

UNIVERSITÉ DE SAINT-ÉTIENNE
FACULTÉ DE MÉDECINE JACQUES LISFRANC

ANNÉE 2024

N° 2024-87

**La prescription d'activité physique pour les patients atteints de
cancer colorectal, de la prostate et du sein en médecine générale,
quel intérêt pour le médecin généraliste ?
Une revue parapluie de la littérature**

THÈSE

Présentée à l'UNIVERSITÉ de SAINT-ÉTIENNE

et soutenue publiquement

le 17 Décembre 2024

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Par M. Quentin XU

Né le 30 Août 1997 à Lyon (69)
UNIVERSITÉ DE SAINT-ÉTIENNE JEAN MONNET

FACULTÉ DE MÉDECINE JACQUES LISFRANC

THÈSE DE MÉDECINE GÉNÉRALE

de Quentin XU

COMPOSITION DU JURY

Président :	Pr GOCKO Xavier	Faculté de Saint-Etienne (42)
-------------	-----------------	-------------------------------

Assesseurs :	Dr HAGIU Dragos Paul	Faculté de Saint-Etienne (42)
	Dr BRUEL Sébastien	Faculté de Saint-Etienne (42)

LISTE DES DIRECTEURS DE THESE

Nom	Prénom	Spécialité	Grade
ALAMARTINE	Eric	Néphrologie	PUPH
AZARNOUSH	Kasra	Chirurgie thoracique et vasculaire	PUPH
BARJAT	Tiphaine	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale	MCUPH
BARRAL	Guy	Radiologie et imagerie médicale	EMERITE
BERTHELOT	Philippe	Bactériologie, Virologie, Hygiène Hospitalière	PUPH
BERTOLETTI	Laurent	Thérapeutique - médecine de la douleur, addictologie	PUPH
BEURET	Pascal	Médecine intensive Réanimation	PAST
BILLOTEY	Claire	Biophysique et médecine nucléaire	PUPH
BOISSIER	Christian	Médecine Vasculaire	EMERITE
BOTELHO	Elisabeth	Maladies infectieuses, maladies tropicales	PUPH
BOUFI	Mourad	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	PUPH
BOURLET	Thomas	Bactériologie, Virologie, Hygiène Hospitalière	PUPH
BOUTAHAR	Nadia	Biochimie et Biologie Moléculaire	MCUPH
BOUTET	Claire	Radiologie et imagerie médicale	PUPH
BRUNON	Jacques	Neurochirurgie	EMERITE
BRUEL	Sébastien	Médecine Générale	MCUMG
CAMBAZARD	Frédéric	Dermatologie, vénéréologie	EMERITE
CAMDESSANCHE	Jean-Philippe	Neurologie	PUPH
CATHEBRAS	Pascal	Médecine interne	PUPH
CELARIER	Thomas	Gériatrie	PAST
CHALAYER	Emilie	Hématologie	MCU-PH
CHARIER	David	Anesthésiologie-réanimation	PAST
CHARLES	Rodolphe	Médecine Générale	PAST
CHAULEUR	Céline	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale	PUPH
CHAUVIN	Franck	Epidémiologie, économie de la santé et prévention	PUPH
COTTIER JOUFRE	Michèle	Histologie Embryologie et Cytogénétique	PUPH
CROISILLE	Pierre	Radiologie et imagerie médicale	PUPH
DA COSTA	Antoine	Cardiologie	PUPH
DEBOUT	Michel	Médecine légale et droit de la santé	EMERITE
DELAVENTE	Xavier	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique, addictologie	PUPH
DOHIN	Bruno	Chirurgie Infantile	PUPH
DUBAND	Sébastien	Médecine légale et droit de la santé	MCUPH
EDOUARD	Pascal	Physiologie	PUPH
FAKRA	Eric	Psychiatrie	PUPH
FARIZON	Frédéric	Chirurgie orthopédique et traumatologie	PUPH
FEASSON	Léonard	Physiologie	PUPH
FLORI	Pierre	Parasitologie et mycologie	PUPH
FONTANA	Luc	Médecine et santé au travail	PUPH
FOREST	Fabien	Anatomie et Cytologie Pathologique	MCUPH

LISTE DES DIRECTEURS DE THESE

FRAPPE	Paul	Médecine Générale	PUMG
GAGNEUX	Amandine	Maladies infectieuses, maladies tropicales	PU-PH
GAIN	Philippe	Ophthalmologie	PUPH
GALUSCA	Bogdan	Nutrition	PUPH
GARRAUD	Olivier	Immunologie	EMERITE
GAUTHERON	Vincent	MPR Pédiatrique	EMERITE
GERMAIN	Natacha	Endocrinologie diabète et maladies métaboliques, gynécologie médicale	PUPH
GEYSSANT	André	Physiologie	EMERITE
GIRAUD	Antoine	Pédiatrie	MCUPH
GIRAUX	Pascal	Médecine Physique et de Réadaptation	PUPH
GOCKO	Xavier	Médecine Générale	PUMG
GONZALO	Philippe	Biochimie et Biologie Moléculaire	PUPH
GRAMONT	Baptiste	Médecine interne	MCU-PH
GRATTARD	Florence	Bactériologie, Virologie, Hygiène Hospitalière	MCUPH
GUYOTAT	Lydia	Anatomie et Cytologie Pathologique	EMERITE
HUPIN	David	Physiologie	MCUPH
KARKAS	Alexandre	ORL	PU-PH
KLEIN	Jean-Philippe	Histologie Embryologie et Cytogénétique	MCUPH
KILLIAN	Martin	Médecine interne	MCUPH
LAFAGE PROUST	Marie-Hélène	Biologie cellulaire	PUPH
LAPORTE	Silvy	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique, addictologie	PU-PH
LAVAL	Bastien	Médecine interne, gériatrie et biologie du vieillissement, addictologie	MCAMG
LE HELLO	Claire	Chirurgie vasculaire médecine vasculaire	PUPH
LE ROY	Bertrand	Chirurgie digestive	PUPH
MAGNE	Nicolas	Radiothérapie	PUPH
MAILLARD	Nicolas	Néphrologie	PUPH
MAILLET	Denis	Oncologie	PAST
MARIAT	Christophe	Néphrologie	PUPH
MAROTTE	Hubert	Rhumatologie	PUPH
MASSOUBRE	Catherine	Psychologie	PUPH
MISMETTI	Patrick	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique, addictologie	PUPH
MOLLIEX	Serge	Anesthésie Réanimation	PUPH
MOREL	Jérôme	Anesthésie Réanimation	PUPH
NERI	Thomas	Chirurgie orthopédique et traumatologie	PUPH
OJARDIAS	Etienne	Médecine physique et de réadaptation	MCUPH
OLLIER	Edouard	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication	MCUPH
PATURAL	Hugues	Pédiatrie	PUPH
PAUL	Stéphane	Immunologie	PUPH
PELISSIER	Carole	Médecine et santé au travail	PU-PH
PELLET	Jacques	Psychiatrie	EMERITE
PEOC'H	Michel	Anatomie et Cytologie Pathologique	PUPH
PERROT	Jean-Luc	Dermatologie, vénéréologie	PUPH
PEYRON	Roland	Neurosciences - Médecine palliative	PAST

LISTE DES DIRECTEURS DE THESE

PHELIP	Jean-Marc	Gastroentérologie hépatologie, addictologie	PUPH
PHILIPPOT	Rémi	Chirurgie orthopédique et traumatologie	PUPH
PILLET	Sylvie	Bactériologie, Virologie, Hygiène Hospitalière	MCUPH
PLOTTON	Catherine	Médecine Générale	PAMG
POENOU	Géraldine	Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie	MCU-PH
POZZETTO	Bruno	Bactériologie, Virologie, Hygiène Hospitalière	EMERITE
PRADES	Jean-Michel	ORL	EMERITE
PREVOT	Nathalie	Biophysique et biologie moléculaire	MCUPH
RAGEY PERINEL	Sophie	Médecine intensive réanimation	PUPH
SAVALL	Angélique	Médecine Générale	MCUMG
SCALABRE	Aurélien	Chirurgie infantile	PUPH
SCHNEIDER	Fabien	Radiologie et imagerie médicale	MCUPH
STEPHAN	Jean-Louis	Pédiatrie	PUPH
TARDY	Bernard	Thérapeutique - médecine de la douleur, addictologie	PUPH
THIERY	Guillaume	Médecine intensive réanimation	PUPH
THOLANCE	Yannick	Biochimie et Biologie Moléculaire	MCUPH
THOMAS	Thierry	Rhumatologie	PUPH
THURET	Gilles	Ophtalmologie	PUPH
TIFFET	Olivier	Chirurgie thoracique et vasculaire	PUPH
TROMBERT-PAVIOT	Béatrice	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication	PUPH
VASSAL	François	Neurochirurgie	PUPH
VERGNON	Jean Michel	Pneumologie	EMERITE
VERHOEVEN	Paul	Bactériologie, Virologie, Hygiène Hospitalière	PUPH
VIALLO	Alain	Médecine d'urgence	PAST
WAECKEL	Louis	Immunologie	MCU-PH
WILLIET	Nicolas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie	PUPH
ZENI	Fabrice	Médecine intensive réanimation	PUPH

Légende :

PU-PH :	Professeur des Universités - Praticien Hospitalier
MCU-PH :	Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier
PA :	professeur associé des universités à mi-temps
Prof. Emérite :	Professeur admis à la retraite
MCUMG	Maître de Conférences des Universités de médecine générale
PUMG	Professeur des Universités de médecine générale
MCAMG	Maître de conférences associées de Médecine générale
PAMG	Professeur associé de médecine générale

Mise à jour : 04/10/2024

SERMENT D'HIPPOCRATE

"Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés.

Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses : que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque."

REMERCIEMENTS

Je souhaite tout d'abord remercier Docteur Dragos-Paul HAGIU, mon directeur de thèse et tuteur de GEP en première année. Merci de m'avoir accordé ta confiance et de m'avoir proposé ce sujet de thèse. Je suis reconnaissant de tes conseils et ton aide précieuse, qui m'ont permis de présenter ce travail aujourd'hui. Merci également pour ton investissement et le temps consacré à corriger ma thèse, parfois pendant des demi-journées entières.

Merci Docteur Sébastien BRUEL, mon tuteur de GEP durant ces trois années d'internat. Merci d'avoir accepté d'être dans mon jury de thèse et pour ton investissement constant dans l'animation des GEP. Je suis reconnaissant de tout ce que j'ai appris directement et indirectement via ces sessions.

Merci Professeur GOCKO pour m'avoir fait l'honneur de présider ce jury. Merci pour le temps accordé et les retours aussi bien valorisants qu'enrichissants concernant ce travail.

Je souhaite ensuite remercier toutes les personnes que j'ai pu rencontrer au sein de mes différents stages d'internat.

Merci aux Urgences d'Annonay pour ce premier stage fabuleux, très enrichissant m'ayant permis de mettre un premier pas concret dans ce monde stimulant.

Merci à tous les médecins des Urgences d'Annonay, à toute l'équipe para-médicale et merci à mes cointernes Alicia, Sorelle, Zeki, Mehdi, Tanguy, Natacha, Marion et Margaux, sans qui, les gardes de 24h n'auraient jamais été aussi agréables.

