

Profils De Connaissance Des Facteurs De Risque Et Des Signes Des Cancers Colorectaux Par La Population D'Antananarivo

Mosa F, Abdallah S, Rakotomena S D, Rajaonarivony T, Rakoto Ratsimba HN.

Université d'Antananarivo

Madagascar



Résumé

Introduction : Le cancer colorectal est le troisième cancer dans le monde. La fréquence et le taux de complication élevés des cancers colorectaux sont liés à la méconnaissance des facteurs de risque et des signes de cette maladie. L'objectif de cette étude est d'évaluer le profil de connaissance des facteurs de risque et des symptômes des cancers colorectaux par la population d'Antananarivo.

Méthode : Il s'agit d'une enquête prospective transversale et analytique menée sur 315 sujets habitants à Antananarivo, âgés de 18 ans et plus, dans une période de 12 mois, allant d'août 2018 au juillet 2019.

Résultats : L'âge moyen de nos participants était de 35,19 ans avec des extrêmes de 18 à 77 ans. La tranche d'âge 18–27 ans (43,5%), les femmes (53,3%) et les étudiants (28,9%) étaient les plus représentés. Le tabac (53,4%) et l'alcool (51,2%) étaient les facteurs de risque les plus connus. Seulement 28% des sujets enquêtés ont répondu que le régime trop de graisse, charcuterie, viande rouge est un facteur de risque. la douleur abdominale a été le plus connu par la population comme un signe de cancer colorectal, l'alternance de diarrhée et constipation dans 30,8% de nos participants et la présence de sang dans les selles par 27,6%.

Conclusion : La connaissance des facteurs de risque et des signes de cancer colorectal est mauvaise par rapport à celle observée dans les pays développés, mais similaire à celle de certains pays en développement. La création d'une journée nationale de cancer colorectal pourrait améliorer la connaissance de cette pathologie.

Mots clés : Connaissance ; Cancer colorectal ; Facteurs de risque ; Madagascar ; Symptômes

INTRODUCTION

Les cancers colorectaux regroupent toutes les tumeurs malignes développées aux dépens du côlon et du rectum, c'est le troisième cancer dans le monde après le cancer du poumon chez l'homme et le cancer du sein chez la femme [1]. Le cancer colo-rectal représente un problème majeur de santé publique mondiale, il occupe la 2ème cause de mortalité par cancer (environ 15000/an) [2]. Son incidence varie d'un pays à l'autre du fait des différences dans le mode de vie des populations, le type d'alimentation et la prédisposition héréditaire. Le cancer colorectal fait partie des quatre cancers les plus fréquents en France avec 41 558 nouveaux cas estimés en 2018 [3]. Malgré les progrès tangibles réalisés ces dernières décennies dans le domaine des explorations diagnostiques, sa fréquence reste sous-estimée et sa mortalité est élevée [4]. Les risques de cette maladie sont liés à plusieurs facteurs dont l'âge, l'hérédité, l'alimentation, le tabagisme et certains facteurs environnementaux [5]. Leur connaissance permet de proposer les bases d'une politique de prévention [6]. À Madagascar, une étude rétrospective réalisée au Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA) d'Antananarivo, entre janvier 2008 et décembre 2011, affirmait que 45,5% des cancers colo-rectaux étaient découverts au stade d'occlusion intestinale [7]. Ce retard de diagnostic pourrait être dû à une méconnaissance des facteurs de risques et des signes induisant ainsi les sujets à se faire consulter à un stade de

complication. Pour pouvoir réduire le taux de morbi-mortalité liée aux cancers colorectaux à Madagascar, nous avons réalisé cette étude et avons fixé les objectifs suivants : Évaluer la connaissance de la population sur les facteurs de risques et les signes de cette pathologie, Proposer des mesures et des stratégies permettant de lutter contre ce cancer colorectal.

METHODE

Il s'agit d'une étude prospective transversale qui s'est déroulée du mois d'Aout 2018 au juillet 2019, l'étude s'est déroulée dans six zones réparties dans les six districts d'Antananarivo, andavamamba, anosipatrana, 67Ha, ampasapito, Manjakaray, avaratr'ankatso. Nous avons inclus dans cette étude, tous personne plus de 18 ans, coopérants, répondant bien les questions. Nous n'avons pas inclusion les sujets non-coopérants, nous avons exclu les participants qui n'avaient pas rempli entièrement les questionnaires.

RESULTATS

Nous avons enquêté 315 personnes, la moyenne d'âge des participants était de 35,19 ans avec des extrêmes de 18 et 77 ans. La tranche d'âge de 18-27 ans était le plus représentait (43,5%). Les étudiants étaient les plus représentés (28,9%) (tableau I).

Tableau I : caractères socio-démographiques des sujets enquêtés

Paramètres	Effectifs (n=315)	Pourcentage (%)
Âge		
[18-27]	137	43,5
[28-37]	79	25,1
[38-49]	65	20,6
≥ 50	34	10,8
Genre		
Masculin	147	46,7
Féminin	168	53,3
Niveau d'étude		
Analphabètes	59	18,7
Primaires	66	21
Secondaires	72	22,9
Universitaires	118	37,4
Profession		
Sans emploi	43	13,7
Ouvriers	52	16,5
Vendeurs	34	10,8
Commerçants	40	12,7

Etudiants	91	28,9
Profession intermédiaire	37	11,7
Retraités	18	5,7

Dans notre étude, 47% de la population enquêtée connaissaient uniquement le nom de la maladie, seulement 13% des participants avaient déclaré qu'ils ont des connaissances générales sur la maladie.

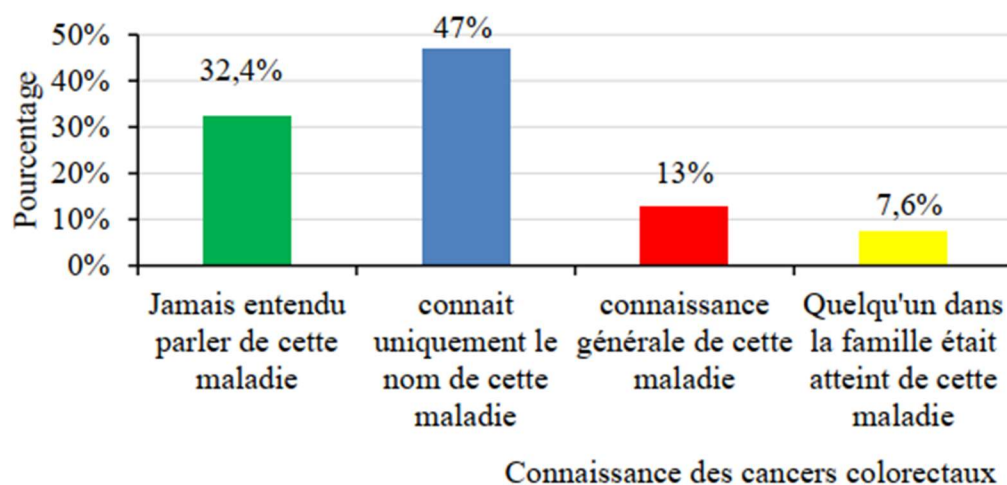


Figure 1 : connaissance générale sur les cancers colorectaux

Concernant les facteurs de risques, 53,4% des sujets enquêtés ont répondu oui que le tabac peut favoriser le développement du cancer colorectal et 51,2% pour l'alcool. Régime trop de graisse, charcuterie, viande rouge a été connu comme facteur de risque dans 28% (tableau II).

