

Analyse des relations entre l'Alimentation, les comportements individuels et le développement du cancer : les liens à rechercher

M. Rouzier, Faculté de Médecine et de pharmacie/ Université d'Etat d'Haïti (FMP)/UEH

RESUME

Rouzier M. 2017. Analyse des relations entre l'alimentation, les comportements individuels et le développement du cancer : les liens à rechercher. RED 8 (1) : 12 - 23

Le cancer est actuellement l'une des premières causes de mortalité dans le monde et chaque année 14 millions de nouveaux cas sont diagnostiqués, avec une tendance graduelle à la hausse. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, 70 % des décès par cette affection surviennent actuellement dans les pays à revenus faibles ou moyens. C'est dire l'impact négatif grandissant de cette affection dans nos sociétés, en dépit des traitements modernes offerts à coût généralement élevé et des sommes énormes consacrées à la recherche dans le domaine. Dans un tel contexte, parmi les axes stratégiques d'actions à entreprendre, la prévention devrait occuper une place de choix, d'autant que de récents travaux ont permis de mieux comprendre le rôle qu'elle peut jouer et indiqué comment les populations peuvent en tirer parti. Ce texte propose une synthèse concernant certaines approches comportementales et alimentaires pouvant contribuer à mieux prévenir et gérer ce mal. Un accent particulier est mis sur l'influence bénéfique que peut avoir la consommation régulière de certains produits locaux en ce qui a trait au déclenchement et à l'évolution de la maladie au cours ou après les traitements classiques généralement offerts. Les aliments ou comportements pouvant avoir un effet négatif sont aussi passés en revue. Des pistes d'actions pour lutter contre le cancer de façon naturelle émergent des articles sélectionnés (plus de 125) et peuvent aider à réduire les facteurs de risque ou permettre d'affronter la maladie avec quelques atouts supplémentaires.

ABSTRACT

Rouzier M. 2017. Analysis of the relationship between diet, individual behaviors and cancer development: the links to look for. RED 8 (1): 12 - 23

Cancer is currently one of the leading causes of death in the world and every year, 14 million new cases are diagnosed, with a gradual ascending trend. According to the World Health Organization, 70% of deaths from this disease currently occur in low- and middle-income countries. That is to say the growing negative impact of this affection in our societies, despite the modern treatments offered at generally high cost and the huge budgets devoted to research in that field. In this context, prevention should play a prominent and strategic role, especially as recent work has led to a better understanding of its role and how it can benefit to the population. This text proposes a synthesis concerning certain behavioral and food approaches that can contribute to better prevent and manage this disease. Particular emphasis is placed on the beneficial influence that regular consumption of certain local products may have on the onset and course of the disease, during or after the usual conventional treatments. Foods or behaviors that may have a negative effect are also reviewed. Treatment avenues to struggle naturally combat against cancer emerge from more than 125 selected articles. They can help reduce risk factors and adding a few tools to fight the disease.

Mise en contexte

Personne n'est à l'abri du cancer, l'une des premières causes de mortalité dans le monde, d'autant qu'il s'agit d'une affection à multiples facettes et que plusieurs de ses facteurs de risque tels l'hérédité ou certains facteurs environnementaux sont en dehors de notre contrôle. Ces dernières années, cette maladie a fait de nombreuses victimes dans le pays et dans nos familles. Ceci doit nous interpeller et nous inciter à garder à l'esprit qu'en dépit de son côté tantôt inéluctable, tantôt imprévisible, cette maladie ne nous laisse pas tout à fait démunis. En ce sens, il est important de com-

prendre comment nos propres comportements, alimentaires ou autres, peuvent influencer son apparition et son développement. Dans un pays comme Haïti où les traitements classiques proposés contre le cancer sont hors de prix pour la plus grande partie de la population, il est impensable de prétendre faire face au problème uniquement par des traitements curatifs : il paraît évident que les mesures préventives comportementales doivent constituer un maillon fondamental dans cette lutte. En fait, Les recherches effectuées ces dernières années ont très nettement indiqué certains liens entre l'alimentation, le com-

portement et le cancer. A côté du tabac et des facteurs hormonaux souvent incriminés, l'alimentation aurait un rôle non négligeable qui mériterait d'être mieux compris. Notre état d'esprit semble aussi être un facteur déterminant et, même si on est déjà atteint par cette affection, selon de nombreuses recherches, l'attitude que nous adoptons face à la maladie pourrait avoir un impact crucial sur son évolution. Dans son ouvrage "Anti cancer" devenu une référence dans le domaine, le Dr David Servan tache d'étayer cette thèse en faisant appel à son propre vécu, ayant lui-même été touché par la maladie et avec de nombreux exemples de cas qu'il a pu suivre en tant que médecin (95).

Selon le Dr Schreiber, le rôle joué dans ce sens par nos propres mécanismes de défense contre le cancer est d'une importance capitale et chacun a la possibilité de mettre ces mécanismes au travail pour bénéficier de la plus intime des collaborations, celle de notre organisme lui-même. Encore faut-il lui en donner les moyens. De nombreux travaux de recherche ont montré qu'il existe à tout moment des cellules cancéreuses dans notre corps; elles peuvent trouver un terrain favorable ou pas : *Si nous avons tous des cellules cancéreuses en nous, nous avons tous aussi un corps fait pour déjouer le processus de formation des tumeurs. Il revient à chacun de nous en servir* (sic). La force de l'esprit doit d'ailleurs s'allier à celle du corps pour optimiser les effets de cette lutte (95).

Tout en reconnaissant d'emblée qu'il n'existe aucune approche naturelle capable à elle seule de venir à bout d'un cancer et l'intérêt des différents traitements de pointe offerts par la médecine moderne (chimiothérapie, chirurgie, radiothé-

rapie, etc.), si on peut se les offrir et en dépit de leurs limites, Schreiber suggère une stratégie permettant à chacun de construire une sorte de "biologie anti-cancer" à la fois de l'esprit et du corps afin de modifier favorablement ce qu'il appelle le "terrain" et de tirer le meilleur parti possible des propres mécanismes de défense du corps. Il incite donc à mettre en action ses propres ressources en suivant son rythme et en faisant appel à ses intuitions profondes, tout en appliquant quelques principes de base ayant déjà éprouvés dans ce genre de combat (95). Les lignes qui suivent constituent une synthèse de travaux de recherche effectués aussi bien en Europe qu'en Amérique et en Asie dont les conclusions méritent d'être prises en considération.

Les comportements et habitudes dans le développement du cancer

L'activité physique régulière, un atout majeur

Les effets positifs de l'activité physique sur la prévention et l'évolution du cancer sont probants pour de nombreux types de cancer. Une récente étude vient de démontrer que pour les cancers du sein et du colon, plus le niveau d'activité physique est élevé, plus la protection contre ces cancers est forte (40). En ce qui concerne le cancer du sein, selon une étude Allemande, cette protection vaut aussi bien pour les femmes pré que post ménopausées (61). Après un diagnostic de cancer du sein, une activité physique modérée pourrait réduire de 40% les risques de récurrence et de mortalité liés au cancer(2). L'activité physique réduit aussi significativement le risque de mortalité après un diagnostic de cancer de la prostate (101). L'exercice régulier favoriserait l'instauration d'un processus de modulation de l'état d'inflammation qui s'exerce via le nombre et la fonction des lymphocytes T, l'activité de phagocytose et celle des cellules tueuses (cellules NK). Selon des expérimentations faites sur des animaux, les exercices réalisés sur une

base régulière ont pu diminuer de 60 % l'incidence et la taille de différents types de tumeurs cancéreuses (85). Inversement, le fait de rester longtemps assis au cours d'une journée augmenterait le risque de développement de certains cancers (57).

Le stress : facteur d'affaiblissement des mécanismes de défense

De nombreuses études ont mis en évidence les effets du stress sur l'apparition et l'évolution du cancer (16, 71, 97). Un niveau de stress chronique pourrait induire une évolution rapide du cancer du sein par l'activation du système lymphatique qui transporte les cellules cancéreuses à travers l'organisme (97). En diminuant le niveau de stress, certaines activités relaxantes et sportives aideraient à lutter contre le développement des cellules cancéreuses (12, 73, 85, 95).