Merci aux Dr. Lisa et Benoît OTTON, Dr. Camille BILGORAJSKI et Dr. Isabelle DAPZOL pour ce premier stage de médecine générale de ville très intéressant, pour vos enseignements et vos qualités humaines.

Merci à toute la Médecine D (médecine polyvalente) d'Annonay pour ce troisième stage très enrichissant, aussi bien aux médecins qu'aux équipes para-médicales. Ce stage a été extrêmement formateur pour moi. Merci à mes cointernes Alicia et Alexandra, qui ont rendu ces longues journées de stage bien plus agréables. Merci à

Guillaume qui est une personne fantastique et à Loic et nos séances de sport ensemble.

Merci à toute la Pédiatrie d'Annonay pour ce quatrième stage également très formateur. Vous m'avez donné goût à la Pédiatrie et c'est grâce à vous que j'aime autant recevoir des enfants en consultation.

Merci aux Dr. Marie-Cécile COMBY, Dr. Gilles GUYONNET, Dr. Wilfrid DODEL pour ce stage ambulatoire en autonomie. Vous m'avez donné goût à la médecine libérale, donné confiance en moi-même et mes capacités. Merci à Gilles pour les longues heures de débrief très enrichissants, merci à Marie-Cécile pour ta bienveillance et gentillesse et merci à Wilfrid pour ta rigueur.

Merci à la Psychiatrie UA7, UA6, UA4 et TCA du CHU Nord de Saint-Etienne pour m'avoir fait découvrir ce monde très intéressant. Merci au Dr. Alice REBOUILLAT de m'avoir supporté tout le semestre, au Dr. Chloé BOUGEROL pour ses briefs très pertinents, au Dr. Cyrille ORSET pour ses retours d'expérience très enrichissants.

Merci à mes co-internes Fatima, Franel et Philippe. Merci à toute l'équipe médicale et paramédicale pour votre accueil, votre bienveillance et votre générosité. Merci à toute l'équipe de l'UA7 pour votre cadeau de fin de stage.

Je souhaite ensuite remercier tous mes co-internes que j'ai pu cotoyer en dehors des stages.

Je souhaite ensuite remercier ma famille.

Merci Maman sans qui je ne serais pas là aujourd'hui. Merci pour ton aide durant toutes ces années de médecine et d'avoir toujours été là pour moi. Merci de me supporter malgré mon caractère pas toujours facile.

Merci également à Papa sans qui je ne serais pas là aujourd'hui. C'est grâce à toi que j'ai envisagé d'être médecin.

Merci à mon frère David, docteur en Mathématiques, dont je suis très fier.

Je vous dédie ce doctorat.

Je souhaite ensuite remercier tous mes amis, qui se reconnaitront.

RESUME

Introduction :

Les cancers sont la première cause de mortalité en France et dans le monde. L'activité physique est un enjeu majeur de santé publique. Ces bienfaits sur l'espérance de vie sont démontrés. Cependant, l'intérêt de l'activité physique dans les cancers n'est pas évident et le rôle précis du médecin généraliste dans la prescription d'activité physique reste incertain. L'objectif de ce travail est de réaliser un état des lieux sur les bénéfices, les barrières, les facilitateurs et les conditions de prescriptions d'APA en soins primaires dans le cadre des pathologies cancéreuses telles que le cancer colorectal, de la prostate et du sein.

Méthode :

Cette revue a suivi les recommandations du Joanna Briggs Institute pour les revues parapluie de la littérature. Les bases de données électroniques Medline et Cochrane ont été interrogées pour les études publiées entre janvier 2013 et juillet 2023. Les critères d'inclusion ont inclus les études portant sur des patients adultes, atteints de cancer colorectal, de la prostate ou du sein et examinant l'impact de la prescription d'activité physique sur les résultats cliniques.

Résultats :

La recherche initiale a identifié 725 articles, dont 60 ont été retenus pour cette revue parapluie : 14 sur le cancer colorectal, 13 sur le cancer de la prostate et 33 sur le cancer du sein. L'activité physique chez ces patients a de nombreux bienfaits, notamment en termes de réduction de la mortalité ($RR = 0,72$; IC 95% : 0,63, 0,82 ; $p = 0,001$) , d'amélioration de la condition physique ($SMD = 3,19$; IC 95% : 1,24, 5,13) et de la qualité de vie ($SMD = 0,70$; IC 95% : 0,14, 1,26), ainsi que d'atténuation des effets secondaires des traitements anticancéreux ($SMD = -0,71$; IC 95% : -1,25, -0,18 ; $p < 0,01$). L'activité physique peut débuter dès le diagnostic et doit être personnalisée en fonction du patient, tout en prenant en compte les obstacles et les facteurs facilitants à sa pratique. La prescription doit être détaillée et suivre le modèle FITT afin d'en garantir une plus grande efficacité.

Conclusion :

Cette revue met en évidence les bénéfices de l'activité physique chez les patients atteints de cancer colorectal, de la prostate et du sein. Elle permet de guider les médecins généralistes dans leur prescription d'activité physique adaptée.

Mots clés : exercice physique, prescription, cancer du sein, cancer colorectal , cancer de la prostate, médecine générale

ABSTRACT

Introduction:

Cancers are the leading cause of mortality in France and worldwide. Physical activity is a major public health issue, with its benefits on life expectancy well established. However, the role of physical activity in cancer management is less clear, and the precise involvement of general practitioners in prescribing physical activity remains uncertain. The aim of this study is to provide an overview of the benefits, barriers, facilitators, and conditions for prescribing adapted physical activity (APA) in primary care for cancer patients, specifically those with colorectal, prostate, or breast cancer.

Method:

This review followed the Joanna Briggs Institute recommendations for umbrella reviews. The electronic databases Medline and Cochrane were searched for studies published between January 2013 and July 2023. Inclusion criteria included studies involving adult patients with colorectal, prostate, or breast cancer and examining the impact of physical activity prescriptions on clinical outcomes.

Results:

The initial search identified 725 articles, of which 60 were included in this umbrella review: 14 focused on colorectal cancer, 13 on prostate cancer, and 33 on breast cancer. Physical activity in these patients demonstrated numerous benefits, including reduced mortality (RR = 0,72 ; IC 95% : 0,63, 0,82 ; p = 0,001), improved physical fitness (SMD = 3,19 ; IC 95% : 1,24, 5,13) and quality of life (SMD = 0,70 ; IC 95% : 0,14, 1,26) , and mitigation of cancer treatment side effects (SMD = -0,71 ; IC 95% : -1,25, -0,18 ; p < 0,01). Physical activity can begin as early as diagnosis and should be tailored to each patient, taking into account barriers and facilitators to its practice. Prescriptions should be detailed and follow the FITT model to maximize effectiveness.

Conclusion:

This review highlights the benefits of physical activity for patients with colorectal, prostate, and breast cancers. It provides guidance for general practitioners in prescribing adapted physical activity to enhance patient outcomes.

Keywords: exercise, prescription, breast neoplasms, colorectal neoplasms, prostatic neoplasms, general Practice

TABLE DES MATIERES

Introduction	12
Méthode	14
Résultats	16
Le cancer colorectal	17
I. Intérêt de l'APA	17
II. Facteurs facilitateurs et barrières à la pratique de l'APA	19
III. Conditions de prescription de l'APA	20
Le cancer de la prostate	22
I. Intérêt de l'APA	22
II. Facteurs facilitateurs et barrières à la pratique de l'APA	23
III. Conditions de prescription de l'APA	24
Le cancer du sein	26
I. Intérêt de l'APA	26
II. Facteurs facilitateurs et barrières à la pratique de l'APA	28
III. Conditions de prescription de l'APA	30
Discussion	33
Forces et limites	35
Perspectives	36
Conclusion	37
Bibliographie	39
Annexes	46
Annexe 1. Les questions de la grille AMSTAR-2	46
Annexe 2. Les domaines critiques de la grille AMSTAR-2	46
Annexe 3. Liste de vérification qualité selon la grille AMSTAR-2 pour les revues systématiques - cancer du sein	47
Annexe 4. Liste de vérification qualité selon la grille AMSTAR-2 pour les revues systématiques - cancer colorectal	48
Annexe 5. Liste de vérification qualité selon la grille AMSTAR-2 pour les revues systématiques - cancer de la prostate	48

Introduction

Le cancer constitue un ensemble de pathologies caractérisées par une prolifération et une dissémination incontrôlées de cellules anormales, consécutives à des altérations de l'ADN induites par des facteurs endogènes et environnementaux. Environ 40 % des cancers sont attribuables à des facteurs de risque modifiables liés aux modes de vie et à l'environnement, notamment le tabagisme, l'alcool, l'excès pondéral, une alimentation déséquilibrée et la sédentarité (1).

Le cancer est la principale cause de mortalité en France, avec 157 400 décès enregistrés en 2018. Cette même année, l'incidence annuelle atteignait 382 000 nouveaux cas (2). En 2023, plus de 3 millions de personnes en France vivent avec un cancer, faisant de cette pathologie une maladie chronique qui touche toutes les tranches d'âge, bien qu'elle soit nettement plus fréquente chez les sujets âgés (2).

La majorité des patients réduisent leur activité physique (AP) après un diagnostic de cancer. Après un diagnostic de cancer, l'activité physique globale et intense diminue de manière significative, notamment chez les hommes, les patients atteints de cancers de la prostate et de la peau, et ceux inactifs professionnellement. Ceux ayant un niveau élevé d'activité avant le diagnostic sont particulièrement susceptibles de réduire leur activité, tout comme les patients en surpoids pour l'activité modérée et la marche. Parallèlement, le temps sédentaire augmente (5).

Et pourtant, les bénéfices d'une activité physique régulière tout au long de la vie sont largement reconnus, indépendamment de l'âge ou de l'état de santé des individus. Dans une autre méta-analyse, Qiu et al. ont mis en évidence une association significative entre la pratique régulière d'une activité physique et une réduction de la mortalité globale chez des patients avec un cancer colorectal (7).

Dans ce contexte, la prescription d'activité physique adaptée (APA) au profil du patient permet d'encadrer cette pratique d'activité physique, le médecin généraliste jouant un rôle clé en tant qu'acteur et coordinateur en soins primaires. Selon la HAS, la consultation d'APA comprend une évaluation médicale, un entretien motivationnel, et une prescription détaillée selon le modèle FITT-VP (fréquence, intensité, type, durée, volume, progression) adaptée à la pathologie et au niveau d'autonomie du patient. L'accompagnement est défini en quatre niveaux : de la rééducation intensive (niveau 1) à une pratique autonome (niveau 4). Le médecin oriente le patient vers des professionnels ou structures adaptées, comme les maisons sport-santé (8). Cependant, plusieurs freins persistent concernant cette prescription, spécialement en soins primaires : manque de connaissances concernant

l'impact de l'APA sur la santé, peu d'informations sur les modalités de consultation, de prescription d'APA et de prise en charge (9).

Dans ce contexte, l'objectif de ce travail est de réaliser un état des lieux sur les bénéfices, les barrières, les facilitateurs et les conditions de prescriptions d'APA en soins primaires dans le cadre des pathologies cancéreuses tels que le cancer colorectal, de la prostate et du sein. Cette étude s'inscrit dans le projet Sportsanteclic.com, qui vise à proposer un outil d'aide à la prescription de l'APA pour les médecins.