Tableau II : Réponses sur la connaissance des facteurs de risque de cancer colorectaux

Facteurs de risque	Réponses		
	Oui n(%)	Non n(%)	Je ne sais pas n(%)
Tabac	168(53,4)	31(9,8)	116(36,8)
Alcool	161(51,2)	55(17,4)	99(31,4)
Régime trop de graisse, charcuterie	88(28)	97(30,8)	130(41,2)
Régime moins des fruits, légumes	140(44,4)	69(22)	106(33,6)
Surpoids, obésité	118(37,4)	87(27,6)	110(35)

Âge avancé	116 (36,8)	96(30,4)	103(32,8)
Antécédents familiaux des CCR	138(43,8)	85(27)	92(29,2)

Concernant les signes, ceux les plus connus par les sujets enquêtés étaient la douleur abdominales (40,6%) et la constipation 32,4% (tableau III).

Tableau III : Réponses sur la connaissance des signes

Signes	Réponses		
	Oui n(%)	Non n(%)	Je ne sais pas n(%)
Diarrhée	84(26,7)	78(24,8)	70(22,2)
Constipation	102(32,4)	55(17,4)	75(23,9)
Alternance diarrhée-constipation	97(30,8)	65(20,6)	71(22,6)
Douleur abdominale	128(40,6)	56(17,8)	61(19,4)
Ballonnement abdominal	77(24,4)	82(26)	90(28,6)
Présence de sang dans les selles	87(27,6)	75(23,9)	86(27,3)
Amaigrissement	91(28,9)	73(23,2)	79(25)

Les sujets appartenant à la tranche d'âge de 18-27 ans affirmaient que le tabac constitue un facteur de risque de cancer colorectal (66,4%). Les femmes 62,5% aussi connaissaient mieux ce facteur de risque par rapport aux hommes (42,8%). Un lien significatif a été trouvé entre la connaissance du tabac comme FDR et l'âge ($p=0,00$) ainsi que le genre ($p=0,02$). (Tableau IV)

Tableau IV : Corrélation entre les caractères sociodémographiques et connaissance du tabac Comme facteur de risque

Paramètres	Le tabac est le facteur de risque			p-value
	Oui n(%)	Non n(%)	Je ne sais pas n(%)	
Âge (ans)				
[18-27]	91(66,4)	18(13,2)	28(20,4)	0,06
[28-37]	30(38)	4(5)	45(57)	
[38-49]	28(43,1)	5(7,7)	32(49,2)	
≥ 50	19(55,9)	4(11,8)	11(32,3)	
Genre				
Masculin	63(42,8)	19(13)	65(44,2)	0,02
Féminin	105(62,5)	12(7,1)	51(30,4)	
Niveau d'étude				

Analphabète	24(40,7)	4(6,8)	31(52,5)	0,1
Primaire	37(56)	7(10,6)	22(33,4)	
Secondaire	39(54,2)	5(7)	28(38,8)	
Universitaire	68(57,6)	15(12,8)	35(29,6)	

Différence significative si $p \leq 0,05$

Les sujets âgés entre 18 et 27 ans connaissaient mieux l'alcool comme facteur de risque (56,9%) avec $p=0,04$. Les femmes étaient significativement les plus nombreuses (54,8%) à connaître ce facteur de risque avec $p=0,03$ (tableau V)

Tableau V : Corrélation entre les caractères socio-démographiques et connaissance de l'alcool comme facteur de risque

Paramètres	L'alcool est un facteur de risque d'un CCR			p-value
	Oui n(%)	Non n(%)	Je ne sais pas n(%)	
Âge (ans)				
[18-27]	78(56,9)	13(9,5)	46(33,6)	0,04
[28-37]	34(43)	18(22,8)	27(34,2)	
[38-49]	29(44,6)	16(24,6)	20(30,8)	
≥ 50	20(57,6)	8(12,8)	6(29,6)	
Genre				
Masculin	69(47)	27(18,3)	51(34,7)	0,03
Féminin	92(54,8)	28(16,6)	48(28,6)	
Niveau d'étude				
Analphabète	28(47,5)	12(20,3)	19(32,2)	0,5
Primaire	35(53)	10(15,2)	21(31,8)	
Secondaire	36(50)	18(25)	18(25)	
Universitaire	62(52,6)	15(12,7)	41(34,7)	

Différence significative si $p \leq 0,05$

Parmi les 137 sujets appartenant la tranche d'âge de 18-27 ans, 46% avaient déclarés que les antécédents familiaux de cancer colorectal sont des facteurs de risque de cancer colorectal, il existe un lien significatif entre la connaissance de ce facteur de risque et l'âge ($p=0,03$) (tableau VI)

Tableau VI : Corrélation entre les caractères sociodémographiques et connaissance des Antécédents familiaux de cancer colorectaux comme facteur de risque.