Habitudes et hygiène dans le développement du cancer

Outre le stress, de nombreux autres facteurs pourraient contribuer à fragiliser l'organisme et favoriser de cette manière le développement de cancers. Ainsi, l'exposition prolongée au rayonnement solaire peut conduire à l'apparition de cancers de la peau. De même, le tabagisme est aujourd'hui considéré comme le premier facteur de risque du cancer et serait à l'origine de 22% des décès provoqués par le cancer. Il serait à la base, selon l'OMS, de près de 70% des cas de cancer du poumon diagnostiqués dans le monde (79). Des habitudes particulières d'hygiène chez les femmes pourraient aussi être à l'origine de certains cancers. Ainsi, l'application de talc au niveau des parties génitales augmenterait le risque de contracter le cancer de l'ovaire selon une récente étude réalisée aux USA; le risque augmenterait avec le nombre d'années de l'usage (18, 19). De même, la pratique des lavages vaginaux internes doublerait le risque d'apparition du cancer de l'ovaire (34). La consommation de boissons trop chaudes exposerait au cancer de l'œsophage, selon le Centre International de la Recherche sur le Cancer et d'autres études (60).

Par contre, l'allaitement serait considéré comme un facteur de protection. Plus sa durée est longue dans la vie d'une femme, moindres sont les risques de développement de cancer, notamment du sein (30).

L'alimentation dans le développement de cancer

Environ 1/3 des décès liés au cancer sont dus à des facteurs de risque comportementaux et alimentaires. Des changements dans l'alimentation pourraient à eux seuls diminuer de près de 25% l'incidence des cancers de la sphère digestive selon l'Organisation Mondiale de la Santé (79). Selon cette organisation, l'alimentation est un des facteurs sur lequel on doit compter pour réduire les facteurs de risque du cancer (79). Cependant, l'alimentation peut jouer dans les deux sens. Si certains aliments exerceraient un effet protecteur et même parfois réparateur, d'autres par contre, en particulier quand ils sont consommés en excès, pourraient se révéler néfastes.

Aliments et compléments alimentaires exerçant un effet protecteur contre le cancer

a. Les aliments riches en vitamine C

Plusieurs études ont montré cet effet protecteur qui serait dû à l'activité anti oxydante de ces aliments (60). Selon une récente étude effectuée par une équipe brésilienne, la cerise antillaise ou acérôla (cultivée en Haïti), très riche en vitamine C, aurait la capacité de baisser la fréquence des mutations cellulaires et de réduire les altérations chromosomiques induites par les traitements chimiothérapeutiques modernes (26).

b. Les Légumes et fruits jaunes, riches en β -carotène

Plusieurs études épidémiologiques rapportent une relation inverse entre le développement de divers cancers, surtout aéro-digestifs, et des apports alimentaires ou des taux sanguins élevés en β -carotène (60). Selon les résultats d'une méta-analyse de 5 études épidémiologiques, un apport alimentaire élevé en β -carotène aiderait aussi à préve-

nir le cancer de l'ovaire (44). De même, il a été démontré que la consommation de papaye, également riche en β -carotène, est inversement corrélée aux infections persistantes au papillomavirus associées à la majorité des cancers du col de l'utérus. Une autre étude menée sur plus de 50 000 femmes noires américaines a également montré que celles consommant au moins 3 portions de carottes par semaine ont 17 % moins de risque de développer un cancer du sein que celles en consommant moins d'une fois par semaine (6). La vessie de même que le colon seraient aussi protégés par ces légumes (91). D'autres études indiquent toutefois que sous forme de complément vitaminique, le β -carotène a un effet délétère chez les patients, en particulier chez les fumeurs (78, 60).

c. Aliments riches en lycopène

Selon le "World Cancer Research Fund (WCRF)", organisme international travaillant entre autres sur les liens entre le cancer et l'alimentation, les aliments riches en lycopène, en particulier la tomate et ses produits dérivés, auraient une action protectrice contre le cancer de la prostate (117). L'American Medical Association a récemment reconnu que le lycopène pourrait contribuer à diminuer le risque de cancer de la prostate (126). Selon une étude prospective, les consommations alimentaires les plus élevées en lycopène chez les hommes sont inversement corrélées au risque d'être atteint d'un cancer de la prostate et plus particulièrement au cancer mortel de la prostate (54). Dans une autre étude, il a été démontré que le risque de développement de ce cancer était inversement corrélé au taux de lycopène dans le sang (112). Des travaux récents menés chez un groupe d'hommes suggèrent qu'une consommation de produits contenant 30 mg de lycopène pendant 3 semaines peut réduire les valeurs du PSA (*Prostate Specific Antigen*) chez ceux ayant un cancer moyen de la prostate et ne présentant pas de métastases (47).

Des études expérimentales ont aussi indiqué que le lycopène pouvait inhiber la croissance de cellules cancéreuses et prévenir la formation de tumeurs au niveau des poumons (82). Le melon d'eau renferme aussi beaucoup de lycopène facilement assimilable et peut constituer comme la tomate une source intéressante de cette substance. La papaye et la goyave en contiennent également.

d. Aliments riches en fibres

Une récente étude concernant l'alimentation des noirs (américains et africains) a montré qu'en seulement 2 semaines, une alimentation riche en fibres pouvait favorablement modifier la flore intestinale et avoir un effet protecteur contre le cancer du côlon (77). Des travaux effectués en Europe, ont montré que la consommation de fibres, particulièrement celles venant des légumes, est liée à une diminution significative du risque du cancer du sein (28). Ces résultats ont été confirmés par d'autres recherches qui ont indiqué, entre autres, que plus la consommation de fibres est élevée chez la femme, plus le risque de souffrir d'un cancer du sein est faible (23). De même, chez les femmes ayant eu une grande consommation de fibres à l'adolescence, le risque de tous les types de cancer du sein a été de 16% plus faible que chez celles qui en consommaient peu et celui des cancers avant la ménopause de 24% plus faible (27). Une équipe de l'Université du Colorado a montré qu'un régime enrichi en fibres freinait la formation de vaisseaux sanguins autour des tumeurs prostatiques, réduisant ainsi la progression du cancer (86).

e. Les légumes

Les légumes verts sont souvent proposés pour leurs bienfaits sur la santé en général mais aussi pour lutter contre le cancer (60, 113, 114). Au Brésil, une relation inverse a été trouvée entre le développement des cancers gastro-intestinaux et la consommation de légumes verts (21). Il importe de rappeler ici que, même si l'attention est attirée sur des aliments ayant

donné lieu à des recherches particulières, les experts insistent souvent sur les propriétés protectrices des légumes et des fruits en général et pour la prévention du cancer, ils recommandent de 5 à 10 portions de ces aliments par jour et par personne (60, 79, 95).

L'action anti tumorale de la betterave est bien connue; des études ont démontré que l'ajout d'un extrait du bulbe dans l'eau de boisson d'animaux réduit la formation de tumeurs dans de nombreux organes. Elle exercerait un effet cytotoxique sur des cellules humaines de cancers hormono-dépendants de la prostate et du sein. Elle agit par ses nombreux polyphénols à action anti oxydante (51). La betterave pourrait aussi renforcer l'action des anticancers synthétiques. Elle aurait un effet synergique avec la Doxorubicine qui permettrait de réduire les doses d'administration de ce médicament (52).