Méthode

Une revue parapluie de la littérature a été réalisée en suivant les critères Joanna Briggs Institute (JBI) (10). La revue parapluie est une approche méthodologique qui vise à regrouper de manière cohérente un ensemble de revues systématiques et de méta-analyses dans le but de fournir une vision d'ensemble complète de l'impact de l'activité physique sur les cancers colorectal, de la prostate et du sein. La grille d'évaluation de qualité AMSTAR-2, recommandée pour les revues parapluie a été utilisée pour évaluer la qualité des revues incluses (11).

Une recherche de la littérature a été effectuée en suivant les critères PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (12). Deux bases de données électroniques ont été consultées : PubMed/MEDLINE et COCHRANE. L'équation de recherche inclut des termes pertinents liés à l'activité physique, le cancer colorectal, le cancer de la prostate et le cancer du sein. La recherche a été limitée aux articles publiés au cours des dix dernières années, de 01/2013 à 07/2023, afin de s'assurer de l'inclusion des études les plus récentes et pertinentes pour notre objectif.

L'équation finale de recherche sur PubMed/MEDLINE est la suivante : ("breast neoplasms"[MeSH Terms] OR "breast cancer"[Title/Abstract] OR "prostatic neoplasms"[MeSH Terms] OR "prostate cancer"[Title/Abstract] OR "colorectal neoplasms"[MeSH Terms] OR "colorectal cancer"[Title/Abstract]) AND ("Exercise"[MeSH Terms] OR "Exercise therapy"[MeSH Terms] OR "Exercise therapy"[Title/Abstract] OR "Physical activity"[Title/Abstract] OR "Exercise prescription"[Title/Abstract]) AND ("Systematic"[Title/Abstract] OR "meta-analysis"[Title/Abstract] OR "review"[Title/Abstract]) AND 2013/01/01:2023/07/01[Date - Publication].

L'équation finale de recherche sur COCHRANE est la suivante : (#1: MeSH descriptor [Breast Neoplasms] OR #2: MeSH descriptor [Prostatic Neoplasms] OR #3: MeSH descriptor [Colorectal Neoplasms] OR #4: ((breast OR prostate OR colorectal) NEXT (cancer* OR neoplasm*)) in title, abstract, or keywords) AND (#7: MeSH descriptor [Exercise] explode all trees OR #8: MeSH descriptor [Exercise Therapy] explode all trees OR #9: (exercise NEXT (therapy* OR prescription*)) in title, abstract, or keywords OR #10: (physical activity*) in title, abstract, or keywords) AND (#13: (systematic) in title, abstract, or keywords OR #14: ("meta analysis" OR meta analysis OR meta-analysis) in title, abstract, or keywords).

Critères d'inclusion et d'exclusion

Seules les études publiées en Anglais et en Français ont été incluses. Les critères d'éligibilité pour l'inclusion des études ont été établis selon la stratégie PICO, les revues incluant des études respectant :

Population : les participants doivent être majeurs et diagnostiqués de cancer colorectal, de la prostate ou du sein avant le début de l'étude.

Intervention : l'activité physique régulière, prescrite dans le cadre de la pathologie étudiée.

Comparaison : dans la grande majorité des articles, les interventions sportives sont comparées à des groupes contrôle, sans activité physique prescrite.

Outcome (résultat) : la diminution de la mortalité, l'amélioration de la condition physique, l'amélioration de la qualité de vie, la réduction des effets secondaires des traitements.

Le design de l'étude : seules les revues systématiques de la littérature et les méta-analyses ont été incluses.

Extraction et analyse des données

La plateforme RAYYAN (13) a servi de logiciel pour faciliter l'extraction des données de PUBMED et COCHRANE et la sélection des articles selon les critères d'inclusions et d'exclusions.

Deux chercheurs (QX et DPH) ont indépendamment évalué les titres et les résumés des articles identifiés dans la recherche initiale, suivi d'un examen approfondi des articles sélectionnés en fonction des critères d'inclusion et d'exclusion.

Une extraction des données pertinente a été réalisée à partir des articles inclus, en se concentrant sur les résultats, les recommandations et les conclusions spécifiques à la prescription d'activité physique et adaptée pour cancers colorectal, de la prostate et du sein.

Résultats

La recherche initiale sur les bases de données Pubmed/MEDLINE et COCHRANE retrouve 725 articles, dont 707 articles sur MEDLINE et 18 articles sur COCHRANE. Après avoir éliminé les doublons (n=27), 698 articles ont été sélectionnés. En appliquant les critères d'inclusions et d'exclusion et après lecture des titres et des abstracts, 626 articles ont été exclus. 72 articles restants ont été sélectionnés pour une lecture intégrale. Parmi les 72 articles restants, 12 n'étaient pas disponibles. Au total, 60 articles ont été sélectionnés pour notre revue parapluie de la littérature, dont 14 articles sur le cancer colorectal, 13 articles sur le cancer de la prostate et 33 articles sur le cancer du sein.

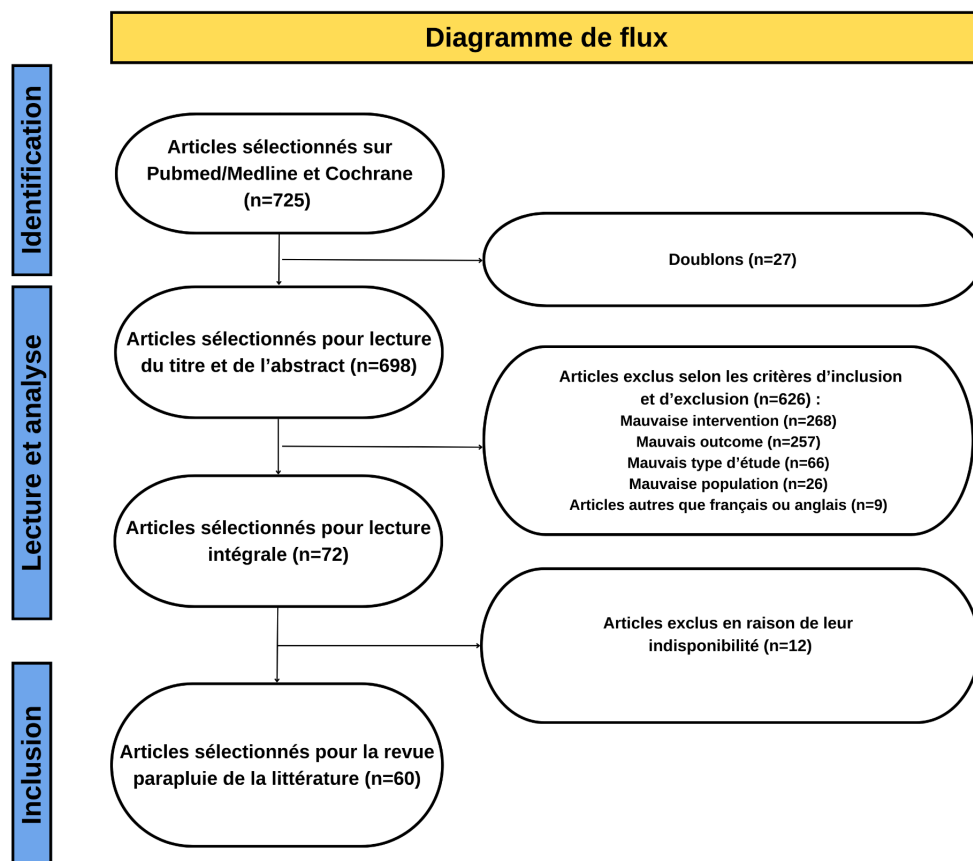


Figure 1. Diagramme de flux

À l'aide de la grille AMSTAR-2, l'évaluation critique des revues systématiques a révélé une prédominance de scores basses et très basses pour le cancer du sein du côlon, tandis que les revues sur le cancer de la prostate ont présenté une qualité méthodologique plus variée,

incluant des scores modérés et élevés. Les tableaux d'évaluation sont disponibles dans l'annexe 3 pour le cancer du sein, 4 colorectal et l'annexe 5 pour le cancer de la prostate.

Le cancer colorectal

I. Intérêt de l'APA

	Auteur	Année	Type d'étude	Résultats
1	Brandenburg et al. (14)	2018	Revue systématique de 5 essais et 2 cohortes avec méta-analyse des essais	Pas d'effet significatif sur la réduction de la fatigue liée au cancer.
2	Eyl et al. (15)	2018	Revue systématique de 7 essais	Amélioration de la qualité de vie, dont le bien-être social.
3	Qiu et al. (7)	2020	Revue systématique avec méta-analyse de 18 études de cohortes	L'activité physique après le diagnostic de cancer colorectal est associée à une réduction de la mortalité globale par rapport aux patients pas ou peu actifs.
4	Dun et al. (16)	2020	Revue systématique avec méta-analyse de 10 essais	Réduction de la fatigue liée au cancer dans le groupe d'AP.
5	McGettigan et al. (17)	2020	Revue systématique de 16 essais	Amélioration de l'endurance à court terme, mais pas à moyen terme. Amélioration de la qualité de vie. Aucune réduction significative de l'anxiété ou de la dépression à court ou moyen terme.
6	Lund et al. (18)	2020	Revue systématique de 8 essais	Amélioration de la qualité de vie globale et de la fatigue. Pas d'effet significatif sur la dépression ni sur la capacité d'endurance.
7	Singh et al. (19)	2020	Revue systématique avec méta-analyse de 19 essais	Amélioration significative du sommeil et de la dépression. Pas d'amélioration significative de l'anxiété.
8	Jung et al. (20)	2021	Revue systématique avec méta-analyse de 7 essais	Amélioration de la qualité de vie spécifique à la maladie et de la VO2max. Pas d'amélioration significative de la fatigue.
9	Choy et al. (21)	2022	Revue systématique avec méta-analyse de 13 études observationnelles	Réduction de la mortalité globale de 18 à 36% pour le groupe d'AP modérée à élevée et de la mortalité spécifique au cancer.
10	Machado et al. (22)	2022	Revue systématique de 6 essais	Effet positif faible à modéré de l'entraînement physique sur la fatigue des patients avec un effet modéré à important chez les patients en cours de chimiothérapie

Tableau 1 - Tableau récapitulatif des revues mentionnant l'intérêt de l'APA dans le cancer colorectal

1. Réduction de la mortalité liée au cancer

Dans une méta-analyse de 18 cohortes prospectives, Qiu et al. montrent qu'une activité physique (AP) réduit la mortalité globale (RR = 0,72 ; IC 95% : 0,63, 0,82 ; p = 0,001) par rapport à une AP inexistante ou occasionnelle (7). De même, Choy et al. rapportent une diminution de 18% de la mortalité globale avec une AP modérée (RR = 0,82 ; IC 95% : 0,74-0,90 ; p < 0,001) et une réduction plus marquée avec une AP élevée (RR = 0,64 ; IC

95% : 0,56, 0,72 ; $p < 0,001$). L'AP modérée à élevée réduit également la mortalité par cancer de 31 à 34% ($p < 0,001$) (21).