Paramètres	Les antécédents familiaux sont des facteurs de risque			p-value
	Oui n(%)	Non n(%)	Peut être n(%)	
Âge (ans)				
[18-27]	63(46)	37(27)	37(27)	0,03
[28-37]	33(41,8)	23(29,1)	23(29,1)	
[38-49]	28(43,1)	15(23,1)	22(33,8)	
≥ 50	14(41,2)	10(29,4)	10(29,4)	
Genre				
Masculin	58(39,5)	39(26,5)	50(34)	0,4
Féminin	80(47,6)	46(27,4)	42(25)	
Niveau d'étude				
Analphabète	14(23,8)	19(32,2)	26(44)	0,7
Primaire	28(42,4)	17(25,8)	21(31,8)	
Secondaire	37(51,4)	21(29,2)	14(19,4)	
Universitaire	59(50)	28(23,7)	31(26,3)	

Différence significative si $p \leq 0,05$

Les sujets ayant fait des études primaires connaissaient mieux que la constipation est un signe de cancer colo-rectal (39,4%). Il existe un lien significatif entre la connaissance de la constipation comme signe de cancer colorectal et le niveau d'étude (tableau VII)

Tableau VII : Corrélation entre les caractères sociodémographiques et connaissance de De la constipation comme signe

Paramètres	La constipation est un signe de cancer colo-rectal			p-value
	Oui n(%)	Non n(%)	Je ne sais pas n(%)	
Âge (ans)				
[18-27]	45(32,8)	20(14,6)	37(27)	0,7
[28-37]	20(25,3)	15(19)	24(30,4)	
[38-49]	22(33,8)	12(18,4)	12(18,5)	
≥ 50	15(44,1)	8(23,5)	2(5,9)	
Genre				
Masculin	46(31,2)	26(17,7)	35(23,8)	0,3
Féminin	56(33,3)	29(17,3)	40(23,8)	
Niveau d'étude				
Analphabète	20(33,9)	11(18,6)	11(18,6)	0,03

Primaire	26(39,4)	11(16,7)	11(16,7)
Secondaire	16(22,2)	14(19,4)	20(27,8)
Universitaire	40(33,9)	19(16,1)	33(28)

Différence significative si $p \leq 0,05$

Les universitaires (34,8%) et les sujets ayant fait des études primaires (34,8%) connaissaient mieux ce signe. Un lien significatif a été noté entre la connaissance de la diarrhée comme signe de CCR et le niveau d'étude ($p=0,01$) (tableau VIII).

Tableau VIII : Corrélation entre les caractères socio-démographiques et connaissance de La diarrhée comme signe

Paramètres	La diarrhée est un signe de cancer colo-rectal			p-value
	Oui n(%)	Non n(%)	Je ne sais pas n(%)	
Âge (ans)				
[18-27]	33(24,1)	38(27,8)	36(26,3)	0,3
[28-37]	20(25,3)	17(21,5)	13(16,5)	
[38-49]	29(44,7)	2(3)	16(24,6)	
≥ 50	2(5,9)	21(61,8)	5(14,7)	
Genre				
Masculin	34(23,2)	42(28,5)	41(27,9)	0,6
Féminin	50(29,7)	36(21,5)	29(17,3)	
Niveau d'étude				
Analphabète	9(15,3)	20(33,9)	19(32,2)	0,01
Primaire	23(34,8)	11(16,7)	24(36,4)	
Secondaire	11(15,3)	15(20,8)	8(11,1)	
Universitaire	41(34,8)	32(27,1)	19(16,1)	

Différence significative si $p \leq 0,05$

Les universitaires (31,4%), les sujets âgés entre 18-27 ans (33,5%) connaissaient mieux ce signe. Un lien significatif a été trouvé entre la connaissance de ce signe et le niveau d'étude avec $p=0,02$ (tableau IX).

Tableau IX : Corrélation entre les caractères sociodémographiques et connaissance de la présence de sang dans les selles comme signe

Paramètres	La présence de sang dans les selles est un signe de CCR			p-value
	Oui n(%)	Non n(%)	Je ne sais pas n(%)	
Âge (ans)				
[18-27]	46(33,6)	31(22,6)	35(25,6)	0,08
[28-37]	19(24)	21(26,6)	20(25,4)	
[38-49]	16(24,6)	15(23,1)	20(30,8)	
≥ 50	6(17,6)	8(26,5)	11(32,4)	
Genre				
Masculin	38(25,8)	32(21,8)	42(28,6)	0,4
Féminin	49(29,2)	43(25,6)	44(26,2)	
Niveau d'étude				
Analphabète	14(23,7)	12(20,3)	14(23,8)	0,02
Primaire	15(22,7)	17(25,8)	20(30,3)	
Secondaire	21(29,2)	16(22,2)	18(25)	
Universitaire	37(31,4)	30(25,4)	34(28,8)	

Différence significative si $p \leq 0,05$

La douleur abdominale a été connue en grand nombre par les sujets âgés de 18 à 27 ans (63,5%). Les femmes étaient aussi les plus nombreuses à connaître ce signe (44,7%). Un lien significatif a été noté entre la connaissance de la douleur abdominale comme signe de cancer colo-rectal et l'âge ($p=0,05$) et aussi avec le genre ($p=0,01$) (tableau X)

Tableau X : Corrélation entre les caractères sociodémographiques et connaissance de la douleur abdominale comme signe de cancer colorectal.

Paramètres	La douleur abdominale est un signe de CCR			p-value
	Oui n(%)	Non n(%)	Je ne sais pas n(%)	
Âge (ans)				
[18-27]	87(63,5)	7(5,1)	24(17,5)	0,05
[28-37]	25(31,7)	8(10,1)	16(20,2)	
[38-49]	4(6,2)	35(53,8)	7(10,8)	
≥ 50	12(35,3)	6(17,6)	14(41,2)	
Genre				
Masculin	53(36)	33(22,5)	29(19,7)	0,01
Féminin	75(44,7)	23(13,7)	32(19)	

Niveau d'étude

Analphabète	11(18,7)	16(27,1)	13(22)	0,7
Primaire	14(21,2)	21(31,8)	19(28,8)	
Secondaire	38(52,8)	7(9,7)	6(8,3)	
Universitaire	65(55,1)	12(10,2)	23(19,5)	

Différence significative si $p \leq 0,05$

Les universitaires avaient majoritairement répondu oui pour l'altération de l'état générale comme signe de cancer colo-rectal (51,7%) avec $p=0,02$. Les analphabètes (11,9%) étaient moins nombreux à connaître ce signe (tableau XI).

Tableau XI : Corrélation entre les caractères sociodémographiques et connaissance de l'altération de l'état général comme signe

Paramètres L'altération de l'état général est un signe de cancer colo-rectal

	Oui n(%)	Non n(%)	Je ne sais pas n(%)	p-value
Âge (ans)				
[18-27]	48(35)	17(12,4)	29(21,2)	0,09
[28-37]	49(62)	5(6,4)	8(10,1)	
[38-49]	17(26,1)	24(37)	16(24,6)	
≥ 50	3(8,8)	8(23,5)	18(53)	
Genre				
Masculin	58(39,5)	30(20,4)	38(25,8)	0,3
Féminin	59(35,1)	24(14,3)	33(19,6)	
Niveau d'étude				
Analphabète	7(11,9)	22(37,2)	19(32,2)	0,02
Primaire	19(28,8)	8(12,1)	23(34,8)	
Secondaire	30(41,6)	12(16,7)	12(16,7)	
Universitaire	61(51,7)	12(10,2)	17(14,4)	