De même, une relation inverse entre les risques de développement de cancer, en particulier de l'estomac, du colon, du poumon, des seins, de la prostate et de la vessie et la consommation de légumes de la famille des crucifères, dont le brocoli, a été démontrée par de nombreuses études (32, 39). Le sulforaphane et la quercétine contenus dans ces légumes seraient tous deux liés à cet effet protecteur. Le sulforaphane en se transformant dans le système digestif inhibe la formation et l'accumulation de substances cancérogènes et serait capable d'augmenter l'action des traitements chimiothérapiques classiques (55,56). En expérimentation sur les animaux, une diète riche en brocoli a eu un effet protecteur pour le foie (122). Le jus de chou a une certaine action anti prolifératrice des cellules cancéreuses du sein (9). Un essai clinique mené récemment au "Pittsburgh Cancer Institute" a démontré que les extraits de Cresson (*Nasturtium officinale*) faisant partie de cette même famille sont capables de réduire chez les fumeurs l'impact des substances cancérogènes de la nicotine (48). Selon une autre étude, les

extraits de cresson interviendraient à l'initiation du processus de cancérisation, en s'opposant à la prolifération des cellules et lors de l'invasion par les métastases. De plus, le cresson a montré un effet protecteur contre les dommages de l'ADN induits par la chimiothérapie moderne. Des études pré-cliniques ont suggéré que sa consommation augmenterait l'efficacité des traitements chimiothérapeutiques classiques (15, 35).

f. Les légumineuses

Selon des données récentes, l'incidence du cancer du côlon est plus faible dans les pays où la consommation de légumineuses est grande (92). Par ailleurs, une étude menée sur les effets des haricots chez les rats a montré que l'incidence ainsi que la multiplicité du cancer du côlon chez les animaux nourris aux haricots noirs avaient significativement baissé comparativement à ceux ayant reçu une alimentation classique (5). Des travaux effectués au Mexique ont indiqué le potentiel des pois verts dans la prévention du cancer de l'estomac (38). D'autres chercheurs ont montré les effets favorables des légumineuses en général dans la prévention des cancers du sein et de la prostate et avancé des hypothèses concernant leur mécanisme d'action (76). Selon des travaux conduits à Taiwan, la consommation fréquente d'arachide protégerait du cancer colorectal (17). Dans une analyse prospective récente, il a été démontré qu'une forte consommation d'arachides pourrait constituer un facteur de protection contre le cancer du sein (99). Une méta-analyse néerlandaise parue en 2015 dans "*International Journal of Epidemiology*" a indiqué que la consommation d'arachide pourrait, en plus de diminuer globalement le taux de mortalité, protéger contre le cancer en général (109).

g. Les fruits

Avocat.- En expérimentation, un extrait d'avocat a diminué la prolifération des cellules cancéreuses de la prostate (69). Par ailleurs, selon une publication du "Cancer Research", il

a été démontré à l'Université de Waterloo au Canada, qu'une substance tirée de l'avocat, l'avocatin B, actuellement à l'étude, pourrait aider à lutter contre certaines formes de leucémie aigüe (65). Selon certains chercheurs, la consommation d'avocat serait aussi susceptible de diminuer les effets secondaires des substances chimiothérapeutiques du type "cyclophosphamides" couramment utilisées contre certains cancers et de réduire les aberrations chromosomiques provoquées par ces traitements (84).

Grenade.- Les extraits de ce fruit agissent contre différentes souches cancéreuses, entre autres sur des cellules cancéreuses de la prostate, des seins, des poumons, du colon, du foie et de la peau (93, 103, 112). Au cours d'essais cliniques chez l'homme, l'administration de jus de grenade a agi favorablement sur le PSA après des traitements anti cancéreux classiques (83).

Sapotille.- Une récente étude a démontré que ce fruit provoque l'apoptose (mort programmée des cellules cancéreuses) et diminue la progression du cancer chez les animaux qui l'ont consommé (100).

Agrumes en général.- Plusieurs études ont démontré que la consommation d'agrumes, riches en vitamine C et en flavonoïdes, est liée à la prévention de certains cancers de la sphère digestive : colon, estomac, œsophage, bouche, pharynx (29). Des travaux réalisés au Japon ont aussi indiqué que les agrumes consommés sur une base quotidienne pouvaient avoir une action préventive sur les cancers en général (67). Ils stimuleraient, entre autres, la détoxification des substances cancérogènes par le foie (95).

Mangue.- Ce fruit est riche en plusieurs polyphénols ayant indiqué des activités anti cancérogènes. La mangue regorge de "lupéol" connu pour ses propriétés anticancéreuses (90). Des chercheurs chinois ont injecté du "lupéol" dans des cellules cancéreuses du pancréas et ont constaté un net ralentissement de l'évolution des cellules atteintes. En

expérimentation, des cellules cancéreuses ont été inhibées par des extraits de mangue (87).

Prunes séchées ou pruneaux.-

Selon une récente étude réalisée sur des animaux au Texas, ce fruit favoriserait la présence de bactéries bénéfiques dans le côlon, ce qui contribuerait à diminuer les foyers de lésions intestinales anormales, souvent points de départ de cancérisation de cet organe (106). Une étude datant de 2017 va dans le même sens (94).

h. Épices, autres condiments et boissons

Champignons.- Les champignons renferment des polysaccharides et une substance dénommée lentinane stimulant l'activité du système immunitaire. Ils renferment aussi de la lectine qui inhiberait la prolifération de certaines cellules cancéreuses (123). Des études réalisées au Japon ont montré que ceux qui consomment régulièrement des champignons avaient moins de cancers de l'estomac que ceux n'en consommant pas (95, 4). Au Japon, les champignons sont recommandés en accompagnement de la chimiothérapie pour renforcer cette dernière. Lors d'une récente étude portant sur plus de 2 000 femmes chinoises, la consommation de 10 g de champignons par jour a réduit de plus de 60% leur risque de contracter un cancer du sein (123). Des recherches menées en Corée ont aussi montré l'intérêt des champignons contre ce cancer (42).

Ail.- Il renferme des composés sulfurés qui stimulent les défenses de l'organisme. Plusieurs études épidémiologiques indiquent que sa consommation réduit les risques de contracter différents types de cancer, en particulier celui de l'estomac, du côlon et des reins (4, 121, 124). La consommation de l'ail réduirait aussi les risques de développement du cancer de la prostate (124). Ses effets protecteurs viennent de ses propriétés antibactériennes, de son habilité à bloquer la formation de substances cancérogènes ou à stimuler le système immunitaire de même

qu'à sa capacité à réparer l'ADN ou à réduire la prolifération des cellules (121). La consommation régulière d'ail permettrait aussi de réduire de manière significative la taille et le nombre des polypes intestinaux; le développement de polypes à ce niveau peut conduire au cancer du côlon (108). A noter que l'oignon, le poireau, la cive et l'échalote qui font partie de la même famille que l'ail présentent aussi des propriétés protectrices (95).

Piment.- Plusieurs études récentes indiquent que le piment pourrait protéger du cancer. Des travaux ont montré ses effets au niveau de la prostate (24, 75, 110), des poumons (11), du colon entre autres (24, 75, 110, 11, 120). Le piment agirait par sa capsaïcine qui aurait un effet anti prolifératif (11) et induirait aussi l'apoptose des cellules (11, 120). D'autres recherches ont montré l'action synergique du piment et de la tomate qui en association pourraient avoir un effet de prévention plus soutenu contre le cancer de la prostate (111).

Girofle.- Une consommation régulière de girofle pourrait aider à lutter contre le papillomavirus, responsable de lésions pré-cancéreuses du col de l'utérus et diminuer le risque que ces lésions se transforment en cancer. Une récente étude parue dans "*International Journal of Cancer Research*" indique aussi qu'en cas de cancer du col de l'utérus, un extrait de clou de girofle joint à un traitement à base de gemcitabine agit en synergie avec la chimiothérapie en augmentant l'efficacité de cette dernière tout en diminuant ses effets toxiques (46). Le clou de girofle pourrait également ralentir la prolifération des cellules cancéreuses en général ; en expérimentation sur des animaux, les extraits de girofle ont ralenti la croissance du cancer du poumon par effet d'apoptose et anti prolifératif (3).

Curcuma, turmeric ou safra.- Le curcuma est selon plusieurs études l'un des anti-inflammatoires naturels les plus puissants (95). Chez les fumeurs, la consommation de curcu-

ma est associée à une baisse du risque de cancer. Le curcuma agit comme anti cancérogène en grande partie par la présence de curcumine qui lui donne sa coloration jaune; il induit l'apoptose des cellules et pourrait selon des travaux récents augmenter l'efficacité des traitements chimiothérapiques. Il rendrait les cellules cancéreuses plus sensibles à ces traitements et pourrait aussi réduire leurs effets indésirables (57). Des chercheurs pensent cependant que le curcuma est susceptible de modifier l'efficacité de certains d'entre eux. La curcumine est mieux absorbée en présence de poivre et de graisse (95).

Gingembre.- Selon certaines études cliniques, le gingembre serait capable de contribuer à la prévention de certains cancers, et à la réduction des nausées chez les patients, enfants et adultes, lors des traitements chimiothérapiques (95). Il agit comme anti inflammatoire et contribue à réduire la formation de nouveaux vaisseaux sanguins, ce qui bloque le développement des cellules cancéreuses (57, 95).