2. Amélioration de la condition physique

McGettigan et al. rapportent une amélioration de l'endurance à court terme avec l'AP, mesurée par le test de marche de 6 minutes et le VO₂max (SMD = 0,82 ; IC 95% : 0,34, 1,29), mais pas à moyen terme (SMD = 0,44 ; IC 95% : -0,04-0,92). Aucune différence significative n'est observée pour la force ou la flexibilité à court terme (SMD = 0,02 ; IC 95% : -0,36, 0,39) (17). De façon similaire, Jung et al. montrent une amélioration significative du VO₂max dans le groupe AP (SMD = 3,19 ; IC 95% : 1,24, 5,13) (20). À l'inverse, Lund et al. ne constatent aucun effet significatif des exercices sur l'endurance (SMD = 0,16 ; IC 95% : -0,21, 0,52) (18).

3. Amélioration de la qualité de vie

Différentes revues ont évalué la qualité de vie via des questionnaires (EORTC QLQ-C30, Short Form Health Survey, FACT-Colorectal, etc.). Lund et al. montrent une amélioration avec l'AP (SMD = 0,22 ; IC 95% : 0,02, 0,43) (18), confirmée par Jung et al. (20) et McGettigan et al., qui observe une amélioration immédiate (SMD = 0,36 ; IC 95% : 0,10, 0,62), à court terme (SMD = 0,45 ; IC 95% : 0,03, 0,88) et à moyen-long terme (SMD = 0,70 ; IC 95% : 0,14, 1,26) (17). Aucun effet significatif n'est observé à moyen terme (SMD = 0,05 ; IC 95% : -0,37, 0,47).

D'après la revue de Sawyer et al. (23), la qualité de vie peut être décomposée en 4 sous-domaines le bien-être physique, fonctionnel, social et psychologique/émotionnel :

1) Le bien-être physique

La fatigue liée au cancer a été évaluée par différents questionnaires (Functional Assessment of Cancer Therapy : Fatigue (FACT-F), Brief Fatigue Inventory (BFI), Fatigue Symptom Inventory (FSI) et le Multidimensional Fatigue Inventory (MFI)) dans les différentes études de la revue de Machado et al.(22). L'AP réduit la fatigue liée au cancer, (SMD = -0,29 ; IC 95% : -0,53, 0,06 ; $p = 0,01$), avec un effet plus marqué chez les patients sous chimiothérapie (SMD = -0,63 ; IC 95% : -1,06, 0,21 ; $p = 0,003$) (22). Dun et al. confirment cette réduction (SMD = -1,34 ; $p < 0,0001$) (16), tout comme Lund et al. (SMD = -0,51 ; IC 95% : -0,81, 0,21) (18). Cependant, Brandenbarg et al. et Jung et al. n'observent pas de réduction significative (14, 20).

2) Le bien-être fonctionnel

L'activité physique contribue également à améliorer les troubles du sommeil, selon la revue de Singh et al., évaluant le sommeil chez 106 participants (SMD = 0,66 ; IC 95% : 0,27, 1,05 ; $p < 0,01$) (19).

3) Le bien-être social

Seule la revue de Eyl et al. a étudié le bien-être social. Elle montre une amélioration du bien-être social avec l'activité physique (15).

4) Le bien-être psychologique/émotionnel

Selon Singh et al., l'AP réduit significativement la dépression (SMD = 0,35 ; IC 95% : 0,02, 0,37 ; $p < 0,05$), mais pas l'anxiété (SMD = 0,31 ; IC 95% : 0,01, 0,32 ; $p \geq 0,05$) (19). McGettigan et al. et Lund et al. n'observent aucun effet significatif de l'AP sur la dépression ou l'anxiété, que ce soit à court ou moyen terme (17, 18).

II. Facteurs facilitateurs et barrières à la pratique de l'APA

Une seule revue notait des éléments facilitateurs de la pratique d'activité physique chez les patients atteints de cancer colorectal (24). L'environnement des interventions, notamment à domicile, joue un rôle clé en motivant les personnes sédentaires et en réduisant les comportements nuisibles. Cependant, une motivation insuffisante peut limiter l'efficacité des soins à domicile.

Les auteurs recommandent un programme d'exercice multimodal communautaire, qui améliore la motivation et la participation. Chez les survivants âgés du cancer, l'engagement social favorise à la fois la pratique d'AP et les résultats de santé physique.

III. Conditions de prescription de l'APA

	Auteur	Année	Type d'étude	Résultats
1	Boereboom et al. (25)	2016	Revue systématique de 8 essais	Un programme d'activité physique pré-opératoire est faisable et permet une meilleure récupération fonctionnelle et cardiorespiratoire après une chirurgie.
2	Eyl et al. (15)	2018	Revue systématique de 7 essais	Les patients pratiquant une activité physique d'intensité élevée présentent un bien-être physique significativement supérieur à ceux pratiquant une activité d'intensité moindre. En revanche, aucune association significative n'a été observée entre la durée quotidienne de l'activité physique et la qualité de vie globale, ni entre l'activité physique et la qualité de vie globale chez les patients avec ou sans chimiothérapie.
3	Singh et al. (19)	2020	Revue systématique avec méta-analyse de 19 essais	L'exercice physique est sûr et réalisable pour les patients atteints de cancer colorectal, que ce soit pendant et après les traitements (chirurgie, radiothérapie, chimiothérapie).?
4	Dun et al. (16)	2020	Revue systématique avec méta-analyse de 10 essais	Diminution significative de la fatigue liée au cancer pour une durée d'intervention d'AP inférieure ou égale à 12 semaines. Pas de diminution significative de la fatigue pour une durée d'intervention d'AP supérieure à 12 semaines. L'activité physique à intensité modérée est plus efficace pour diminuer la fatigue liée au cancer en comparaison à l'activité physique à intensité élevée.
5	Hong et al. (26)	2021	Revue systématique de 13 études de cohortes	Une activité physique régulière, même modérée, améliore la survie spécifique et sans maladie chez les patients non métastatiques. Plus de deux séances par mois augmentent la survie sans maladie, tandis qu'une activité minimale renforce la survie globale. En revanche, les comportements sédentaires, tels que regarder la télévision plus de 4 heures par semaine, accroissent le risque de mortalité.
6	Geng et al. (27)	2023	Revue systématique de 8 essais	La fatigue est significativement améliorée lorsque l'activité physique est maintenue au minimum 6 mois. Il n'y a en revanche pas d'effet significatif de l'activité physique sur la fatigue lorsqu'elle est réalisée moins de 6 mois. Une durée d'exercice inférieure à 150 minutes par semaine permet de réduire significativement la fatigue liée au cancer

Tableau 2 - Tableau récapitulatif des revues mentionnant les conditions de prescription de l'APA dans le cancer colorectal

1. Intérêt d'un programme pré-opératoire

La revue de Boereboom et al. (25) montre que l'AP préopératoire chez les patients atteints de cancer colorectal améliore la récupération cardiorespiratoire après une radio-chimiothérapie néoadjuvante (29) et favorise le retour à la capacité de marche de base par rapport à une AP débutée après la chirurgie (28). Aucune différence significative n'est observée pour les complications postopératoires parmi cinq études (25).

Les auteurs concluent que l'AP préopératoire est une approche faisable pour améliorer la récupération cardiorespiratoire, mais soulignent les limites des études incluses en raison de la taille réduite des échantillons.

2. Quelle durée, quelle intensité ?

Les résultats de Geng et al. montrent que l'AP réduit significativement la fatigue liée au cancer pour une intervention de ≥ 6 mois (SMD = -0,54 ; IC 95% : -0,81, -0,27 ; p = 0,0001),

mais pas pour une durée <6 mois (SMD = -0,41 ; IC 95% : -0,97, 0,16 ; p = 0,16). Une durée hebdomadaire d'AP <150 min diminue aussi la fatigue (SMD = -0,67 ; IC 95% : -1,15, -0,19 ; p = 0,006), contrairement à >150 min (SMD = -0,12 ; IC 95% : -0,50, 0,26 ; p = 0,54) (27).

Selon Eyl et al., des niveaux plus élevés d'AP améliorent le bien-être physique et la qualité de vie indépendamment de l'intensité, sans lien significatif entre le temps quotidien d'AP et la qualité de vie globale (15).

Dun et al. montrent que l'AP ≤12 semaines réduit la fatigue liée au cancer (SMD = -3,20 ; IC 95% : -5,75, -0,65 ; p = 0,014), mais pas au-delà de 12 semaines (SMD = -0,34 ; IC 95% : -0,73, 0,05 ; p = 0,089). L'AP à intensité modérée diminue significativement la fatigue (SMD = -2,28 ; IC 95% = -3,63, -0,92 ; p = 0,001), mais pas l'AP à intensité élevée (SMD = 0,04 ; IC 95% -0,14, 0,21 ; p = 0,671) (16).

3. Quelle fréquence ?

Selon Hong et al., pratiquer l'AP plus de deux fois par mois améliore la survie sans maladie (RR = 0,82 ; IC 95% : 0,69-0,99) par rapport à moins de deux fois par mois. Même une AP minimale, comme 70min de marche ou 35min de vélo par semaine, améliore la survie globale (RR = 0,53 ; IC 95% : 0,39-0,72). À l'inverse, regarder la télévision > 4h/semaine augmente la mortalité (RR = 1,45 ; IC 95% : 1,02-2,06) comparé à < 2h/semaine (26).

4. Quel type ?

Deux études (29,30) ont évalué un programme de vélo d'appartement pré-opératoire sur la récupération cardiorespiratoire et la qualité de vie des patients atteints de cancer colorectal. Il en résulte une efficacité de ce type d'exercice sur la récupération cardio-respiratoire post radio-chimiothérapie néoadjuvante (p < 0,001) (29) et une amélioration de la qualité de vie des patients traités pour un cancer colorectal localement avancé (30).

5. Pas d'effets indésirables

La méta-analyse de Singh et al. (19), incluant 19 essais randomisés (1293 participants), montre que l'AP est associée à un faible risque d'effets indésirables (1%) et qu'il n'y a pas de différence significative avec les soins habituels pour les événements graves (différence de risque = 0 ; IC 95% : -0,01, 0,01). Les auteurs concluent que l'AP est sûre et faisable pendant et après les traitements (19).

Le cancer de la prostate

I. Intérêt de l'APA

	Auteur	Année	Type d'étude	Résultats
1	Gardner et al. (31)	2014	Revue systématique de 10 essais	Amélioration de la condition cardiorespiratoire et du temps de marche de 400m. Réduction de la fatigue. Pas de changement de niveau de testostérone sanguin ni de PSA.
2	Chipperfield et al. (32)	2014	Revue systématique de 7 essais	Augmentation significative des scores de qualité de vie notamment pour la vitalité, la fonction cognitive, la santé physique, la fatigue et la dyspnée.
3	Wang et al. (33)	2014	Revue systématique avec méta-analyse de 5 essais	La rééducation périnéale pré-opératoire n'améliore pas le rétablissement de la continence urinaire après une prostatectomie radicale.
4	Hasenoehrl et al. (34)	2015	Revue systématique de 13 essais	Réduction de la fatigue, de la qualité de vie globale et de la santé mentale Pas de changement de niveau de testostérone sanguin ni de PSA.
5	Bourke et al. (35)	2016	Revue systématique avec méta-analyse de 16 essais	Effet légèrement positif de l'AP sur l'activité sexuelle mais aucun effet sur la fonction sexuelle?
6	Schumacher et al. (36)	2021	Revue systématique avec méta-analyse de 6 essais	L'AP améliore la fonction cardiorespiratoire des patients sous radiothérapie. Diminution de la toxicité urinaire et des diarrhées post-radiothérapie.