Différence significative si $p \leq 0,05$

Les femmes connaissaient mieux l'amaigrissement comme signe de cancer colo-rectal par rapport aux hommes. Un lien significatif a été trouvé entre la connaissance de l'amaigrissement comme signe et le genre $p=0,04$ (tableau XII)

Tableaux XII : Corrélation entre les caractères sociodémographiques et connaissance de l'amaigrissement comme signe

Paramètres	L'amaigrissement est un signe de cancer colo-rectal			p-value
	Oui n(%)	Non n(%)	Je ne sais pas n(%)	
Âge (ans)				
[18-27]	38(27,7)	25(18,3)	35(25,5)	0,7
[28-37]	25(31,6)	18(22,8)	20(25,3)	
[38-49]	17(26,1)	23(35,4)	13(20)	
≥ 50	11(32,3)	7(20,6)	11(32,3)	
Genre				
Masculin	40(27,2)	27(18,4)	50(34)	0,04
Féminin	51(30,3)	46(27,4)	29(17,3)	
Niveau d'étude				
Analphabète	11(18,7)	21(35,6)	17(28,8)	0,09
Primaire	17(25,8)	15(22,7)	11(16,7)	
Secondaire	28(38,9)	14(19,4)	20(27,8)	
Universitaire	35(29,6)	23(19,5)	31(26,3)	

Différence significative si $p \leq 0,05$

DISCUSSION

Notre étude a été portée sur 315 personnes. La tranche d'âge de 18-27 ans avait prédominé avec un taux de 43,5%. Nous obtenons une prédominance des sujets jeunes avec un taux de 89,2%. Notre étude était similaire à celui rapporté par Niksic M et al. avaient trouvé aussi une prédominance des sujets jeunes, mais avec des résultats moins importants (63%) [8]. Cela peut s'expliquer par le fait que la population malgache est une population majoritairement jeune. Les femmes étaient les plus représentées dans notre étude (53,3%) avec un sexratio de 0,87. Ces résultats sont semblables à ceux rapportés par Niksic M et al [8] qui étaient de 56% pour les femmes et 44% pour les hommes. Ces études nous montrent que les femmes sont plus nombreuses que les hommes aussi bien à Madagascar que dans le monde.

Les universitaires étaient en tête avec un taux de 37,4%, suivi de ceux qui ont fait des études à niveau secondaire et primaire avec respectivement 22,9% et 21%. Les analphabètes étaient minoritaires avec un taux de 18,7%. Nous pouvons en déduire que les analphabètes craignent de se faire évaluer sur la connaissance de la maladie. Raison pour laquelle ils ne sont pas voulus se faire enquêter. Selon Power E et al, 51,8% de leur population d'étude était de haut diplômé, les non diplômés étaient également minoritaires [9]. Selon la profession, les étudiants étaient les plus représentés avec un taux de 28,9% et les retraités étaient minoritaires avec une proportion de 5,7%. Cette prédominance estudiantine peut s'expliquer par une élévation en nombre des sujets jeune dans notre série. Niksic M et al [8] avaient rapporté 21% pour les retraités, résultats beaucoup plus importants par rapport à ceux de notre série. Cette différence peut s'expliquer par le fait que la population malgache est une population jeune.

Dans notre étude, quarante-sept pourcents (47%) des participants avaient répondu qu'ils connaissent uniquement le nom de la maladie et 13% des participants avaient déclaré qu'ils ont des connaissances générales sur la maladie. D'après ces résultats, nous pouvons dire que la population malgache ne connaissait pas le cancer colorectal. Or la méconnaissance de cette pathologie rend le diagnostic à un stade avancé et augmente ainsi le taux de mortalité. Ce qui explique que beaucoup des cas sont diagnostiqués à un stade avancé de la maladie augmentant ainsi la mortalité.

Plusieurs facteurs de risque de cancer colo-rectal ont été demandés auprès de la population, le tabac était le plus connu dans 53,4% de réponses obtenues, suivi par l'alcool en deuxième rang (51,2%). Les facteurs les moins connus étaient régime pauvre en fruits et de légumes, les antécédents familiaux, le surpoids et obésité, l'âge avancé et le régime trop de graisse, la charcuterie et la viande rouge. Nos résultats étaient différents de ceux rapportés par Power et al, dans leur étude, les facteurs de risque les plus connus par les participants étaient les antécédents familiaux qui occupaient le premier rang (19,5%), et l'alcool au second rang représentait 18,6% de cas [9]. Pour Niksic M et al [8], les facteurs les plus connus étaient l'alcool qui présentait le premier rang (35%) suivi par les antécédents familiaux (22%). Beaucoup de nos participants étaient incapables de connaître tous les facteurs de risque de cette maladie. C'est alarmant, car cela montre une très faible sensibilisation aux facteurs de risque du cancer colorectal. Cette faiblesse peut s'expliquer aussi par le fait que la sensibilisation de cette maladie n'est pas incluse dans la campagne nationale.

Sur les 315 participants, 43,8% avaient répondu que les facteurs de risque contribuent souvent au développement de cancer colo-rectal et 42,9% avaient répondu qu'ils favorisent parfois le cancer colorectal. Nous pouvons dire que 86,7% de la population connaissaient qu'il existe un lien entre le facteur de risque et développement de cancer colo-rectal. Selon la littérature, l'origine du cancer colorectal est multifactorielle et on peut distinguer plusieurs catégories de facteurs de risque. Ainsi au niveau individuel, le risque s'accroît à mesure qu'on cumule les facteurs de risque [9].

Nous avons analysé la connaissance de facteur de risque de cancer colo-rectal selon l'âge de la population, le genre et le niveau de leur étude. Nous avons retrouvé un lien significatif entre l'âge et la connaissance du tabac comme un facteur de risque ($p=0,06$). Parmi les 137 participants âgés de 18 à 27 ans, 66,4% avaient eu des bonnes réponses pour le tabac comme facteur de risque. Les sujets âgés de plus de 50 ans étaient 55,9% à affirmer que le tabac peut favoriser le cancer colorectal. Les sujets âgés de 28 à 37 ans (62%) et 38 à 49 ans (56,9%) connaissaient mal ce facteur de risque. Notre étude montre que le tabac était mieux connu comme facteur de risque de cancer colo-rectal par les jeunes appartenant à la tranche d'âge de 18 à 27 ans et les sujets âgés de plus de 50 ans. Nos résultats sont semblables à ceux trouvés par Alsayed M A et al [10] pour la tranche d'âge la plus jeune et différents pour la tranche d'âge de plus de 50 ans. Pour eux, les sujets âgés de 20 à 29 ans étaient les plus nombreux (64,2%) à connaître ce facteur de risque et les sujets âgés de plus de 50 ans étaient minoritaires (49%). Cette prédominance dans la tranche d'âge de 18 à 27 ans peut s'expliquer par le fait que ces gens sont majoritairement des étudiants. Ils sont donc conscients des effets néfastes du tabac sur la santé.