Café.- Selon David Khayat, auteur de "La cuisine anti-cancer" paru en mai 2016, le café serait un des meilleurs aliments anti-cancer (57). Un récent article du "*National Cancer Institute*" place aussi le café parmi "les amis" des cancéreux et une recherche bibliographique ayant tenu compte de 59 études a conclu que la consommation de café était associée à la réduction de nombreux type de cancers (118). Une étude réalisée au Japon a indiqué que la consommation de café est liée à la diminution du risque du cancer des voies aérodigestives supérieures (81). En Israël, une réduction de plus de 30% du cancer colorectal a été observée chez les buveurs modérés de café, même décaféiné (102) alors que de récents travaux ont montré que la consommation de café est associée à une réduction significative de la récurrence et de la mortalité chez les patients atteints du stade III du cancer du côlon (7). Chez les femmes post ménopausées, une consommation élevée de café est statistique-

ment corrélée à une diminution du cancer du sein du type oestrogène négatif (67). Une très récente méta-analyse ayant porté sur 500 000 hommes a montré que la consommation de café est associée à un risque plus faible de développement du cancer de la prostate; une autre étude signale les effets favorables du café en cas de cancer mortel de la prostate (43, 116). En ce qui concerne le cancer du foie et selon une méta-analyse, la protection de cet organe par le café est évidente et dépasse 40 % dans certaines études (63). Les effets favorables du café sur le foie et sur la cirrhose du foie sont bien documentés (13). L'analyse de 34 études sur les effets du café a permis au Fonds Mondial dédié à la recherche sur le cancer (WCRF) d'indiquer en 2015 l'existence de "preuves solides de l'effet positif du café sur le cancer du foie, protecteur du café contre le cancer du foie" (117). L'action serait due à la neutralisation des effets de certaines toxines, notamment des "aflatoxines", substances favorisant le cancer du foie. Selon le "*National Cancer Institute*", comparés aux gens ne buvant pas de café, ceux qui consomment 3 tasses de café par jour auraient par ailleurs 10% moins de risque de mortalité, toutes causes confondues (128).

i. Certaines graisses

Selon une récente étude parue dans "*Jama Internal Medicine*", les hommes atteints d'un cancer de la prostate ayant remplacé une partie des calories venant des glucides par certaines graisses végétales ont eu un risque diminué de 29% de décéder de leur cancer. Ils ont également eu un risque de décès toutes causes confondues réduit de 26%. Une cuillerée à soupe par jour d'huile d'olive a aussi été associée à une réduction du risque de cancer mortel de la prostate (41). De même, un régime riche en huile d'olive extra-vierge diminue le risque de cancer du sein selon l'étude espagnole PREDIMED réalisée avec 4 152 femmes au départ en bonne santé: un 1^{er} groupe a suivi un régime méditerranéen (peu de viande, beau-

coup de fruits et de légumes) à l'huile d'olive représentant 15% des calories ; un 2^e groupe a eu un régime méditerranéen riche en noix ; le dernier groupe a eu un régime pauvre en graisses. Après 5 ans, les femmes du groupe "huile d'olive" sont celles ayant été les moins touchées par le cancer du sein, avec une baisse du risque de 68% par rapport au groupe pauvre en graisses. Selon cette même étude, chaque fois qu'un régime de type méditerranéen apporte sur une base régulière 5% de calories supplémentaires venant de l'huile d'olive, le risque de cancer du sein chute de 28% (31).

j. Poisson

Une méta-analyse de plus de 20 études de cohortes menée récemment sur plus de 800 000 personnes a révélé que la consommation d'une portion de thon ou de sardines une à deux fois par semaine réduit le risque de cancer du sein (50). Chez les hommes atteints d'un cancer de la prostate, les cas de récurrence ont été plus faibles chez ceux ayant remplacé chaque semaine quelques plats de viande rouge par du poisson ou de la volaille (115).

k. Miel

Ce produit pourrait avoir certains effets anti cancérogènes, en particulier contre le cancer du sein, du foie et du colon, selon une revue de littérature sortie dans "Molécule" (80).

l. Certains compléments alimentaires et vitaminiques

Vitamine D.- Il existe de nombreuses preuves indiquant que la vitamine D peut avoir un effet bénéfique en cas de cancer (60). Les femmes ayant une teneur sanguine adéquate en vitamine D ont jusqu'à 60% moins de risque de souffrir du cancer du sein; l'effet serait encore plus marqué après la ménopause. Une méta-analyse publiée en 2014 a établi un lien clair entre un bon statut sanguin en vitamine D et un risque réduit de mortalité par cancers du sein (74). Dans une cohorte constituée de noirs américains généralement très touchés par le cancer de la prostate, il a été démontré

qu'une supplémentation en vitamine D pouvait diminuer le risque pour ces hommes d'être atteints de ce cancer (36). Pour le cancer du côlon, les effets de la vitamine D sont aussi probants. La vitamine D agirait en prévention mais aussi contre la progression du cancer et la formation des métastases (33). Plusieurs études indiquent que de bons niveaux sanguins en vitamine D sont aussi associés à une baisse de la mortalité générale. Les travaux faits jusqu'ici ont porté récemment la "Société Canadienne de Cancer" à déclarer que la vitamine D exerce une action préventive contre le cancer, en particulier de celui du sein et du colon (127).

Magnésium.- Ce minéral protégerait contre certains cancers, en particulier celui du pancréas connu pour son agressivité. Selon des chercheurs de l'université d'Indiana (USA), un manque de magnésium favoriserait le développement de ce cancer. En analysant des données concernant plus de 66 000 personnes, ils ont trouvé que pour 100 mg de magnésium consommé en moins sur une base régulière, le risque de développer un cancer du pancréas augmentait de 24%. La conclusion de l'étude : la prise de magnésium peut être bénéfique en prévention primaire du cancer du pancréas (25). Une méta-analyse récente a aussi indiqué un effet protecteur d'un apport alimentaire important de magnésium contre le cancer en général et le cancer colorectal, en particulier chez la femme (58).

Sélénium.- Selon un article paru dans le "*British Journal of Nutrition*", un complément de sélénium ferait régresser les pré-cancers du col de l'utérus et diminuerait sensiblement le risque qu'ils se transforment en cancer. Cette information est basée sur une étude clinique réalisée en Iran sur un groupe d'une soixantaine de femmes ayant reçu 200 µg/j de sélénium pendant 6 mois (53). Signalons aussi qu'une carence en sélénium a également été associée à d'autres types de cancer : celui du pancréas, de la prostate, du

poumon et de la vessie (60). Le sélénium stimulerait l'activité du système immunitaire, plus particulièrement, il activerait les cellules NK dont la fonction est de s'attaquer aux cellules anormales de l'organisme (95). Il pourrait aussi selon certains travaux aider à diminuer les effets secondaires des traitements modernes offerts (57). En cas de présence du Papillomavirus, souvent associé au cancer du col de l'utérus, la prise d'un complément de sélénium peut être envisagée, en accord avec le médecin traitant.

Les effets de la restriction calorique

La restriction calorique peut jouer un rôle positif. En effet, consommer moins de calories, tout en recevant les nutriments indispensables, pourrait aider à prévenir et contrôler le cancer par la voie métabolique, ont conclu des chercheurs chinois après s'être penchés sur plus d'une vingtaine d'études expérimentales sur le sujet (72). Dans l'analyse réalisée, les chercheurs ont signalé que la plupart des études faites montraient l'effet anti cancer de la restriction calorique. Les auteurs ont effectué une méta-analyse sur les effets de la restriction calorique sur le cancer du sein chez les animaux : ceux restreints en calories ont développé 55 % moins de cancers que ceux ayant reçu une alimentation standard. Selon ces études, la restriction calorique préviendrait la formation de tumeurs en limitant le métabolisme et les dommages oxydatifs. D'autres études, dont une réalisée à "Boston College", vont dans le même sens, notamment pour le cancer du cerveau (8, 45, 89). Selon une de ces études, la restriction calorique pourrait aussi sensibiliser une large gamme de cancers à la chimiothérapie classique, tout en atténuant les effets secondaires de ce traitement (89). Par contre, l'apport en eau ne devrait pas être négligé. Une consommation suffisante d'eau pourrait aider en contribuant à éliminer les toxines et donnerait une protection particulière contre le cancer de la vessie (60).