Tableau 3 - Tableau récapitulatif des revues mentionnant l'intérêt de l'APA dans le cancer de la prostate

1. Amélioration de la condition physique

La méta-analyse de Schumacher et al. montre que l'AP améliore significativement la fonction cardiorespiratoire chez les patients sous radiothérapie (SMD = 0,83 ; IC 95% : 0,31-1,36 ; $p < 0,01$) (36). Gardner et al. confirment ces résultats, avec une amélioration du temps de marche sur 400 m ($p = 0,08$) et une réduction marginalement significative de la fatigue ($p = 0,082$) (31).

2. Amélioration de la qualité de vie

1) Le bien-être physique

D'après la revue de Chipperfield et al., l'AP aurait significativement amélioré les scores de santé physique ($p = 0,02$), fatigue ($p = 0,021$) et dyspnée ($p = 0,017$) comparé au groupe soins habituels selon le questionnaire 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) et le questionnaire de qualité de vie de l'Organisation Européenne pour la Recherche et le Traitement du Cancer (EORTC-30) (32).

Hasenoehrl et al. rapportent au travers de leur revue des améliorations significatives de la fatigue et de la qualité de vie globale dans le groupe d'AP (34).

2) Le bien-être fonctionnel

D'après la revue de Chipperfield et al., l'AP aurait significativement amélioré les scores de vitalité ($p = 0,019$) et de fonction cognitive ($p = 0,007$) comparé au groupe soins habituels selon le questionnaire SF-36 et l'EORTC-30 (32).

3) Le bien-être social

La méta-analyse de Bourke et al. suggère un effet légèrement positif de l'AP sur l'activité sexuelle ($p = 0,05$), mais aucun effet n'a été observé sur la fonction sexuelle (35).

4) Le bien-être psychologique/émotionnel

Hasenoehrl et al. rapportent des améliorations significatives de la santé mentale dans le groupe d'AP (34).

3. Prévention et réduction des effets indésirables des traitements

La méta-analyse de Wang et al. (33) n'observe aucune différence significative dans la continence urinaire 6 et 12 mois après prostatectomie totale entre le groupe AP et le groupe contrôle ($RR = 0,98$; IC 95% : 0,93, 1,04 ; $p = 0,59$ et $RR = 0,93$; IC 95% : 0,67, 1,29 ; $p = 0,66$).

En revanche, Schumacher et al. montrent que l'AP réduit significativement la toxicité urinaire liée à la radiothérapie ($SMD = -0,71$; IC 95% : -1,25, -0,18 ; $p < 0,01$) et limite l'augmentation de la diarrhée observée dans le groupe témoin (36).

4. Marqueurs biologiques et d'imagerie

La revue de Hasenoehrl et al. (34) rapporte que l'AP n'entraîne aucun changement dans les niveaux de PSA ou de testostérone sanguine, une conclusion également soutenue par Gardner et al. (31). Enfin, aucun effet significatif de l'AP sur la densité minérale osseuse n'est observé dans la revue de Hasenoehrl et al. (34).

II. Facteurs facilitateurs et barrières à la pratique de l'APA

1. Les barrières à la pratique de l'activité physique

Chez les patients atteints de cancer de la prostate, la peur de se blesser sous hormonothérapie est une barrière fréquente, en raison du risque accru de perte osseuse et de fractures. Ussing et al. évaluent ce risque lors d'une AP supervisée, montrant un RR de fracture de 1,86 (IC 95% : 0,25, 13,99), bien que le nombre absolu de fractures reste faible (3/1000 en AP contre 2/1000 sans AP). Le taux d'abandon dans le groupe d'AP supervisée est même inférieur ($RR = 0,73$; IC 95% : 0,54, 0,96) (38).

2. Les facteurs facilitateurs de la pratique d'activité physique

Selon Langelier et al., intégrer les patients dans une communauté de personnes au même stade de la maladie favorise leur sentiment de sécurité, la confiance et la cohésion, que l'AP soit supervisée ou réalisée à domicile. Ce soutien social aide à réduire l'isolement et à exprimer leurs sentiments face aux symptômes urinaires et sexuels (37).

III. Conditions de prescription de l'APA

	Auteur	Année	Type d'étude	Résultats
1	Teleni et al. (39)	2016	Revue systématique de 7 essais	Amélioration de plusieurs aspects de la qualité de vie par des programmes d'AP de 12 semaines de résistance ou combinés résistance/endurance.
2	Yunfeng et al. (40)	2017	Revue systématique avec méta-analyse de 15 essais	Un programme d'activité physique de plus de 6 mois peut réduire de manière significative la fatigue, améliorer la composition corporelle (réduction de l'IMC et de la masse grasse), améliorer la fonction sexuelle et la VO2max.
3	Baguley et al. (41)	2017	Revue systématique de 20 essais	Un programme d'AP combinant résistance et endurance, ou résistance seule, réduit significativement la fatigue liée au cancer (FLC), contrairement à l'endurance seule. Une AP d'intensité modérée à élevée est plus efficace, sans effet pour une intensité faible.
4	Andersen et al. (42)	2022	Revue systématique avec méta-analyse de 33 essais	Toutes les modalités d'exercice améliorent la condition cardiorespiratoire, avec une supériorité pour l'endurance. La résistance seule améliore la santé physique générale, tandis que l'entraînement combiné endurance/résistance est le plus efficace pour la santé mentale générale.
5	Ussing et al. (38)	2022	Revue systématique de 18 essais	Risque significativement plus faible d'abandon si l'exercice supervisé est commencé dans le mois suivant le début de l'hormonothérapie.
6	Tian et al. (43)	2022	Revue systématique avec méta-analyse de 5 essais	Un programme de résistance >6 mois, avec une intensité de 8-12 répétitions maximum, et débuté immédiatement après l'hormonothérapie, est le plus efficace pour améliorer la composition corporelle.

Tableau 4 - Tableau récapitulatif des revues mentionnant les conditions de prescription de l'APA dans le cancer de la prostate

1. Quand débiter le programme ?

D'après Tian et al, évaluant l'effet d'un programme d'exercice de résistance sur la composition corporelle et notamment la masse maigre, un programme de résistance débuté immédiatement après l'hormonothérapie est plus efficace qu'un début retardé (SMD = 1,00 ; IC 95% : -4,20, 6,20 ; $p > 0,05$ contre SMD = 0,89 ; IC 95% : 0,35, 1,42 ; $p < 0,01$) (43). D'après Ussing et al., le risque d'abandon de l'AP supervisé est significativement plus faible s'il est commencé dans le mois suivant l'hormonothérapie ($p = 0,04$) (38).

2. Quelle durée, quelle intensité ?

D'après Teleni et al., des programmes d'AP combinant résistance et endurance sur 12 semaines améliorent significativement la qualité de vie, notamment la santé générale ($p = 0,022$) et la vitalité ($p = 0,019$), mesurées par le SF-36 (39).

La méta-analyse de Yunfeng et al. montre qu'après 6 mois d'AP, des améliorations significatives sont observées : réduction de l'IMC (SMD = -0,33 ; IC 95% : -0,55, -0,12 ; $p =$

0,002) et de la masse grasse (SMD = -0,22 ; IC 95% : -0,42, -0,01 ; p = 0,04), amélioration de la VO2max (SMD = 0,35 ; IC 95% : 0,04, 0,66 ; p = 0,03), réduction de la fatigue (SMD = 0,59 ; IC 95% : 0,16, 1,03 ; p = 0,007) et amélioration de la santé sexuelle (SMD = 0,66 ; IC 95% : 0,35, 0,97 ; p < 0,00001) (40).

Tian et al. indiquent qu'un programme d'AP > 6 mois est plus efficace qu'un programme < 6 mois pour améliorer la composition corporelle (SMD = 2,55 ; IC 95% : 0,78, 4,33 ; p < 0,01 contre SMD = 0,89 ; IC 95% : 0,35, 1,42 ; p < 0,01) (43).

3. Quelle fréquence ?

Concernant la fréquence d'entraînement par semaine, la majorité des revues étudiées partageant cette information comportait des études avec 2 à 3 séances par semaine (38,39,40,41,42).

4. Quelle intensité ?

D'après Baguley et al, une AP d'intensité modérée à élevée semble plus efficace pour réduire la fatigue liée au cancer, comparé à une AP d'intensité faible, qui n'est pas significatif (41). D'après Tian et al, une intensité équivalente à 8-12 répétitions maximum d'un exercice de résistance a un effet plus important et significatif qu'une intensité à 6-10 répétitions maximum sur la composition corporelle (SMD = 2,55 ; IC 95% : 0,78, 4,33 ; p < 0,01 contre SMD = 0,60 ; IC 95% : -0,15, 1,35 ; p > 0,05) (43).

5. Quel type ?

Selon Baguley et al., la fatigue liée au cancer est significativement réduite par des programmes combinant résistance et aérobie ou par des exercices de résistance seuls, mais pas par l'endurance seule. Les exercices incluent poids libres, machines, bandes de résistance pour la résistance, et marche rapide, vélo, jogging léger, natation pour l'endurance (41). La méta-analyse d'Andersen et al. montre que toutes les modalités d'AP améliorent la condition cardiorespiratoire. L'AP de résistance seule améliore significativement la santé physique générale (SMD = 2,61 ; IC 95% : 0,44, 4,79), tandis que l'AP combinée résistance/aérobie est la meilleure pour la santé mentale générale (SMD = 2,58 ; IC 95% : 1,33, 3,84) (42).