Il existe un lien significatif entre le genre et la connaissance du tabac comme un facteur de risque de cancer colorectal. Les femmes étaient les plus nombreuses (62,5%) à affirmer significativement que le tabac est un facteur de risque ($p=0,02$). Contrairement, pour les hommes, 57,2% avaient donné des mauvaises réponses. L'étude montre que les hommes connaissaient mal le tabac comme facteur de risque de cancer colorectal. Notre étude est similaire à celle de Mansour-Ghanaei et al [11], mais avec des résultats meilleurs par rapport aux nôtres. Dans leur série, la connaissance de ce facteur de risque était de 87% pour les femmes et 83% pour les hommes, c'est-à-dire une prédominance féminine. Ceci peut se justifier par le fait que ce sont les hommes qui fument beaucoup par rapport aux femmes.

L'alcool était mieux connu par les sujets âgés de 18 à 27 ans et ceux âgés de plus de 50 ans avec $p=0,04$. En comparant la bonne réponse (oui) et la mauvaise réponse (non et je ne sais pas), nous obtenons que 57% des sujets âgés de 28 à 37 ans et 55,4% de ceux âgés de 38 à 49 ans avaient donné des mauvaises réponses. Nos résultats sont presque semblables à ceux rapportés par Niksic M et al [8]. En revanche ils sont complètement différents pour les sujets âgés. Pour eux, l'alcool était mieux connu comme facteur de risque par les sujets âgés de 15 à 30 ans (49%), mais moins connu par les sujets âgés de plus de 55 ans (42%). Ceci peut se justifier par le fait que la majorité des sujets âgés de 18 à 27 ans sont des étudiants et ils savent les effets néfastes de l'alcool.

Un lien significatif a été trouvé entre le genre et la connaissance de l'alcool comme un facteur de risque ($p=0,04$). L'alcool a été déclaré comme facteur de risque de cancer colo-rectal par 54,8% de la totalité des femmes. Pour les hommes, 47% avaient répondu oui pour l'alcool comme facteur de risque et 53% avaient donné des mauvaises réponses. Notre étude montre que les femmes connaissaient mieux l'alcool comme facteur de risque de cancer colorectal par rapport aux hommes ($p=0,03$). Nos résultats se concordent à ceux trouvés par Niksic M et al [8]. Dans leur étude, la proportion de la connaissance de l'alcool comme

un facteur de risque était de 47% pour les femmes contre 43% pour les hommes. Cette connaissance observée chez les femmes peut s'expliquer par le fait que les hommes boivent plus d'alcool que les femmes. Ils ne veulent pas accepter le fait que l'alcool peut favoriser le cancer colorectal.

Selon le niveau d'étude, nous n'avons pas retrouvés un lien significatif entre le niveau d'étude et la connaissance de ce facteur de risque ($p=0,5$). Les sujets ayant fait des études connaissaient mieux ce facteur de risque. Pour les analphabètes, 52,5% avaient donné des mauvaises réponses. Notre étude montre que l'alcool était bien connu comme facteur de risque par les sujets ayant fait des études primaires, secondaires et universitaires par rapport aux analphabètes.

Les antécédents familiaux des cancers colorectaux étaient mal connus. Un lien significatif a été noté entre l'âge et la connaissance de ce facteur de risque ($p=0,03$). En comparant la catégorie de réponse bonne (oui) et mauvaise (non et je ne sais pas), nous trouvons que les participants avaient donné des mauvaises réponses en dessus de la moyenne dans toutes les tranches d'âge. Mais les sujets jeunes connaissaient mieux ce facteur de risque. Nos résultats se concordent, mais médiocres par rapport à ceux trouvés par Niksic M et al [8]. Dans leur étude, 75% des sujets âgés de 35 à 54 ans, 73% des sujets âgés de 15 à 34 ans connaissaient ce facteur de risque. Cela peut s'expliquer par une sensibilisation insuffisante.

Il n'existe pas une influence significative entre le genre et la connaissance de d'antécédent familiaux comme facteur de risque. Selon le genre, tous nos participants avaient eu des bonnes réponses en dessous de la moyenne. Mais les femmes connaissaient mieux ce facteur de risque (47,6%) par rapport aux hommes (39,5%). Cette observation est confirmée par l'étude de Niksic M et al [8], mais ils avaient rapporté des meilleurs résultats ; 69% des hommes et 75% des femmes avaient reconnu ce facteur de risque.

Nous n'avons pas trouvé un lien significatif entre le niveau d'étude et la connaissance des antécédents familiaux comme facteur de risque. Mais les antécédents familiaux étaient majoritairement connus par les universitaires (50%) et les sujets ayant fait des études secondaires (51,4%). Les analphabètes étaient minoritaires à connaître ce facteur de risque (23,8%). Niksic M et al [8] avaient trouvé aussi une prédominance des diplômés sur la connaissance de ce facteur de risque, mais avec des résultats plus importants (78%) par rapport aux nôtres. Il existe une corrélation entre le niveau d'étude et la connaissance de ce facteur de risque, mais avec un lien non significatif. La présence d'antécédents familiaux de cancer colorectal est un facteur de risque important d'apparition du cancer colorectal. Une méta-analyse incluant 59 études a estimé que le risque relatif de développer un cancer colorectal en cas d'antécédent familial au premier degré est de 2,24. Ce risque passait à 3,97 si deux antécédents familiaux au premier degré existaient [12]. Ces constatations sont à la base des recommandations de dépistage de la conférence de consensus sur le cancer colorectal. Ainsi, le risque est compris entre 2 et 3 pour un apparenté au 1er degré d'un sujet atteint. Même si 56,2% de nos participants ne connaissent pas bien ce facteur de risque, nos résultats sont meilleurs par rapport à ceux rapportés par Keighley et al [13]. Dans leur étude, 20% seulement des participants en Grande-Bretagne savaient que les antécédents familiaux de cancer sont associés à un risque plus élevé de cancer colorectal, 10% des participants Polonais et 5% des participants Néerlandais. Malgré le risque élevé de ce facteur de risque, notre étude montre une connaissance faible par population.