Le surpoids en tant que facteur de risque

Le lien entre le surpoids et de nombreux types de cancer semble aujourd'hui établi (22, 60, 107). Des études épidémiologiques ainsi que des recherches de type expérimental ont clairement associé le surpoids et l'obésité à l'augmentation du risque de nombreux cancer : colon, sein, œsophage, reins, pancréas, prostate, endomètre, vessie, ovaire (60). Le Centre International de Recherche sur le Cancer vient de publier une liste de plusieurs autres cancers qui seraient aussi en lien avec une surcharge en poids: celui du foie, de la vésicule biliaire, de l'estomac, de l'utérus et de l'ovaire (64).

Aliments dont l'excès augmente les risques de contracter divers cancers

a. Sel et aliments conservés par salaison

La consommation excessive de ces produits serait surtout associée au cancer de l'estomac et de la gorge (60). Des expérimentations sur des animaux ont montré qu'une consommation trop élevée de sel facilitait la colonisation de l'estomac par une bactérie, *Helicobacter pylori*, l'un des principaux facteurs du développement du cancer de l'estomac.

b. Boissons alcoolisées

La consommation d'alcool en excès est une cause établie de plusieurs cancers : de la bouche, du pharynx, de l'œsophage, du foie, du colon et du sein (60, 57). Même en quantité modérée, la consommation d'alcool (vin ou autres) pourrait augmenter les risques de certains cancers, surtout de celui du sein (1). L'alcool favoriserait aussi les récurrences de ce cancer. En ce qui concerne spécifiquement le vin blanc, une étude de l'Université de Brown aux USA vient de démontrer qu'un simple verre par jour augmente significativement les risques de mélanome sur la poitrine; ce risque augmentant avec le nombre de verres (96). Il faut néanmoins noter que selon certains chercheurs, le vin rouge pris au cours de repas de type méditerranéen (c'est-à-dire constitués de peu

de viande, de beaucoup de légumes et de fruits) et en quantité modérée (1 verre/j pour les femmes et 2 pour les hommes) aurait un effet protecteur contre certains cancers (56, 95). D'autres études devraient être menées sur ces différentes assertions contradictoires, surtout en ce qui concerne les effets des quantités modérées d'alcool; en attendant, la prudence s'impose.

c. Sucre raffiné

En excès, il génère un **surpoids** qui est un facteur de risque pour certains cancers ; il entraîne aussi la sécrétion d'insuline qui, en trop grande quantité, favorise la prolifération des cellules cancéreuses. Expérimentalement, après une diète très riche en sucre, plus de 50 % d'un groupe de souris a développé des tumeurs du sein, avec un nombre élevé de métastases au niveau des poumons (119). En Italie, des chercheurs ont pu mettre en évidence un lien direct entre le risque de cancer du sein et la consommation d'aliments sucrés à fort indice glycémique. Selon ces auteurs, le sucre nourrit les cellules cancéreuses et favorise le développement des métastases (105). Il a aussi été démontré que la consommation de boissons gazeuses sucrées favorisait le cancer du pancréas (76).

d. Viande rouge, charcuterie (salami, bacon, saucisses) et parties carbonisées de viandes grillées

L'OMS a récemment attiré l'attention sur le rôle que jouent les excès de ces aliments dans le développement de différents cancers. Le colon et le rectum seraient particulièrement touchés par ces abus (60, 113). La plupart des études épidémiologiques réalisées suggèrent qu'une grande consommation de viande rouge (bœuf, veau, cabri) est associée au cancer colorectal (60). Selon une récente étude menée à l'Université Harvard et publiée dans la revue "*Cancer Prevention Research*", les hommes atteints d'un cancer de la prostate ayant remplacé chaque semaine quelques plats de viande rouge par du poisson ou de la vo-

laille ont vu leur taux de récurrence baisser de manière significative (115).

e. Le lait et les produits laitiers

De plus en plus d'études lient la consommation d'un excès de lait entier à certains cancers. Une méta-analyse datant de 2014 a trouvé qu'une consommation élevée de lait et de produits laitiers (entiers et écrémés) pouvait augmenter le risque de cancer total de la prostate (20). Une étude de cohorte va dans le même sens (98). Une étude parue en 2017 dans la revue "*Cancer, Cause and Control*" suggère que les produits laitiers pourraient favoriser le cancer de la prostate en agissant sur le facteur de croissance IGF-1 qui stimulerait le développement des tissus. Des études prospectives supportent l'hypothèse qu'une forte consommation de produits laitiers peut augmenter le risque du cancer de l'ovaire (62). En ce qui concerne le cancer du sein, des travaux ont indiqué que la consommation de lait entier, mais pas celle de lait écrémé, est associée à un risque plus élevé de mortalité après le diagnostic (59). Les résultats d'une autre étude sur le lait entier vont dans le même sens (31).

f. La margarine de type dure

Elle renferme des acides gras trans ayant des effets délétères sur l'organisme en général et pourrait augmenter le risque de certains cancers. Au cours d'une étude sur une cohorte de femmes européennes, il a été démontré que le risque de cancer du sein avait presque doublé chez les femmes présentant des taux sanguins élevés en ces acides gras (95).

g. Les produits raffinés en général

Les aliments fumés, la farine blanche, les pâtisseries et les fritures doivent être consommés avec parcimonie selon les recommandations des experts (60, 79, 113, 114). Même si certains ne sont pas cancérigènes, ils ne sont généralement pas favorables à la santé.

Conclusion

Le cancer est une maladie complexe

et multifactorielle ne réagissant pas toujours favorablement aux traitements modernes offerts; les spécialistes prévoient que le nombre de personnes atteintes par cette affection augmentera sensiblement au cours des vingt prochaines années, en particulier dans les pays en voie de développement (79). En Haïti, les statistiques font défaut concernant l'évolution de la maladie, mais autour de nous, les cas deviennent de plus en plus nombreux, ce qui peut être indicateur de la tendance annoncée. Étant donné la gravité de la maladie et les souffrances tant physiques que psychologiques qu'elle entraîne, aucun moyen de lutte à la portée de la population ne devrait être négligé et les résultats de ces divers travaux indiquent des pistes de défense contre elle. La consommation régulière de fruits et de légumes divers est une première façon de réduire les facteurs de risque, comme le suggèrent de nombreux spécialistes. Par contre, selon les récentes données, on est en mesure de croire que certains aliments courants tels la charcuterie, la viande rouge, le lait, le sucre, l'alcool, favorisent le développement des cellules cancéreuses lorsqu'ils sont consommés en grande quantité; il faut en tenir compte dans la façon de s'alimenter au quotidien en évitant tout excès. En dépit du fait que d'autres travaux devraient confirmer ou affiner les résultats de certaines études évoquées ici et qu'il est improbable qu'une action isolée puisse venir à bout d'un cancer, il est clair que les comportements et une alimentation plus ciblée vers des produits particulièrement protecteurs peuvent avoir une influence positive et pris dans leur ensemble, ils offrent un large éventail d'actions à caractère globalement bénéfique. Ils agissent selon différents mécanismes tels les modifications de la flore intestinale, la stimulation du système immunitaire, la protection de l'ADN, la réduction de la prolifération cellulaire, la diminution des toxines, l'activité anti oxydante des molécules, la lutte contre certains virus précurseurs de cancer, l'allègement des effets secondaires des traitements modernes,

les effets synergiques avec les substances chimiothérapeutiques, etc. En plus d'aider à la prévention de cancers de différents organes, ils peuvent contribuer à lutter contre l'invasion de l'organisme par les cellules cancéreuses après un diagnostic positif et donner un support non négligeable au cours des traitements classiques. À côté des autres actions devant être entreprises telles l'assainissement de l'environnement, la lutte contre le tabagisme, etc., ils constituent un moyen de lutte abordable et sécuritaire pour la population haïtienne contre cette maladie déroutante.