Le cancer du sein

I. Intérêt de l'APA

	Auteur	Année	Type d'étude	Résultats
1	Sawyer et al. (23)	2014	Revue systématique de 9 articles.	Amélioration de la qualité de vie dans 3 des 4 sous-domaines, à savoir le bien-être social, physique et psychologique. Pas d'amélioration du bien-être fonctionnel.
2	Schmid et al. (44)	2014	Revue systématique avec méta-analyse de 23 essais.	Diminution du risque de mortalité totale et spécifique au cancer du sein.
3	Lahart et al. (45)	2015	Méta-analyse de 22 cohortes.	Réduction de la mortalité liée au cancer.
4	De Groef et al. (46)	2015	Revue systématique de 18 essais	Amélioration de l'amplitude de mouvement, de la douleur pour un programme dirigé d'exercices comparé à des exercices sans consignes strictes.
5	Meneses-Echávez et al. (47)	2015	Revue systématique avec méta-analyse de 9 essais	Amélioration significative du bien-être fonctionnel et physique, sans effets significatifs observés sur le bien-être social et émotionnel. Aucune différence significative n'a été constatée entre le groupe d'exercice supervisé et le groupe contrôle pour la dépression, l'IMC et le niveau d'activité physique.
6	Vulpen et al. (48)	2016	Revue systématique avec méta-analyse de 5 essais.	Amélioration de la fatigue physique générale.
7	Furmaniak et al. (49)	2016	Revue systématique avec méta-analyse de 26 essais.	Diminution de la perturbation de l'humeur chez les patients sous thérapie adjuvante.
8	Baumann et al. (50)	2018	Revue systématique avec méta-analyse de 11 essais	Améliorations significatives du volume et de la circonférence du bras, ainsi que dans les paramètres subjectifs tels que la douleur et la qualité de vie, sans effets indésirables notés.
9	Matthews et al. (51)	2018	Revue systématique avec méta-analyse de 15 essais	L'AP, notamment d'endurance et d'intensité modérée à vigoureuse, améliore le sommeil. Certaines interventions comme le yoga ou le qigong ne montrent pas d'amélioration du sommeil.
10	Soares Falcetta et al. (52)	2018	Revue systématique avec méta-analyse de 54 essais	Augmentation de la survie globale.
11	Spei et al. (53)	2019	Revue systématique avec méta-analyse de 10 essais	L'activité physique après diagnostic de cancer du sein est associée avec une réduction de la mortalité totale et de la mortalité liée au cancer du sein.
12	Kreutz et al. (54)	2019	Revue systématique avec méta-analyse de 22 essais	Amélioration significative de la qualité du sommeil et des troubles du sommeil avec l'exercice physique et les exercices de bien-être (Tai Chi, Qigong, yoga).
13	Bekhet et al. (55)	2019	Revue systématique de 12 essais	Les femmes ayant un niveau élevé d'AP ont un risque réduit de mortalité totale et spécifique au cancer du sein par rapport aux femmes ayant un niveau faible d'AP
14	Panchik et al. (56)	2019	Revue systématique avec méta-analyse de 13 essais	Diminution du gonflement et de la douleur provoqués par le lymphoedème, avec amélioration de la mobilité.
15	Gebruers et al. (57)	2019	Revue systématique de 28 essais	Amélioration de la fatigue.
16	Lee et al. (58)	2020	Revue systématique avec méta-analyse de 29 essais	L'AP pendant la thérapie adjuvante améliore significativement plusieurs paramètres tels que la VO2max, l'anxiété et la dépression.
17	Aune et al. (59)	2022	Revue systématique avec méta-analyse de 79 essais	L'AP améliore significativement la qualité de vie globale.

Tableau 5 - Tableau récapitulatif des revues mentionnant l'intérêt de l'APA dans le cancer du sein

1. Réduction de la mortalité liée au cancer

Cinq revues (44, 45, 52, 53, 55) montrent que l'AP réduit la mortalité totale et spécifique au cancer du sein. Selon Schmid et al. (44), l'AP diminue significativement la mortalité totale (RR = 0,52 ; IC 95% : 0,42, 0,64) et spécifique au cancer du sein (RR = 0,72 ; IC 95% : 0,60, 0,85). Lahart et al. (45) rapportent une réduction similaire pour les survivantes ayant une AP élevée après le diagnostic : mortalité toutes causes (RR = 0,52 ; IC 95% : 0,43, 0,64) et liée au cancer du sein (RR = 0,59 ; IC 95% : 0,45, 0,78). Soares Falcetta et al. (52) observent également une augmentation significative de la survie globale avec l'AP (RR = 0,45 ; IC 95% : 0,21, 0,97).

2. Amélioration de la condition physique

De Groef et al. (46) montrent qu'un programme dirigé d'exercices améliore significativement l'amplitude de mouvement et la douleur, comparé à des exercices autodirigés via une brochure. Lee et al. (58) constatent un effet positif significatif de l'AP pendant la thérapie adjuvante sur le VO2max (SMD = 0,32 ; IC 95% : 0,20, 0,45 ; $p < 0,001$).

3. Amélioration de la qualité de vie

La revue de Aune et al. s'intéresse à l'effet de l'AP sur la qualité de vie chez les patientes atteintes de cancer du sein. Ils étudient 79 essais cliniques randomisés incluant 14554 femmes diagnostiquées de cancer du sein. Les auteurs mettent en évidence une amélioration de la qualité de vie globale par l'AP mesurée par le FACT-B (déviations moyennes pondérées : 5,50 ; IC 95% = 2,42, 8,59, $p = 0,004$) (59).

1) Le bien-être physique

Deux revues (23, 47) rapportent une amélioration significative du bien-être physique grâce à l'AP ($p < 0,008$; $p < 0,05$).

La méta-analyse de Vulpen et al. montre un effet bénéfique sur la fatigue (TE : -0,22 ; IC 95% : -0,38, -0,05) (48), confirmé par Gebruers et al. (57).

2) Le bien-être fonctionnel

Quatre revues (23, 47, 51, 54) analysent l'impact de l'AP sur le bien-être fonctionnel. Meneses-Echávez et al. rapportent une amélioration significative ($p < 0,05$) (47), tout comme Matthews et al. et Kreutz et al., qui observent des bénéfices sur les troubles du sommeil (SMD = -0,32 ; IC 95% : -0,54, -0,10) et par des interventions corps-esprit (SMD = -0,27 ; IC 95% : -0,44, -0,09) (51, 54). En revanche, Sawyer et al. ne trouvent pas d'effet significatif ($p < 0,05$) (23).

3) Le bien-être social

Sawyer et al. montrent une amélioration significative du bien-être social ($p < 0,018$) (23), contrairement à Meneses-Echávez et al., qui ne trouvent pas d'effet significatif (47).

4) Le bien-être psychologique/émotionnel

L'AP améliore le bien-être psychologique selon Sawyer et al. ($p < 0,01$) (23). Furmaniak et al. rapportent une réduction des perturbations de l'humeur chez 111 femmes (SMD = -1,00 ; IC 95% : -1,40, -0,60) (49). Lee et al. montrent une diminution de l'anxiété et de la dépression pendant la thérapie adjuvante (HADS : SMD = -0,55 ; IC 95% : -0,97, -0,14 ; $p < 0,05$) (58). Cependant, Meneses-Echávez et al. ne trouvent pas d'amélioration significative du bien-être émotionnel (47).

4. Prévention et réduction des effets indésirables

Le lymphœdème, effet secondaire fréquent après curetage ganglionnaire et/ou radiothérapie, entraîne rougeur, œdème, douleur et diminution de la mobilité du bras. Deux revues (50, 56) évaluent l'impact de l'AP sur ce symptôme. Baumann et al. montrent que divers programmes d'AP (endurance/résistance, aqua lymphothérapie, yoga) réduisent significativement le volume et la circonférence du bras, améliorent la douleur et la qualité de vie, sans effets indésirables (50). Panchik et al. confirment une diminution du gonflement et de la douleur ainsi qu'une meilleure mobilité (56).

II. Facteurs facilitateurs et barrières à la pratique de l'APA

	Auteur	Année	Type d'étude	Résultats
1	Meneses- Echávez et al. (47)	2015	Revue systématique avec méta-analyse de 9 essais	Aucun effet indésirable majeur n'a été rapporté nécessitant d'interrompre le programme d'AP.
2	Keilani et al. (60)	2016	Revue systématique de 9 essais	Pas d'effet délétère des exercices de résistance sur le lymphoedème.
3	Furmaniak et al. (49)	2016	Revue systématique avec méta-analyse de 26 essais.	Le manque d'auto-efficacité est une barrière à la pratique d'APA, qui peut être améliorée en pratiquant certaines AP telles que le pilates, la marche nordique, le Tai Chi, l'aérobic step et la danse
4	Panchik et al. (56)	2019	Revue systématique avec méta-analyse de 13 essais	Les exercices de renforcement musculaire, d'endurance, yoga, pilates et qigong sont sûrs et bien tolérés chez les patients atteints de lymphoedème à la suite d'un cancer du sein.
5	Zhang et al. (61)	2019	Revue systématique de 36 essais	L'enregistrement des minutes d'activité physique, le comptage des pas à l'aide d'un podomètre, les réunions téléphoniques, les réunions de groupe, les séances de coaching en face à face, les sessions de vidéoconférence permettent de réduire le taux d'abandon.
6	Tsuji et al. (62)	2021	Revue systématique de 12 essais	Certaines barrières à la pratique d'AP sont présentes telles que le fait que l'entraînement en résistance et l'entraînement aérobie sont chronophages, que les abonnements à la salle de sport et les cours d'exercice sont coûteux et que l'accès aux installations d'exercice peut dépendre de l'endroit où les patientes vivent.

Tableau 6 - Tableau récapitulatif des revues mentionnant les facilitateurs et barrières à la pratique de l'APA dans le cancer du sein

1. Les barrières à la pratique de l'activité physique

La peur d'aggraver un lymphœdème est une barrière mentale fréquente chez les patientes atteintes de cancer du sein.

La méta-analyse de Meneses-Echávez et al., incluant 1156 femmes (48-60 ans), rapporte que l'AP, incluant endurance, renforcement musculaire et stretching, est généralement sûre, avec seulement quelques effets indésirables mineurs (lymphœdème, douleurs ostéoarticulaires, infections virales) et aucun abandon majeur (47). Keilani et al. confirment que les exercices de résistance sont sans danger pour le lymphœdème, sans complications ou abandons liés à l'exercice (60).

Selon Furmaniak et al., le manque d'adhésion constitue une barrière clé à l'AP, amplifiée par des symptômes comme fatigue, nausée et désintérêt. Des AP comme le Pilates, la marche nordique, le Tai Chi, l'aérobic step et la danse sont suggérées pour améliorer l'adhésion (49). Enfin, Tsuji et al. (62) notent des obstacles logistiques tels que le coût, le manque de temps, et l'accès limité aux installations sportives. Le HIIT à domicile est proposé comme une solution pour surmonter ces défis (63).

2. Les facteurs facilitateurs de la pratique d'activité physique

La peur d'aggraver un lymphœdème limite parfois la pratique de l'AP. Panchik et al. montrent que l'utilisation de vêtements de compression améliore les résultats sur le lymphœdème chez les patientes atteintes de cancer du sein (56).

Selon Zhang et al., une meilleure adhésion à l'AP améliore la fatigue, le bien-être physique et la qualité de vie. Diverses stratégies réduisent le taux d'abandon : enregistrement des minutes d'AP, podomètres, réunions téléphoniques ou en groupe, coaching en face à face ou en visioconférence. Transformer les minutes d'AP en points, offrant une dimension compétitive, renforce également le sentiment d'accomplissement (61).