Dans notre série, 71,5% des sujets enquêtés affirmaient qu'un sujet porteur de Cancer colo-rectal présente des symptômes. La douleur abdominale a été indiqué comme signe de cancer colorectal dans 40,6% et l'altération de l'état général dans 37%, les autres signes sont moins connus notamment l'alternance de diarrhée et constipation, l'amaigrissement, la présence de sang dans les selles et enfin la diarrhée. Notre étude montre une tendance à une méconnaissance des signes de cancer colorectal avec des bonnes réponses en dessous de la moyenne. Ce qui nous permet de dire que les signes de cancer colorectal ne sont pas encore connus par la population malgache. Dans l'étude de Power et al [9], les signes les plus connus étaient le changement d'habitude intestinale (23,1%) suivi de la présence de sang dans les selles (15,4%). Une étude réalisée en Irlande a indiqué que 27% des patients connaissaient au moins un symptôme de cancer colorectal [14]. Nos participants avaient donné des bonnes réponses en dessous de la moyenne dans tous les signes. Il existe une corrélation entre l'âge et la connaissance de douleur abdominale comme signe de cancer colorectal ($p=0,05$). Parmi les 137 participants âgés de 18 à 27 ans, 87 (soit 63,5%) avaient répondu oui pour la douleur abdominale comme signe de cancer colorectal. Pour les autres tranches d'âge, les participants avaient donné des

mauvaises réponses en dessous de la moyenne. Mais en général, les participants âgés de plus de 50 ans connaissaient mieux ce signe (35,3%) par rapport aux jeunes âgés de moins de 50 ans (33,8%). Nos résultats se concordent à ceux trouvés par Elshami M et al [15]. Dans leur série, les sujets âgés connaissaient mieux ce signe (64,2%). Pour les hommes, 36% avaient donné des bonnes réponses et 64% avaient donné des mauvaises réponses. Pour les femmes, 44,7% avaient donné une bonne réponse et 55,3% avaient donné des mauvaises réponses. Nous pouvons dire que les femmes connaissaient significativement ce signe par rapport aux hommes avec un $p=0,01$. Nos résultats sont médiocres par rapport à ceux trouvés par Elshami M et al [15] et Ghanaei et al [11], mais la prédominance féminine se concorde avec leurs résultats. En effet, Elshami M et al [15] avaient rapporté 60,2% des hommes et 62,9% des femmes. Ghanaei et al [16] avaient obtenu 63,1% des femmes et 62,7% des hommes. Cette prédominance féminine peut s'expliquer par une sous-estimation de ce signe de la part des hommes ou à un manque de sensibilisation. Les universitaires (55,1%) et les sujets ayant fait des études secondaires (52,8%) connaissaient mieux ce signe. Pour les autres niveaux d'études, 81,3% des analphabètes et 78,8% des sujets ayant fait des études primaires avaient donné des mauvaises réponses. Nous avons constaté que la connaissance de la douleur abdominale comme signe de cancer colorectal était meilleure chez les sujets avec un niveau d'étude élevé. Plus le niveau d'étude est élevé, plus le taux de connaissance augmente aussi avec un $p=0,7$.

Il n'existe pas un lien significatif entre l'âge et la connaissance de constipation comme signe de cancer colorectal ($p=0,7$). Selon la catégorie de réponse bonne (oui) ou mauvaise (non et je ne sais pas), nous trouvons que les participants, dans toutes les tranches d'âge avaient trouvé des bonnes réponses en dessous de la moyenne. Seuls les sujets âgés de plus de 50 ans avaient une proportion près de la moyenne (44,1%). Elshami M et al [15] avaient trouvé aussi presque les mêmes résultats, 43,1% des sujets âgés connaissaient ce signe. Nous pouvons dire que la constipation était mal connue comme signe de cancer colorectal par tout âge confondu. Cela peut s'expliquer par un manque de sensibilisation sur les signes de cancer colorectal. Nous n'avons pas trouvé également un lien significatif entre le genre et la connaissance de constipation comme un des signes de cancer colorectal ($p=0,3$). En comparant la catégorie de la réponse bonne et mauvaise, nous constatons que 31,2% des hommes et 33,3% des femmes avaient eu de bonne réponse et avec une légère prédominance féminine. Nos résultats sont similaires à ceux d'Elshami M et al [15]. Dans leur étude, 36,7% des hommes et 37,7% des femmes savaient ce signe. Notre étude n'a pas montré une connaissance satisfaisante de la constipation comme signe de cancer colorectal en fonction du genre. En comparant la catégorie de réponse bonne (oui) et mauvaise (non, je ne sais pas), nous obtenons que nos participants avaient donné des bonnes réponses en dessous de la moyenne dans tous les niveaux d'étude confondus. Nous pouvons dire que la constipation était mal connue dans tous les niveaux d'étude. Cette méconnaissance s'explique par un manque de sensibilisation sur ce signe.

Il n'existe pas une corrélation significative entre l'âge et la connaissance de la diarrhée comme un signe de cancer colorectal ($p=0,3$). Selon la catégorie de réponse bonne et mauvaise, nos participants avaient donné également des bonnes réponses en dessous de la moyenne dans toutes les tranches d'âge. Nous n'avons pas trouvé une connaissance satisfaisante de la diarrhée comme signe de cancer colorectal en fonction de l'âge. La corrélation entre le genre et la connaissance de la diarrhée comme un signe n'est pas significative ($p=0,6$). Ainsi, 76,8% des hommes et 70,3% des femmes avaient donné des mauvaises réponses. Nous n'avons pas trouvé une connaissance satisfaisante de la diarrhée en fonction du genre. Mais les femmes connaissaient mieux (29,7%) ce signe par rapport aux hommes (23,2%). Dans tous les niveaux d'étude, nos participants avaient donné des bonnes réponses en dessous de la moyenne. La réponse donnée par les participants a été bonne dans 26,7% contre 73,3%. L'écart entre la connaissance et la méconnaissance de signe est très important. Ces résultats nous montrent une connaissance limitée de la diarrhée comme signe de cancer colorectal par les participants. Nos résultats étaient similaires à ceux trouvés par Power et al [9]. Dans leur étude, 23,1% des participants étaient capables de se rappeler qu'une modification du transit à type des selles molles peut être un signe de cancer colorectal. Sur les 315 sujets enquêtés, 32,4% avaient affirmé que la constipation est un signe de cancer colorectal. Dans la série de Power et al, seulement 0,1% des participants ont pu se souvenir de ce signe sans aide et 47,3% ont pu se rappeler, mais après incitation [9]. Notre étude montre une mauvaise connaissance de ce signe par rapport au résultat de Power et al. Quarante virgule six pourcent (40,6%) de la population enquêtée avaient affirmé qu'un sujet porteur de cancer colorectal peut avoir des douleurs abdominales [9]. Nos résultats concernant la connaissance de ce signe étaient plus faibles par rapport à ceux rapportés par Niksic M et al qui avaient trouvé 78% [8]. Cette différence se justifie par la méconnaissance du cancer colorectal à Madagascar ainsi que ses symptômes.