Références bibliographiques

1. Allen, N. E. 2009. Moderate alcohol intake and cancer incidence in women. *Journal of the National Cancer Institute*. 101 (5) : 296-305
2. Baena, R. and Hernandez, S. 2014. Diet and cancer: risk factors and epidemiologic evidence. *Matritas*. 77 (3): 202-208
3. Banerjee, S., Panda, C.H. and Das, S. 2006. Clove a potential chemopreventive agent for lung cancer. *Carcinogenesis*. 27 (8) : 1645-54
4. Beliveau, R. et Gingras, D. 2005. Les Aliments contre le cancer. Éditions Trécarré, Canada, 57p
5. Bennink, M.R. 2002. Consumption of black beans and navy beans (*Phaseolus vulgaris*) reduced azoxymethane induced colon cancer in rats. *Nutrition and Cancer*. 44 (I): 60-65
6. Boggs, D., Palmer, J., Wise, L. et al. 2010. Fruit and vegetable intake in relation to risk of breast cancer in the black women's health Study. *American Journal of Epidemiology*. On line, October 11
7. Brendan, J., Sato, K. and Neidzwieki, D. 2015. Coffee intake, recurrence and mortality in stage III colon cancer: result from CALGB 89803 (Alliance). *Journal of Clinical Oncology*. 33 (31): 3598-3607
8. Brandhorst, S., and Yourg, C. J. 2015. A periodic diet that mimics fasting promotes multisystem re-

generation, enhances cognitive performance and health span. *Cellular Metabolism*. 22 (1): 86-99

9. Brandy, G., Schiavano, G. and Zaffaroni, N. 2005. Mechanisms of action and anti-proliferative properties of Brassica juice in human breast cancer lines. *Journal of Nutrition*. 135 (6): 1503-9
10. Brown, J.C., and Winter-Stone, K. 2012. Cancer, physical activity and Exercise. *Journal of Comparative Physiology*. 2: 2775-809
11. Brown, K., Witt, T.R., and Hardman, W. 2010. Capsaicin displays anti proliferative activity against human small cell lung cancer in cell culture and nude mice model via the E2F pathway. 5 (4): e10243.
12. Brunet, J., Wurz, A. and Connor, O'Rielly. 2017. The effectiveness of health care provider physical activity recommendations in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis protocol. *Systematic Reviews* 2017. 6: 66
13. Cadden, I.S.H., Partovi, N., and Yoshida, E.M. 2007. Review article: Possible beneficial effect of coffee on liver diseases and function. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*. 26 (1): 1-8
14. Carter, A. 2008. Curry compound fight cancer in the clinic. *Journal of National Cancer Institute*. 100 (9): 616-17
15. Cassanova, N., Ariagno, J. and Lopez Nigro, M. 2013. In vivo anti-genotoxic activity of watercress juice against induced DNA damage. *Journal of Applied Toxicity*. 33 (9): 880-85
16. Chida, Y. 2008. Does stress related psycho social factors contribute to cancer incidence and survival? *Nature Clinical Practice Oncology*. 5(8): 1134
17. Chih-Ching, Y., San-Lin, Y. and Chien Jen, C. 2006. Peanut consumption and reduced risk of colorectal cancer in women: A prospective study in Taiwan. *World Journal of Gastroenterology*. 12: 222-227

- 18.Cramer, D.W., Welch, W.R. And Wojcechowski, C.A. 1982. Ovarian cancer and talc. *Cancer*. 50(2): 372-76
- 19.Cramer, D.W., Vitonis, A. and Terry, K., 2016. The association between talc use and ovarian cancer: A retrospective case control study in the US States. *Epidemiology*. 27 (3): 334-46
- 20.Dagfinn, A., Navarro *et al.* 2014. Dairy products, calcium and prostate cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort study. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 113: 6157
- 21.De Melo, M.M., Nunez, L.C. and Leite, I.C. 2012. Relationship between dietary factors and anthropometric and gastrointestinal tract neoplasm: Investigations done in Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 58 : 58-95
- 22.De Pergola, G. and Silvestris, F. 2013. Obesity as a major risk for cancer. *Journal of Obesity*. Vol 2013, article ID 291546
- 23.Deschasaux, M., Zelek, L. and Pouchieu, C. 2013. Prospective association between dietary fiber intake and breast cancer risk. *Plo S One*. 8 (11): e79718
- 24.Diaz-Laviada, I. 2010. Effect of capsaicin on prostate cancer cells. 2010. *Future Oncology*. 6 (10): 1545-50
- 25.Dibaba, D., Xun P. and Yakota, K. 2015. Magnesium intake and incidence of pancreatic cancer: the vitamin and lifestyle study. *British Journal of Cancer*. 113:1615-21
- 26.Dusman, E., Almeida, I.V., Tonin L. and Vicentini, V. 2016. In vivo antimutagenic effect of the Barbados cherry fruit (*Malpighia glabra*) in a chromosomal aberration essay. *Genetic and molecular Research*. 15 (4): gmr 15049036
- 27.Farvid, M., Eliassen, H. and Eunyoung, C. 2016. Dietary fiber intake in young adult and breast cancer risk. *Pediatrics*. 137(3)
- 28.Ferrari, P. and Rinaldi, S. 2013. Dietary fiber intake and risk of hormonal defined breast cancer in the European prospective investigation into cancer and nutrition study. *American Journal of Nutrition*. 97:344-53
- 29.Foschi, R. and Peluchi, C. 2010. Citrus fruit and cancer risk in a network of case control studies. *Cancer Causes & Control*. 21: 237-42
- 30.Freund, C., Mirabel, L. and Anase, K. 2005. Allaitement maternel et cancer du sein. *Gynécologie Obstétrique et Fertilité*. 33(10): 739-744
- 31.Garcia-Arenzana, N., Navarrete-Munoz, E., and Lope, V. 2013. Calorie intake, olive oil consumption and mammographic density among Spanish women. *International Journal of Cancer*. 134 (8): 1916-1925
- 32.Gil, C.L., Haldar, S. and Boyd, L.A. 2007. Watercress supplementation in diet reduces lymphocytes damage and alters blood antioxidant status in healthy adults. *American Journal of Clinical Nutrition*. 85 (2): 504-10
- 33.Giovannucci, E. 2005. The epidemiology of vitamin D and cancer incidence and mortality. *Cancer causes & Control*. 16 (2): 83-95
- 34.Gonzalez, N.L., O'Brien, K.M. and D'Aloisio, A.A. 2016. Douching talk use and risk of ovarian cancer. *Epidemiology*. 27 : 797-802
- 35.Gupta, P., Wright, S. and Hayes, J.D. and Sung-Hoon, K. 2014. Phenethylisothiocyanate: A comprehensive review of anticancer mechanism. *Biochemical and Biophysical Acta*. 1842 (2): 405- 424
- 36.Haojie, L., Stampfer, M., Hollis, J. and Mucci, L. 2007. A prospective study of vitamin D metabolites and prostate cancer. *PLoS Medicine*. 43: e103
- 37.Heather, E., Xiaomei, L. and Rosner, B. 2015. Plasma carotenoids and risk of breast cancer over 20 years of follow up. *Cancer Research*. 74 (19 suppl.)
- 38.Hernandez-Ramirez, R., Galvan-Portillo, M. and Ward, M. 2009. Dietary intake of polyphenols, nitrate and nitrite and gastric cancer risk in Mexico City. *International Journal of Cancer*. 125 (6): 1424-1430
- 39.Higdon, J.V, Delaze, B. and William, D.E. 2007. Crucifere vegetables and human cancer risk: epidemiologic evidence and mechanistic basis. *Pharmacological Resources*. 55 (3): 224-36
- 40.Hmwe, H. K. and Bachman, V. 2016. Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease and ischemic stroke events. *British Medical Journal*. 354: I 3857
- 41.Hoffman, G. and Schwingshackl. 2015. Mediterranean diet and invasive breast cancer among women at high cardiovascular risk in PREDIMED trials. *JAMA International Medicine*. 175 (11) :1752-60
- 42.Hong, S.A., Kim, K. and Nam, S.J. 2008. A case control study on the dietary intake of mushroom and breast cancer risk among Korean women. *International Journal of Cancer*. 122: 919-923
- 43.Huam, L., Guang- Hui, H., and Xing-Chun, W. 2015. Coffee consumption and prostate cancer risk: A meta- analysis of cohort studies. *Journal of Nutrition and Cancer*. 7 (3) : 392-400
- 44.Huncharek, M., Klassen, H. and Kupernick, B., 2001. Dietary β carotene intake and the risk of epithelial ovarian cancer: a meta-analysis of 3782 subjects from 5 observational studies. *In Vivo*. 15 (4): 339-43
- 45.Hursting, S.D., Dunlap, S.M. and Hursting, V. J. 2013. Caloric restriction and cancer prevention: a mechanistic perspective. *Cancer Metabolism*. 1(1): 10
- 46.Hussain, A., Sasidharan, S. and Ahmed, T. 2009. Clove extract potentiates gemcitabine cytotoxic effect on human cervical cancer line. *International Journal of Cancer Research*. 5(3): 95-105
- 47.Ingvild, P., Wolfgang, L., Siv, K., and Hulander, E. 2017. Tomato-based randomized controlled trial