III. Conditions de prescription de l'APA

	Auteur	Année	Type d'étude	Résultats
1	Zeng et al. (64)	2014	Revue systématique de 25 essais avec méta-analyse	Le yoga, le tai chi et des exercices d'endurance ont montré une amélioration significative de la qualité de vie chez les survivants du cancer du sein.
2	Zou et al. (65)	2014	Revue systématique avec méta-analyse de 12 essais	Amélioration du score de fatigue RPFS pour un programme d'AP d'une durée inférieure ou égale à 8 semaines, sans effet significatif au-delà. Pas d'effet significatif de l'AP sur le score de fatigue FACIT-F.
3	Schmid et al. (44)	2014	Revue systématique avec méta-analyse de 23 essais.	Relation dose-effet entre la durée d'AP et le risque de mortalité totale, avec une mortalité totale réduite de 34% pour une pratique de 150 minutes par semaine d'AP d'intensité modérée.
4	Meneses-Echávez et al. (47)	2015	Revue systématique et méta-analyse de 9 essais	La durée et la fréquence de l'AP réduisent significativement la fatigue, mais pas l'intensité. L'AP pendant le traitement actif améliore davantage la fatigue liée au cancer que celle débutée après le traitement.
5	De Groef et al. (46)	2015	Revue systématique de 18 essais	Les massages et mobilisations immédiatement post chirurgie améliorent l'amplitude de mouvement à 7 jours, et réduisent les douleurs locorégionales à long terme.
6	Keilani et al. (60)	2016	Revue systématique de 9 essais	Réduction du taux d'exacerbation de lymphoedème avec les résistances de résistance.
7	Furmaniak et al. (49)	2016	Revue systématique avec méta-analyse de 26 essais	L'AP pendant le traitement adjuvant est faisable et bénéfique pour de nombreux aspects de la qualité de vie.
8	Juvet et al. (66)	2017	Revue systématique avec méta-analyse de 25 essais	Un programme combiné d'exercices d'endurance et de résistance apporte les meilleurs résultats en terme d'amélioration de la condition physique et réduction de la fatigue
9	Lipsett et al. (67)	2017	Revue systématique avec méta-analyse de 9 essais.	Les programmes supervisés combinant endurance et résistance, sont les plus efficaces pour réduire la fatigue pendant la radiothérapie adjuvante.
10	Espindula et al. (68)	2017	Revue systématique de 5 essais.	Amélioration de la capacité fonctionnelle avec un programme de pilates supervisé comparé à des exercices à domicile.
11	Pinto-Carral et al. (69)	2018	Revue systématique avec méta-analyse de 4 essais	Le pilates a un effet bénéfique significatif sur plusieurs paramètres physiques et émotionnels avec cependant aucun effet sur la fatigue perçue.
12	Yang et al. (70)	2018	Revue systématique de 6 essais	Un programme d'AP préopératoire ciblant l'épaule, la force de préhension et la condition physique générale pourrait améliorer l'amplitude de mouvement, réduire la douleur et favoriser la récupération fonctionnelle post-opératoire.
13	Coughlin et al. (71)	2019	Revue systématique de 15 essais	L'AP à domicile pendant la radiothérapie ou chimiothérapie adjuvante réduit les neuropathies périphériques et améliore la capacité fonctionnelle.
14	Lee et al. (72)	2019	Revue systématique avec méta-analyse de 24 essais	Il existe un effet dose-réponse entre la quantité d'AP d'intensité modérée et la réduction de la mortalité par cancer du sein.
15	Zhang et al. (61)	2019	Revue systématique de 36 essais	150 min d'AP modérée par semaine améliorent la qualité de vie, réduisant fatigue et douleurs via des exercices comme la marche, le yoga, ou le taichi.
16	Lee et al. (73)	2020	Revue systématique avec méta-analyse de 29 essais	La marche et le jogging sont les AP les plus accessibles à domicile. Une intensité modérée à vigoureuse sont plus bénéfiques pour la condition physique et la qualité de vie, avec peu d'effets secondaires.
17	Tsuji et al. (62)	2021	Revue systématique de 12 essais	Les barrières à l'AP incluent le caractère chronophage de l'entraînement, le coût des abonnements ainsi que l'accès limité aux structures
18	Mur-Gimeno et al. (74)	2022	Revue systématique de 11 essais	Les exercices aquatiques, bien tolérés et avec un fort taux d'adhésion, améliorent la condition cardiovasculaire, l'endurance, l'amplitude de l'épaule, la force, la gestion de la douleur et la qualité de vie.
19	Toohey et al. (75)	2023	Revue systématique de 14 essais	Un programme d'AP pré-opératoire améliore la récupération fonctionnelle et la qualité de vie après chirurgie.
20	González-Rubino et al. (76)	2023	Revue systématique avec méta-analyse de 4 essais	L'exercice et les étirements sont les plus efficaces pour le syndrome du cordon axillaire, améliorant mouvement, douleur, qualité de vie et fonction. La thérapie manuelle et le massage sont moins efficaces.

Tableau 7 - Tableau récapitulatif des revues mentionnant les conditions de prescription de l'APA dans le cancer du sein

1. Intérêt d'un programme pré-opératoire

Deux revues (70, 75) analysent l'effet d'un programme d'AP préopératoire. Yang et al. (70) montrent qu'un programme ciblant l'amplitude de l'épaule, la force de préhension et la condition physique améliore ces paramètres, réduit la douleur et accélère la récupération fonctionnelle. Une étude (77) avec trois séances hebdomadaires avant la chirurgie (incluant exercices pour l'épaule, étirements, marche, posture et respiration) révèle une récupération plus rapide de l'amplitude de mouvement dans le groupe expérimental par rapport au témoin ($p < 0,05$).

Toohey et al. (75) confirment que l'AP préopératoire améliore la récupération fonctionnelle et la qualité de vie après chirurgie ($p < 0,05$).

2. Quel type ?

Zeng et al. (64) identifient le yoga (SMD = 0,42), le tai chi (SMD = 1,97) et les exercices d'endurance (SMD = 0,53) comme significativement bénéfiques pour la qualité de vie des patientes atteintes de cancer du sein, tandis que les exercices combinés n'ont pas d'effet significatif.

Zhang et al. (61) rapportent que la marche, le yoga, le tai chi, le qigong et la danse améliorent fatigue, douleur et qualité de vie. De même, Juvet et al. (66) montrent que les programmes combinés résistance-aérobie supervisés réduisent davantage la fatigue (SMD = -0,37) par rapport aux programmes à domicile. Espindula et al. (68) montrent que le Pilates, grâce à son suivi professionnel, améliore la capacité fonctionnelle (SMD = 0,99), la douleur (SMD = -0,48) et le lymphœdème, bien que sans effet significatif sur la fatigue.

Mur-Gimeno et al. (74) rapportent que les exercices sous l'eau, bien tolérés (adhésion 79-85%), améliorent condition cardiovasculaire, endurance musculaire, amplitude de l'épaule, douleur et qualité de vie ($p < 0,05$).

Tsuji et al. (62) recommandent l'entraînement fractionné de haute intensité (HIIT) supervisé pour surmonter les barrières liées au coût, au temps et à l'accès aux installations. Le HIIT améliore la condition cardiorespiratoire et la force musculaire sans effets indésirables majeurs, bien que ses impacts sur la qualité de vie et la fatigue soient peu étudiés.

Concernant l'AP préopératoire, Yang et al. (70) et Toohey et al. (75) montrent qu'elle améliore l'amplitude de l'épaule, la force et la qualité de vie, avec une récupération plus rapide après chirurgie.

3. Quelle durée ?

Selon Meneses-Echávez et al., la durée et la fréquence de l'AP sont significativement associées à une réduction de la fatigue ($p < 0,0001$), avec une efficacité accrue lorsque l'AP

est commencée pendant le traitement actif (SMD = -0,66) comparé à après le traitement (SMD = -0,25) (47). Zou et al. rapportent que les programmes d'une durée ≤ 8 semaines améliorent la fatigue de manière significative (SMD = -0,87 ; $p < 0,001$), mais l'effet devient non significatif pour des programmes plus longs (65). Concernant la réduction de la mortalité, Schmid et al. et Zhang et al. recommandent 150 minutes d'AP modérée par semaine, ce qui réduit le risque de mortalité totale de 34% et améliore la qualité de vie (44, 61). Par ailleurs, Lee et al. suggèrent que dépasser 300 minutes par semaine d'AP modérée peut offrir des bénéfices supplémentaires en termes de survie au cancer du sein (72).

4. Quelle intensité ?

En ce qui concerne l'intensité, Meneses-Echávez et al. n'observent pas de relation dose-réponse significative entre l'intensité et les résultats sur la fatigue ($p > 0,05$) (47). Cependant, une autre étude de Lee et al. montre que l'AP d'intensité modérée à vigoureuse est optimale pour améliorer la condition physique, la qualité de vie et la tolérance aux effets secondaires, notamment les nausées (73).

5. Quelle fréquence ?

Concernant la fréquence d'entraînement par semaine, la majorité des revues étudiées partageant cette information comportait des études avec 2 à 3 séances par semaine (46,47,60,61,64,67,69,70,72,73,75,76).

6. Pas d'effets indésirables

La revue de Furmaniak et al. a analysé 26 essais cliniques sur l'impact de l'activité physique (AP) chez des femmes atteintes de cancer du sein sous thérapie adjuvante. L'AP a été jugée faisable et bénéfique pour divers aspects de la qualité de vie, notamment en atténuant certains effets secondaires des traitements comme les nausées ou le lymphœdème. Les auteurs soulignent néanmoins les limites des études disponibles, liées à l'hétérogénéité des interventions et au manque d'informations uniformes (49).

Discussion

Cette revue parapluie souligne l'importance d'un programme d'activité physique pour les patients atteints de cancer colorectal, de la prostate et du sein, dès le diagnostic. La littérature s'accorde sur les bienfaits de l'activité physique, avec une meilleure adhésion et efficacité lorsqu'elle est accompagnée, mettant en avant la nécessité d'un parcours d'activité physique adaptée tel que défini par la HAS (1).

L'accompagnement, l'existence d'une communauté et l'utilisation d'outils favorisant l'exercice constituent des facteurs facilitateurs pour l'initiation et la mise en pratique de l'activité physique chez ces patients. Cette revue de la littérature met en évidence certains facteurs facilitateurs tels que la création d'un groupe d'entre-aide, la présence d'un journal de bord, les moniteurs de fréquence cardiaque ou les manchons de compressions (24,37,56,61). Elle met également en évidence des barrières à la pratique d'activité physique, telles que la peur de se blesser, la peur de provoquer ou d'aggraver un lymphoedème, le coût de la salle de sport et le manque de supervision (38,47,49,60,62,63).

Encourager et guider le patient vers la pratique d'une activité physique constitue également un obstacle. En complément de l'entretien motivationnel, la délivrance d'une ordonnance d'activité physique écrite semble favoriser une augmentation du niveau d'activité physique (78). Les barrières et les facilitateurs notés en haut peuvent être expliqués par le cadre théorique TEMPA (Theoretical Effort Minimization and Physical Activity) (79). Le modèle explique l'inclination naturelle à minimiser l'effort, souvent en conflit avec les bénéfices de l'activité physique (AP). Il met en lumière l'interaction entre effort perçu, ressources cognitives et expériences affectives, et propose des stratégies pour surmonter les obstacles à l'AP, comme réduire l'attraction pour les comportements sédentaires et créer des environnements favorables à l'effort.

Chez les patients atteints de cancer, la fatigue, le déconditionnement et la douleur augmentent le coût perçu de l'effort, tandis que les effets secondaires des traitements limitent les ressources cognitives. La prescription d'APA selon le modèle FITT personnalisée et structurée peut répondre à ces défis en simplifiant les processus cognitifs et en fixant des objectifs clairs (fréquence, intensité, durée, type), tout en adaptant l'APA aux besoins spécifiques des patients.

Bien que la crainte des effets indésirables et de l'aggravation des symptômes soit un frein à la pratique d'activité physique, peu d'effets indésirables ou de contre-indications ont été rapportés dans les revues identifiées (38,47,60). Certains guides notent néanmoins plusieurs limitations comme la fatigue extrême, les infections sévères, une anémie prononcée ($Hb \leq 8$ g/dL), une thrombocytopénie ($< 50\ 000/mm^3$), une leucopénie ($< 1\ 500/mm^3$) (4,80) ou les suites précoces d'une chirurgie soulignent l'importance (81). Par exemple, les patients avec des métastases osseuses nécessitent des interventions adaptées qui évitent les activités à fort impact et les mouvements excessifs de flexion/extension du tronc afin de réduire les risques de fractures (83). De même, les personnes souffrant de malnutrition sévère ou de déconditionnement peuvent bénéficier de programmes progressifs à faible intensité, sous la supervision de professionnels de santé, pour reconstruire leur force sans aggraver leur fatigue ou créer des déficits énergétiques. (4,80,81).

