. 2019;10(6):1238-1250.

6. Lin T, Narang A. Advances in radiotherapy for rectal cancer. Surg Oncol Clin N Am. 2023;32(3):461-473.

7. Vendrely V, Rivin Del Campo E, Modesto A, Jolnerowski M, Meillan N, Chiavassa S, et al. Rectal cancer radiotherapy. Cancer Radiother. 2022;26(1-2):272-278.

8. Hanna CR, Slevin F, Appelt A, Beavon M, Adams R, Arthur C, et al. Intensity-modulated radiotherapy for rectal cancer in the UK in 2020. Clin Oncol. 2021;33(4):214-223.

9. Hirashima H, Nakamura M, Mukumoto N, Ashida R, Fujii K, Nakamura K, et al. Reducing variability among treatment machines using knowledge-based planning for head and neck, pancreatic, and rectal cancer. J Appl Clin Med Phys. 2021;22(7):245-254.

10. Hirotaki K, Tomizawa K, Moriya S, Oyoshi H, Raturi V, Ito M, et al. Fully automated volumetric modulated arc therapy planning for locally advanced rectal cancer: feasibility and efficiency. Radiat Oncol. 2023;18(1):147.

11. Lin JC, Tsai JT, Chen LJ, Li MH, Liu WH. Compared planning dosimetry of TOMO, VMAT and IMRT in rectal cancer with different simulated positions. Oncotarget. 2017;8(26):42020-42029.

12. Engbang JP, Fouda FB, Chanwa U, Ngowe MN. Prognostic factors and survival of colorectal cancer in Cameroun: a retrospective hospital-based study. OJGas. 2021;11(3):53-66.

13. Martins T, Merriel SWD, Hamilton W. Routes to diagnosis of symptomatic cancer in sub-Saharan Africa: systematic review. BMJ Open. 2020;10(11):e038605.

14. Savom EP, Ekani Boukar MY, Ze Meka LP, Mbele R, Atangana CP, Biwole Biwole D, et al. Short-term evaluation of surgical treatment of colorectal cancer in three hospitals of the city of Yaoundé. Health Sci Dis. 2024;25:74-80.

15. Ouedraogo S, Tapsoba TW, Bere B, Ouangre E, Zida M. Épidémiologie, traitement et pronostic du cancer colorectal de l'adulte jeune en milieu sub-saharien. Bull Cancer. 2019;106(11):969-974.

16. Lee R, Holmes D. Barriers and recommendations for colorectal cancer screening in Africa. Glob Health Action. 2023;16(1):2181920.

17. Knapp GC, Alatise OI, Olasehinde OO, Adeyeye A, Ayandipo OO, Weiser MR, et al. Is colorectal cancer screening appropriate in Nigeria? J Glob Oncol. 2019;(5):1-10.

18. Wang H, Gies N, Wong C, Sadowski D, Moysey B, Fedorak RN. Patients undergoing colorectal cancer screening underestimate their cancer risk and delay presentation for screening. Can J Gastroenterol. 2012;26(7):419-423.

19. Abou Dao, Emmanuel Franck Elame, Kanta Ka, Mahomed Yessoufou, Ruth Mapenya, Anne-Marthe Maison, et al. Evaluation of patients' care pathway before the first consultation in the radiotherapy department of Centre Hospitalier Nganda (Kinshasa) for breast cancer treatment. World J Adv Res Rev. 2024;24(2):2475-2483.

20. Beppu N, Ikeda M, Kataoka K, Kimura K, Ikeuchi H, Uchino M, et al. Total neoadjuvant chemotherapy in rectal cancer: current facts and future strategies. J Anus Rectum Colon. 2023;7(1):1-7.

21. Lambert H, Kahindo Mbeva JB. Femmes et accès aux soins en République démocratique du Congo: des barrières liées au genre. Santé Publique. 2020;31(5):735-744.

22. Schrag D, Shi Q, Weiser MR, Gollub MJ, Saltz LB, Musher BL, et al. Preoperative treatment of locally advanced rectal cancer. N Engl J Med. 2023;389(4):322-334.

23. Thompson H, Kim JK, Yuval JB, Verheij F, Patil S, Gollub MJ, et al. Survival and organ preservation according to clinical response after total neoadjuvant therapy in locally advanced rectal cancer patients: a secondary analysis from the organ preservation in rectal adenocarcinoma (OPRA) trial. J Clin Oncol. 2021;39(15 Suppl):3509.

24. Wo JY, Anker CJ, Ashman JB, Bhadkamkar NA, Bradfield L, Chang DT, et al. Radiation therapy for rectal cancer: executive summary of an ASTRO clinical practice guideline. Pract Radiat Oncol. 2021;11(1):13-25.

25. Wo JY, Ashman JB, Bhadkamkar NA, Bradfield L, Chang DT, Hanna N, et al. Radiation therapy for rectal cancer: an ASTRO clinical practice guideline focused update. Pract Radiat Oncol. 2024;S1879850024003047.

26. Schmoll HJ, Stein A, Van Cutsem E, Price T, Hofheinz RD, Nordlinger B, et al. Pre- and postoperative capecitabine without or with oxaliplatin in locally advanced rectal cancer: PETACC 6 trial by EORTC GITCG and ROG, AIO, AGITG, BGDO, and FFCD. J Clin Oncol. 2021;39(1):17-29.

27. Azria D, Doyen J, Jarlier M, Martel-Lafay I, Hennequin C, Etienne P, et al. Late toxicities and clinical outcome at 5 years of the ACCORD 12/0405-PRODIGE 02 trial comparing two neoadjuvant chemoradiotherapy regimens for intermediate-risk rectal cancer. Ann Oncol. 2017;28(10):2436-2442.

28. Aschele C, Cionini L, Lonardi S, Pinto C, Cordio S, Rosati G, et al. Primary tumor response to preoperative chemoradiation with or without oxaliplatin in locally advanced rectal cancer: pathologic results of the STAR-01 randomized phase III trial. J Clin Oncol. 2011;29(20):2773-2780.

29. Joye I, Haustermans K. Early and late toxicity of radiotherapy for rectal cancer. In: Otto F, Lutz MP, editors. Early gastrointestinal cancers II: rectal cancer. Cham: Springer International Publishing; 2014. p. 189-201.

30. Crimì F, Valeggia S, Baffoni L, Stramare R, Lacognata C, Spolverato G, et al. [18F] FDG PET/MRI in rectal cancer. Ann Nucl Med. 2021;35(3):281-290.

31. Sauer R, Liersch T, Merkel S, Fietkau R, Hohenberger W, Hess C, et al. Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for locally advanced rectal cancer: results of the German CAO/ARO/AIO-94 randomized phase III trial after a median follow-up of 11 years. J Clin Oncol. 2012;30(16):1926-1933.

32. Center MM, Jemal A, Smith RA, Ward E. Worldwide variations in colorectal cancer. CA Cancer J Clin. 2009;59(6):366-378.

33. Lekoane KMB, Kuupiel D, Mashamba-Thompson TP, Ginindza TG. Evidence on the prevalence, incidence, mortality and trends of human papilloma virus-associated cancers in sub-Saharan Africa: systematic scoping review. BMC Cancer. 2019;19(1):563.

How to cite this article : *Elame EF, Mekah MRR, Maison MAM, Atenguena OE, Yessoufou M, Keller A, et al. Evaluation de la prise en charge par radiothérapie des patients suivis pour un cancer du rectum dans quatre centres d'oncologie : Kinshasa, Toulouse, Békoko et Douala. Baobab Health. 2026;1(2): 42-54*

DOI : https://doi.org/10.68500/bh.v1i2.2