- in prostate cancer patients: effect on PSA. *Clinical Nutrition*. 36 (3):672-679
48. Jian-Min, Y., Stephanov, I. Murphy, S., and Wang, R. 2016. Clinical trial of 2-Phenethyl-isothiocyanate, an inhibitor of a tobacco specific lung carcinogen in cigarette smokers. *Cancer Prevention Research*. 9 (5) : 396-405
 49. Joao, C. 2014. Nutritional and health benefits of carrots and their seed extracts. *Food and Nutrition Sciences*. 05 (22):9
 50. Ju-Sheng, Z., Xiao-Jie, H. and Yi-Min, Z. 2013. Intake of fish and marine n-3 poly-unsaturated fatty acids and risk of breast cancer: Meta-analysis of data from 21 independent prospective cohort study. *British Medical Journal*. 346: f-3706
 51. Kapadia, G. Azuine, M.A., Rao G.S. and Arai, T. 2011. Cytotoxic effect of the red beetroot (*Beta vulgaris*) extract compared to doxorubicin (Adriamycin) in the human prostate and breast cancer cells lines. *Anticancer Agents in Medicinal Chemistry*. 11(3): 280-4
 52. Kapadia, G., Rao, G., Ramachandran, C. and Iida, A. 2013. Synergetic cytotoxicity of red beetroot extract with doxorubicin in human pancreatic, breast and prostate cancer cell lines. *Journal of Complementary Integrative Medicine*. 10 (1) : 1-10
 53. Karamali, M. Nourgostar, S. and Zamani, A. 2015. The favorable effect of long-term selenium supplementation on regression of cervical tissue and metabolic profile of patients with cervical intraepithelial neoplasia: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *British Journal of Nutrition*; 114: 2039-2045
 54. Ke, Z., Mucci, L. and Rosner, B. 2014. Dietary lycopene, angiogenesis and prostate cancer: A prospective study in the prostate specific antigen Era. *Journal of National Cancer institute*. 106 (2) : 430
 55. Kelleher, M.O. and Eggleston, I.M. 2008. The cancer chemopreventive action of phytochemicals derived from glucosinolates. *European Journal of Nutrition*. 47 Supplement 2: 73-88
 56. Keum, Y.S. and Jeong, W.S. 2004. Chemoprevention by isothiocyanate and their underlying molecule signaling mechanism. *Mutation Research*. 555(1-2): 191-202
 57. Khayat, D. 2014. Prévenir le Cancer ça dépend aussi de vous. Editions Odile Jacob ; Paris, 271p
 58. Ko, H., Youn, C. and Kim, H. 2014. Dietary intake and risk of cancer: a meta-analysis of epidemiologic studies. *Journal of Nutrition and Cancer*. 66 : 915-923
 59. Kroenke, C. Kwan, M., and Sweeney, C. 2013. High-and low-fat milk intake, recurrence and mortality after breast cancer. *Journal of National Cancer Institute*. 105 (9): 616-623
 60. Kushi, L. Byers, T., Doyle, M. and Bandera, E. 2007. American cancer Society Guideline on nutrition and physical activity: reducing the risk of cancer with healthy food choice and physical activity. CA: A cancer Journal for clinicians. 56 (5) : 254-281
 61. Lahmann, P. and Friedenreich, C. 2007. Physical activity and breast cancer risk: The European prospective Investigation into cancer and nutrition. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and prevention*. 16 (1): 36-42
 62. Larsson, S. Orsini, N. and Wolk, A. 2006. Milk, milk products and lactose intake and ovarian cancer risk: a meta-analysis of epidemiological studies. *International Journal of Cancer*. 118(2): 431-41
 63. Larsson, S., and Wolk, A. 2007. Coffee consumption and risk of liver cancer: A meta-analysis. *Gastroenterology*. 132(5): 1740-1745
 64. Lauby-Secretan, B., Scoccianti, C., Loomis D. 2016. Body fatness and cancer: Viewpoint of the IARC working group. *The Journal of New England Medicine*. 375:794-98
 65. Lee, E. Angka, L. and Rota, S. 2015. Targetin mitochondria with avocatin B induce selective leukemia cell death. *Cancer Research*. 75 (12): 2478-2488
 66. Lehman, S. 2017. Hot pepper kills prostate cancer cells in study. *Prescrire*. Tome 37:400
 67. Li, J., Seibold, P. and Chang-Claude, J. 2011. Coffee consumption modifies risk of oestrogen-receptor negative breast cancer. *Breast Cancer Research*. 13: R49
 68. Li, W.Q., Kuriyama, S. Li, Q. and Nagai, M. 2010. Citrus consumption and cancer incidence: The Ohsaki cohort study. *International Journal of Cancer*. 127 (8) : 1913-22
 69. Lu, Qy., Arteaga J.R., and Zhang Q. 2005. Inhibition of prostate cancer cell growth by avocado extract: role of lipid soluble bioactive substances. *Journal of Nutrition and Biochemistry*. 16 (1): 23-30.
 70. Magee P. and Rowland I. 2004. Phytoestrogen, their mechanism of action: current evidence for a role in breast and prostate cancer. *British Journal of Nutrition*. 91:513-531
 71. Mc Donald P.G. Antoni M.H. and Lutgendorf S.K. 2005. A biobehavioral perspective of tumor biology. *Discovery Medicine*. 5 (30): 520-526
 72. Mengmeng, L.V., Xingyer, Z. and Hao, W. 2014. Role of caloric restriction, ketogenic diet and intermittent fasting during initiation, progression and metastasis of cancer in animal models. *PLOS/One*; 9 (12): e115147
 73. Milne, H.M. and Wallman, K.E. 2008. Effects of combined aerobic and resistance exercise program in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Research treatment*. 108(2):279-88
 74. Mohr, S., Gorham, E.D. and Kim J. 2014. Meta-analysis of vitamin D sufficiency for improving survival of patients with breast cancer. *International Journal of Cancer Research and Treatment*. 34 (3): 1163-1166.