Concernant la présence de sang dans les selles, seulement 27,6% des participants l'avaient connue comme signe de cancer colorectal. Ces résultats se concordent à ceux trouvés par Niksic M et al qui étaient de 26% [8]. Nos résultats étaient meilleurs par rapport à ceux rapportés par Power E et al [9] qui étaient de 15%, mais plus faible par rapport à ceux de Mc Caffery K et al qui étaient de 36% [17]. Aux Pays-Bas, c'était plus du double de notre résultat, 60% des participants à l'étude avaient reconnu ce signe [18]. La présence de sang dans les selles est un signe fréquent et précoce du cancer colorectal. Le sang peut être macroscopique ou microscopique. La recherche de sang microscopique dans les selles se fait à l'aide du « test Hémocult® ». Le test Hémocult® est le test de référence du dépistage du cancer colorectal : c'est le seul dont l'efficacité a été démontrée en termes de mortalité dans des essais randomisés contrôlés [16]. Il n'existe pas un lien significatif entre l'âge et la connaissance la présence de sang dans la selle comme un signe de cancer colorectal ($p=0,08$). Mais les sujets jeunes âgés de moins de 50 ans connaissaient mieux ce signe. Selon la catégorie de réponse, nos participants avaient donné des mauvaises réponses en dessus de la moyenne dans toutes les tranches d'âge. Cela prouve une ignorance de ce signe par la population. Or c'est un signe majeur et précoce du cancer colorectal. Elshami M et al [15] avaient rapporté une discordance avec notre étude, 61,2% des sujets âgés connaissaient ce signe. Selon la catégorie de réponse, 74,2% des hommes et (70,8% des femmes avaient donné des mauvaises réponses. Mais les femmes connaissaient mieux ce signe (29,2%) par rapport aux hommes (25,8%) ($p=0,4$). Elshami M et al [15] avaient trouvé aussi une légère prédominance féminine, mais avec des résultats plus importants. En effet, 52,2% des hommes et 54,1% des femmes savaient ce signe. Un lien significatif a été noté entre le niveau d'étude et la connaissance de ce signe ($p=0,02$). Nos participants n'étaient pas en mesure de connaître ce signe, mais plus le niveau d'étude s'élève, plus le taux de connaissance augmente aussi. Nos résultats se concordent avec ceux de Niksic M et al [8]. Dans leur étude, 35% des diplômés avaient reconnu spontanément ce signe contre 25% des non diplômés.

L'altération de l'état général a été mieux connue comme signe de cancer colorectal par les sujets âgés de 28 à 37 ans (62%). Dans les autres tranches d'âge, nos participants avaient donné des mauvaises réponses en dessus de la moyenne. Mais ce signe est surtout mal connu par les sujets âgés de plus de 50 ans (8,8%) avec un $p=0,09$. La connaissance marquée dans cette tranche d'âge peut s'expliquer par le fait que ce sont des sujets jeunes qui s'intéressent à la culture générale. Dans notre série, 60,5% des hommes et 64,9% des femmes avaient donné des mauvaises réponses concernant ce signe. Les hommes connaissaient mieux ce signe (39,5%) que les femmes (35,1%), mais avec des résultats non significatifs ($p=0,3$). Nous n'avons pas trouvé une connaissance satisfaisante de l'altération de l'état général comme signe de cancer colorectal en fonction du genre. Il existe un lien significatif entre le niveau d'étude et la connaissance de ce signe ($p=0,02$). Plus le niveau d'étude s'élève, plus le taux de connaissance des participants augmente aussi. L'altération de l'état général a été connue comme signe de cancer colorectal par 51,7% des universitaires. Pour les autres niveaux d'étude, les participants avaient donné des mauvaises réponses en dessus de la moyenne. Cette connaissance observée chez les universitaires s'explique par le fait que ce sont des gens instruits et ils ont une culture générale élevée.

L'amaigrissement est un signe qui s'observe à un stade avancé du cancer colorectal et a été connu par 28,9% de nos participants. Ces résultats sont presque semblables à ceux rapportés par Niksic M et al qui étaient de 24% [8]. L'étude menée en Angleterre a montré que 27% des participants avaient répondu qu'une « perte de poids inexpliquée » est un symptôme de cancer colorectal en 2010, mais cette proportion est tombée à 22% en 2012 [9]. Nos résultats se concordent à ceux trouvés dans cette étude. Vu ce pourcentage, nous pouvons dire que l'amaigrissement n'était pas bien connu par la population comme signe de cancer colorectal. Trente-sept pourcent (37%) des participants avaient reconnu la mauvaise forme générale comme un des signes de cancer colorectal. Selon nos résultats, l'altération de l'état général fait partie parmi les signes les plus connus par notre population d'étude. Pourtant, elle s'observe à un stade avancé de la maladie. Il n'existe pas un lien significatif entre l'âge et la connaissance l'amaigrissement comme un signe de cancer colorectal ($p=0,7$). Selon la catégorie de réponse bonne ou mauvaise, les participants avaient donné des mauvaises réponses en dessus de la moyenne dans toutes les tranches d'âge. Notre étude n'a pas montré une connaissance satisfaisante de l'amaigrissement comme signe de cancer colorectal en fonction de l'âge, mais les sujets âgés de plus de 50 ans (33,3%) connaissaient légèrement mieux ce signe par rapport aux sujets jeunes âgés de moins de 50 ans (28,4%). Elshami M et al [15] avaient trouvé des résultats meilleurs avec prédominance également des sujets âgés (59,9%). Cette connaissance faible retrouvée dans notre étude se justifie par une ignorance de la maladie par la population. Nous n'avons pas noté une meilleure connaissance en fonction du genre car 72,8% des hommes et 69,7% des femmes avaient donné des mauvaises

réponses. Mais les femmes connaissaient significativement ce signe que les hommes ($p=0,04$). Cette prédominance féminine se concorde avec les résultats d'Elshami M et al [15] et Ghanaei et al [11]. En effet, Elshami M et al [15] avaient rapporté 53,7% des femmes et 49,2% des hommes. Ghanaei et al avaient trouvé 72,1% des femmes et 66,7% des hommes. Nous n'avons pas trouvé un lien significatif entre le niveau d'étude et la connaissance de ce signe ($p=0,09$). Les participants avaient donné des mauvaises réponses, quel que soit le niveau d'étude. Mais les analphabètes étaient surtout ceux qui connaissaient mal ce signe car seulement 18,7% l'avaient connu. Notre étude n'a pas objectivé une connaissance satisfaisante de l'amaigrissement comme signe de cancer colorectal en fonction du niveau d'étude.