75. Mori, A., Lehman, S. and O'Kelly, J. 2006. Capsaicine, a component of red peppers, inhibits growth of androgen-independent p53 mutant prostate cancer cell. *Cancer Research*. 66 (6): 3222-9
76. Mueller, N.T., Odegaard, A. and Anderson, K. 2010. Soft drink and juice consumption and risk of pancreatic cancer: the Singapore Chinese health Study. *Cancer Epidemiologic Biomarkers Prevention*. 19 (2): 447-455
77. O'Keefe, S., Li, J. Lahti, L. and Ou, J. 2015. Fat, fiber and cancer risk in African-Americans and rural Africans. *Nature Communications*. 6 : 6342
78. Omenn, G.S., Goodman, G.E. and Thornquist, M.D. 1996. Effect of a combination of B-carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine*. 334 (18) : 1150-1155
79. Organisation Mondiale de la Santé. 2017. Cancer- Aide-mémoire no 297
80. Omotayo, O. Siti, S. and Mohd, W. 2013. Effect of honey and its mechanism of action on the development and progression of cancer. *Molecules*. 19 (2): 2497-2522
81. Oze, I., Matsuo, K. and Kawakita, D. 2014. Coffee and green tea consumption is associated with upper aero-digestive tract cancer in Japan. *International Journal of Cancer*. 135 (2): 391-400
82. Palozza, P., Simone, R., Catalano, A. and Mele, M.C. 2011. Tomato lycopene and lung cancer prevention: from experimental to human study. *Cancers*. 3(2): 2333-57
83. Pantuck, A.J., Leppert, J. and Zoromodian, N. 2006. Phase II study of pomegranate juice for men with rising prostate-specific antigen following surgery or radiation for prostate cancer. *Clinical Cancer Research*. 12 (13): 4018-26
84. Paul, R., Kulkarni, P. and Ganesh, N. 2011. Avocado fruit exhibit chemo-protective potentiality against cyclophosphamide induced genotoxicity in human lymphocyte culture. *Journal of Experimental Oncology*. 9(3): 221-230
85. Pederson, M., Idorn, M. and Olsson, G. 2016. Voluntary running suppresses tumor growth through epinephrine and IL-6 dependant NK cell mobilization and redistribution. *Cell Metabolism*. 23: 554-562
86. Pelucchi, C. 2004. Fiber intake and prostate cancer risk. *International Journal of Cancer*. 109(2)
87. Percival, S.S. and Talcott, S.T. 2006. Neoplastic transformation of balb/3t3 cells and cell cycle of HL-60 cells are inhibited by mango juice extract. *Journal of Nutrition*. 136 (5): 1300-4
88. Pledgie-Tracy, A. and Sobolewski, M.D. 2007. Sulforaphane induces cell type-specific apoptosis in human breast cancer cell lines. *Molecular Cancer Therapy*. 6 (3): 1013-1021
89. Safdie, F.M. Dorff, T., Quinn, D. and Longo, V.D. 2009. Fasting and cancer treatment in human: A case series report. *Aging*. 1 (12): 988-1007
90. Saleem, M. 2009. Lupeol, a novel anti-inflammatory and anti-cancer dietary triterpene. *Cancer Letters*. 285 (2): 109-115
91. Saleh, H. 2013. Proceeding of carrot feeding to APC Min mouse on the intestinal tumors. *Proceeding of the Nutrition Society*. 72 : EI83
92. Sanchez- Chino, X., Jimenez-Martinez, C. 2015. Nutrient and non-nutrients components of legumes and its chemo-preventive activity. *Journal of Nutrition and Cancer*. 67 (3): 401-410
93. Sartippour, M.R., Seeram, N.P. and Rao, J.Y. 2008. Ellagitannin – rich pomegranate extract inhibit angiogenesis in prostate cancer in vitro and in vivo. *International Journal of Oncology*. 32 (2): 475-80
94. Seidel, D., Taddeo, S., Azcarate-Peril, M. 2017. Dried plums modify the colon luminal metabolome in rat model of colon carcinogenesis. *The FASEB Journal*. 31- Supplement 590.5
95. Servan-Schreiber, D. 2010. Anti-cancer- Les gestes quotidiens pour la santé du corps et de l'esprit. Editions Robert Lafont, Paris, 442p
96. Siiskonen, S., Han, J. and Cho, E. 2016. Alcohol intake is associated with increased risk of squamous cell carcinoma of the skin. *Journal of Nutrition and Cancer*. 68 (4) : 545-53
97. Sloan, E.K., Priceman, S.J. and Cox, B.F. 2010. The sympathetic nervous system induces a metastasis switch in primary breast cancer. *Cancer Research*. 70 (18): 7042-522
98. Song, Y., Chavarro, J. and Cao, Y. 2013. Whole milk intake is associated with prostate cancer specific mortality among US male physicians. *Journal National of Nutrition*. Jn.112. 168484 v1
99. Soriano-Hernandez, H.R., Madrigal-Perez, D.G., and Galvan Salazar, H.R. 2015. The prospective effect of peanut, walnut and almond consumption on the development of breast cancer. *Gynecological and Obstetric Investigation*. 80: 89-92
100. Srivastava, M. Hedge, M. and Chiruvella, K. 2014. Sapodilla plum (*Achras zapota*) induces apoptosis in cancer cell lines and inhibits tumor progression in mice. *Scientific Reports*. 4; Article : 6147
101. Stacey, A., Kenfield, M. and Stamfer, J. 2011. Physical activity and survival after prostate cancer diagnosis in the health professional follow-up study. *Journal of Oncology*, on line January 14
102. Stenzel, S., Rennert, H., Rennert, G. and Grubert, S. 2014. Coffee consumption and the risk of colorectal cancer. *Cancer Research*. 74 (19): Supplement
103. Swapnil, M., Kalyani, Y. and Badole, S. 2014. *Punica granatum* in cancer treatment. *Polyphenols in Human Health Disease*. 2 :1393-1400
104. Syed, A., Cavell, B.E., Telang, U.

- and Packam, G. 2010. In vivo modulation of 4binding protein1 phosphorylation by watercress: a pilot study. *British Journal of Nutrition*. 104 (9): 1288-96
105. Tavani, A., Giordano, L. and Gallus, S. 2005. Consumption of sweet foods and breast cancer risk in Italy. *Annals of Oncology*. 17 (2): 341-5.
106. Texas, A. M. and Agri-Life communication. 2015. Dry plums can reduce risk of colon cancer. *Science Daily*. September 25 2015
107. Tobias, P. 2006. Body size and risk of colon rectal cancer in the European Prospective Investigation into cancer and Nutrition. *Journal of the National Cancer Institute*. 98 (13): 920-31
108. Turati, F., and Guercio, V. 2014. Colorectal cancer and adenomatous polyps in relation to Allium vegetable intake: A meta-analysis of observational studies. *Molecular Nutrition and Food Research*. 58 (9)
109. Van den Brand, P. and Shouten, L. 2015. Relationship of tree nut, peanut and peanut butter intake with total and cause-specific mortality: a cohort study and meta-analysis. *International Journal of Epidemiology*. 44 (3): 1034-49
110. Venier, N. 2015. Capsaicin as a novel chemopreventive and therapeutic option for prostate cancer. Thèse de Doctorat présentée à "Institute of Medical Science". Toronto University
111. Venier, N., Colquhoun, A. and Flescher, N. 2012. Lycopene enhances the anti-proliferative and proapoptotic effects of capsaicin in prostate cancer in vitro. *Journal of Cancer Therapeutics and Research*. On line 2049- 7962
112. Wang, L. and Martins-Green, M. 2004. Pomegranate and its components as alternative treatment for prostate cancer. *International Journal of Molecular Science*. 15 (9): 14949-66
113. WHO. 2013. Global action plan for the prevention and control of non-communicable diseases 2013-2020 --WHO, Geneva
114. WHO. 2014. World cancer Report 2014 (on line). Available at: www.thehealthwell.info/node/725845
115. Wilson, K., Mucci, L., Drake, B. and Preston, M. 2016. Meat, fish, poultry and egg intake at diagnosis and risk of prostate cancer progression. *Cancer Prevention and Research*. 1-9
116. Wilson, K., Kasperzy, K. L. and Ridder, J. 2011. Coffee consumption and prostate cancer risk and progression in the health professionals follow-up study. *Journal of the National Cancer Institute*. 103 (11) : 876-884
117. World Cancer Research Fund International. 2015. Liver cancer: Our analysis of worldwide research on liver cancer. WCRF publication – London - March 2015 (updates of the 2007 second Expert report)
118. Xiaofeng, Y.U., Zhijun, B., Jian, Z. and Zie, D. 2011. Coffee consumption and risk of cancer: a meta-analysis of cohort studies. *Bio-medical Cancer*. 11: 96
119. Yan, J., Yong, P. and Patrea, R. 2016. A sucrose enriched diet promotes tumorigenesis in mammary gland in part through the 12- lipoxygenase pathway. *Cancer Research*. 76: 24-29
120. Yang, K.M., Pyo, J., and Kim, G.Y., 2009. Capsaicin induce apoptosis by generating reactive oxygen species and disrupting mitochondrial trans membrane potential in human colon cancer cells lines. *Cellular and Molecular Biological Letters*. 14 (3):497-510
121. Yogeshwer, S and Neutu, K. 2007. Cancer chimio-prevention with garlic and its constituents. *Cancer Letters*. 247, (2): 167-181
122. Yung-Ju, C., Wallig, M. and Jeffery E. 2016. Dietary broccoli lessens development of fatty liver and liver cancer in mice given di-ethyl nitrosamine and fed a western diet. *Journal of Nutrition*. 146(3): 542-555
123. Zhang, M. and Huang, J. 2009. Dietary intake of mushroom and green tea combine to reduce the risk of breast cancer in Chinese women. *International Journal of Cancer*. 124: 1404-08
124. Zhou, X-F., Zhen-Shan, and Liu, N.B. 2013. Allium vegetable and risk of prostate cancer prevention. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 14 (7): 4131-32
125. Zhou, Y., Zhuang, W, and Hu, W. 2011. Consumption of large amount of Allium vegetables reduces risk for gastric cancer in a meta-analysis. *Gastroenterology*. 141 (1): 80-89
126. American Medical Association: www.ama-assn.org
127. Canadian Cancer Society : www.cancer.ca
128. National cancer Institute: www.cancer.gov