CONCLUSION

Le cancer colorectal présente un véritable problème de santé publique par sa fréquence surtout dans les pays développés. Grâce au changement de mode de vie, son incidence annuelle continue à augmenter progressivement à Madagascar. Dans cette étude, nous avons voulu évaluer la connaissance de la population d'Antananarivo sur les facteurs de risques et les symptômes du cancer colorectal. Les participants étaient représentés surtout par les femmes ainsi que les étudiants et les sujets jeunes. Malgré cette prédominance estudiantine et des sujets qui ont suivi des études universitaires, seulement 12,6% ont des connaissances générales sur la maladie, 47% connaissent uniquement le nom de la maladie. Parmi les facteurs de risque évalués, seulement deux (tabac et alcool) étaient connus par plus de 50% de notre population. Les autres facteurs de risque étaient mal connus. Par ordre de connaissance, le tabac était le facteur de risque le plus connu et occupait le premier rang, suivi par l'alcool, l'activité physique, manger moins de fruits et de légumes, antécédents familiaux, surpoids et obésité, âge avancé et en fin manger trop de graisse, charcuterie et viande rouge. Par ailleurs, nos participants avaient donné des bonnes réponses en dessous de la moyenne dans tous les différents signes. La fatigue était le signe le plus connu et occupait donc le premier rang suivi de la douleur abdominale, l'altération de l'état général, la constipation, l'alternance de diarrhée et constipation, l'amaigrissement, la présence de sang dans les selles, la diarrhée et en fin le ballonnement abdominal. Nos résultats étaient faibles par rapport à ceux des études dans les pays développés, mais similaires à ceux de certains pays en voie de développement. L'analyse de nos résultats montre une connaissance non satisfaisante des facteurs de risque et des signes du cancer colorectal. La meilleure connaissance des facteurs de risque et des signes a été trouvée chez les jeunes, les universitaires et les femmes. La méconnaissance de ce facteur et des signes des cancers colorectaux explique l'augmentation de son incidence et de sa fréquence de la maladie et aussi de son diagnostic à un stade de complication.

REFERENCES

- [1]. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in globacan 2012. *Int J Cancer* 2015; 136(5):359-86.
- [2]. Binder-Foucard F, Bossard N, Delafosse P, Belot A, Woronoff AS, Remontet L. Cancer incidence and mortality in France over the 1980-2012 period: solid tumors. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2014 ; 62(2):95-108.
- [3]. Defossez G, Le Guyader-Peyrou S, Uhry Z, Grosclaude P, Colonna M, Dantony E et al. Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018, volume 1-tumeurs solides. Saint-Maurice (Fra): Santé Publique France; 2019.
- [4]. Grosclaude P, Remontet L, Belot A, Danzon A, Cerf PR, Bossard N. Survie des personnes atteintes de cancer en France, 1989-2007. Etude à partir des registres des cancers du réseau Francim. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2013.
- [5]. Sarah B. Cancer Colorectal entre facteurs de risque et polymorphisme de l'Apolipoprotéine E [Thèse]. Sciences de la Nature et de la Vie : Constantine ; 2015. 87p.
- [6]. Kassab A, Landolsi S, Miled A, Ben Ahmed S, Olfa G. Existe-t-il une relation entre les habitudes alimentaires en Tunisie et le cancer colorectal ? Éléments de réponse à partir d'un échantillon de population. *Immuno-Analyse & Biologie Spécialisée* 2013 ; 28(5-6) :327-34.
- [7]. Raherinantenaina F, Rajaonarivony T, Rakotomena D S, Rajaonahary T M A, Rakoto Ratsimba H N. Evaluation des modalités diagnostiques et thérapeutiques des cancers colorectaux pris en charge dans le Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo. *Médecine d'Afrique Noire* 2013; 60(6):269-78.

- [8]. Niksic M, Forbes L J L. Awareness of Colorectal Cancer: Recognition of Symptoms and Risk Factors by Socio-demographic Characteristics. In: Olsson L, editor. *Timely Diagnosis of Colorectal Cancer*. Cham: Springer; 2018. p. 1-20.
- [9]. Power E, Simon A, Juszczak D, Hiom S, Wardle J. Assessing awareness of colorectal cancer symptoms: Measure development and results from a population survey in the UK. *BMC Cancer*. 2011 Août; 11(366):10.
- [10]. Alsayed MA, Surrati AM, Altaifi JA, Alharbi AH, Alfouti RH, Alremaithi SM. Public Awareness of Colon Cancer Symptoms, Risk Factor, and Screening at Madinah- KSA. *International Journal of Pharmaceutical Research & Allied Sciences* avril 2019; 8(1): 14
- [11]. Mansour-Ghanaei A, Joukar F, Mansour-Ghanaei F, Rasouljan J, Naghipour MR, Fani A et al. Knowledge about Colorectal Cancer in Northern Iran: a Population Based Telephone Survey. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015; 16(17):7831-6
- [12]. Butterworth AS, Higgins JPT, Pharoah P. Relative and absolute risk of colorectal cancer for individuals with a family history: a meta-analysis. *Eur J Cancer Prev* 2006; 42(2):216-27
- [13]. Keighley MRB, O'Morain C, Giacosa A, Ashorn M, Burroughs A, Crespi M et al. public awareness of risk factors and screening for colorectal cancer in Europe. *Eur J Cancer Prev* 2004; 13(4):257-62
- [14]. Manning AT, Waldron R, Barry K. Poor awareness of colorectal cancer symptoms; a preventable cause of emergency and late-stage presentation. *Ir J Med Sci* 2006; 175(4):55-7
- [15]. Elshami M; Alfaqawi M; Abdalghafoor T; Nemer AA; Ghuneim M; Lubbad H et al. Public Awareness and Barriers to Seeking Medical Advice for Colorectal Cancer in the Gaza Strip: A Cross-Sectional Study. *J Glob Oncol* 2019 Mai; 5(1)
- [16]. Kewenter J, Brevinge H, Engaras B, Haglund E, Ahren C. Results of screening, rescreening, and follow-up in a prospective randomized study for detection of colorectal cancer by fecal occult blood testing. Results for 68 308 subjects. *Scand J Gastroenterol* 1994; 29(5):468-73
- [17]. McCaffery K, Wardle J, Waller J. Knowledge, attitudes, and behavioral intentions in relation to the early detection of colorectal cancer in the United Kingdom. *Prev Med* 2003; 36(5):525–35.
- [18]. Nuijter J, Lechner L, de Vries H. Early detection of cancer: knowledge and behavior among Dutch adults. *Cancer Detect Prev* 2002; 26(5):362–9