Ces mêmes guides offrent aussi des consignes concernant les patients porteurs d'une stomie, comme vider leur poche avant de faire de l'exercice, commencer les exercices de résistance avec des charges légères et éviter les augmentations de pression intra-abdominale (par exemple, manœuvre de Valsalva). Les activités doivent être adaptées pour prévenir les risques de hernie, garantir une bonne hydratation, et répondre à des besoins spécifiques, tels que le port de protections pour les sports de contact (4,81).

Cependant, l'intérêt de l'activité physique est certain, tant en termes de réduction de la mortalité, que d'amélioration de la condition physique et de la qualité de vie, tout en contribuant à l'atténuation des effets secondaires des traitements anticancéreux. De plus, l'activité physique peut être initiée dès le diagnostic, sans attendre la chirurgie ou la chimiothérapie.

Concernant les conditions de prescription, une intensité d'exercice modérée à vigoureuse semble la plus efficace en termes d'amélioration de la condition physique et de la qualité de vie (15,16,41,43,73). Le type d'exercice dépendra de ce que le patient aime et de ses objectifs (se développer musculairement, lutter contre des effets secondaires, etc...). Cependant, un programme d'exercice combiné aérobie et de résistance semble la plus efficace en termes d'amélioration de la condition physique et de la qualité de vie (41,42,66). Les bénéfices semblent être les plus importants lorsque le programme d'activité physique

est maintenu au minimum plusieurs semaines à 4-6 mois (27,39,40,43), à une fréquence de 2 à 3 séances par semaine (38,39,40,41,42,46,47,60,61,64,67,69,70,72,73,75,76). Dans la littérature les guides présents soulignent l'importance d'une pratique adaptée et supervisée (4,80,81).

Certaines chimiothérapies peuvent avoir des effets négatifs sur la fonction cardiaque, et les traitements contre le cancer du sein augmentent le risque de développer des comorbidités cardiovasculaires. Si les revues ne stipulent pas de prérequis particuliers à la pratique d'activité physique adaptée, la HAS recommande la réalisation d'une évaluation cardiovasculaire et d'un électrocardiogramme de repos en cas de risque cardio-vasculaire élevé (4). L'étude de Murray et al. (82) a eu comme objectif de dégager un consensus commun concernant la prescription chez les patientes atteintes d'un cancer de sein. L'évaluation pré APA doit porter sur le dépistage de la santé cardiovasculaire avec la mesure de la tension artérielle et de la fréquence cardiaque au repos avec une orientation vers l'oncologue référent et le cardiologue en cas d'anomalie. L'évaluation de la condition physique générale, la circonférence du bras pour surveiller le lymphœdème, la force musculaire et l'équilibre, ainsi que l'amplitude des mouvements sont aussi notés. Concernant la prescription selon le modèle FITT, le seul consensus atteint concerne la fréquence avec 3 à 5 séances hebdomadaires. Néanmoins le consensus souligne l'importance d'ajuster l'intensité et de la durée de l'exercice au cycle de la chimiothérapie. Avant une perfusion, une intensité et une durée plus élevées peuvent être envisagées, tandis que durant la semaine suivant une perfusion, une réduction de ces paramètres est conseillée pour éviter d'aggraver la fatigue. D'autres considérations sont notées comme fractionner l'exercice aérobie en sessions de 5 à 9 minutes pour atteindre un total de 20 à 30 minutes par jour si nécessaire ; utiliser la fréquence cardiaque et l'échelle de perception de l'effort pour surveiller l'intensité ; et éviter l'épuisement total pendant la chimiothérapie. Si les recommandations ne sont pas réalisables, l'objectif devrait être de réduire les comportements sédentaires et de favoriser une activité d'intensité faible à modérée (82).

Forces et limites

Une des forces de notre étude est dans son originalité. Nous avons retrouvé des recommandations françaises s'intéressant à l'activité physique en lien avec le cancer colorectal, de la prostate et du sein (4). Notre revue enrichit les recommandations déjà

existantes et permet aux médecins généralistes d'avoir les bases nécessaires pour prescrire de l'activité physique adaptée dans ces trois types de cancers.

Cette revue présente néanmoins des limites. Malgré une littérature exhaustive et une sélection de revues systématiques incluant principalement des essais randomisés contrôlés, il existe un faible niveau de preuve des études retenues. De plus, l'utilisation de la grille d'évaluation de la qualité des articles AMSTAR-2 a mis en évidence un niveau hétérogène de qualité des revues systématiques avec une prédominance de scores bas et très bas pour le cancer du sein et de la prostate, tandis que les revues sur le cancer du côlon ont présenté une qualité méthodologique plus variée, incluant des scores modérés et élevés.

Perspectives

L'analyse des résultats des études incluses apporte des informations importantes concernant l'intérêt, les facteurs limitants et facilitateurs et les conditions de prescription d'activité physique adaptée dans le cadre du cancer colorectal, de la prostate et du sein.

Concernant les obstacles à la prescription d'APA, une étude qualitative menée auprès de médecins généralistes Picards met en lumière plusieurs facteurs, tels que le manque de connaissance du dispositif APA, le manque de temps pour effectuer la prescription, ainsi qu'un déficit de formation sur cette pratique (83). Et pourtant l'intégration de la prescription d'activité physique en soins primaires a été mise en avant dans des pays comme la Suède (84) et le Royaume-Uni (85), où la coordination des parcours de soins par les médecins généralistes a permis une hausse significative des taux de prescription. Ces initiatives s'appuient sur plusieurs stratégies, notamment des conseils personnalisés, la mise en place de programmes d'exercice structurés et des interventions pluridisciplinaires impliquant divers acteurs de santé (86).

Ce travail vise à aider les médecins généralistes à prescrire de l'activité physique, de manière adaptée, pour leurs patients atteints de ces cancers. Il enrichira pour cela l'outil en ligne Sportsanteclic.com qui permet de délivrer une prescription adaptée au patient, des conseils sur la pratique de l'activité physique en lien avec leur pathologie et enfin une carte regroupant les maisons de sport-santé ainsi que les différents club sportifs réalisant de l'activité physique adaptée.

Conclusion

Cette revue met en lumière les nombreux bienfaits de l'APA dans le cadre de cancer colorectal, de la prostate et du sein, notamment la réduction de la mortalité, l'amélioration de la condition physique et de la qualité de vie, ainsi que la diminution des effets secondaires liés aux traitements anticancéreux. L'activité physique peut être commencée dès le diagnostic et adaptée à chaque patient, en tenant compte de sa condition physique, ainsi que des obstacles et des facteurs facilitants à sa pratique.

Cette revue propose des lignes directrices destinées à accompagner le médecin généraliste dans son rôle clé de motivation et d'accompagnement des patients. Elle fournit également les bases nécessaires à la prescription d'une ordonnance détaillée d'APA, selon l'acronyme FITT (Fréquence, Intensité, Temps, Type d'exercice).

D'autres études sont cependant nécessaires afin d'étudier en profondeur les barrières et facilitateurs à l'activité physique, dans le but de proposer un programme et un accompagnement les mieux adaptés au patient.

Dans un contexte où la pratique d'activité physique est un enjeu de santé publique majeur, ce travail enrichit les recommandations actuelles de la HAS et s'inscrit dans un projet pragmatique de développement d'un outil d'aide à la prescription de l'APA, Sportsanteclic.com.

UNIVERSITE DE SAINT-ETIENNE JEAN MONNET
FACULTE MEDECINE JACQUES LISFRANC

CONCLUSIONS

Cette revue met en lumière les nombreux bienfaits de l'APA dans le cadre de cancer colorectal, de la prostate et du sein, notamment la réduction de la mortalité, l'amélioration de la condition physique et de la qualité de vie, ainsi que la diminution des effets secondaires liés aux traitements anticancéreux. L'activité physique peut être commencée dès le diagnostic et adaptée à chaque patient, en tenant compte de sa condition physique, ainsi que des obstacles et des facteurs facilitants à sa pratique.

Cette revue propose des lignes directrices destinées à accompagner le médecin généraliste dans son rôle clé de motivation et d'accompagnement des patients. Elle fournit également les bases nécessaires à la prescription d'une ordonnance détaillée d'APA, selon l'acronyme FITT (Fréquence, Intensité, Temps, Type d'exercice).

D'autres études sont cependant nécessaires afin d'étudier en profondeur les barrières et facilitateurs à l'activité physique, dans le but de proposer un programme et un accompagnement les mieux adaptés au patient.

Dans un contexte où la pratique d'activité physique est un enjeu de santé publique majeur, ce travail enrichit les recommandations actuelles de la HAS et s'inscrit dans un projet pragmatique de développement d'un outil d'aide à la prescription de l'APA, Sportsanteclic.com.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

À Saint-Étienne, le 17 novembre 2024

**Vu,
le Directeur de la Thèse,**



**Vu,
le Président du Jury,**

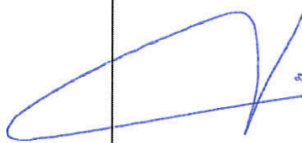


**Vu,
le Doyen de la Faculté,**



Ph. BERTHELOT

**Vu,
le Président de l'Université**



F. PIGEON

Bibliographie

1. Institut national du cancer. Bénéfices de l'activité physique pendant et après cancer. Des connaissances scientifiques aux repères pratiques. Boulogne-Billancourt: INCa; 2017.
2. Institut national du cancer, Santé publique France, Francim, Hospices civils de Lyon, Defossez G, Le Guyader-Peyrou S, et al. Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018. Etude à partir des registres des cancers du réseau Francim. Résultats préliminaires. Synthèse. Boulogne-Billancourt: INCa; 2019.)
3. Le cancer en chiffres (France et monde) | Fondation ARC pour la recherche sur le cancer. Disponible sur : <https://www.fondation-arc.org/cancer/le-cancer-en-chiffres-france-et-monde>.
4. Haute Autorité de santé. Prescription d'activité physique et sportive - Cancers : sein, colorectal, prostate, Saint-Denis La Plaine, 2019, juill;
5. Fassier P, Zelek L, Partula V, et al. Variations of physical activity and sedentary behavior between before and after cancer diagnosis: Results from the prospective population-based NutriNet-Santé cohort. *Medicine* 2016;95:e4629.
6. McTiernan A, Friedenreich CM, Katzmarzyk PT, et al. Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review. *Med Sci Sports Exerc* 2019;51:1252-61.
7. Qiu S, Jiang C, Zhou L. Physical activity and mortality in patients with colorectal cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies. *European Journal of Cancer Prevention* 2020;29:15-26.
8. Haute Autorité de santé. Consultation et prescription médicale d'activité physique à des fins de santé chez l'adulte. Saint-Denis La Plaine, 2022, juill;
9. Croquin M, Galudec PM, Magot L, Cugerone A. La prescription d'activité physique adaptée chez les adultes atteints de pathologies chroniques par les médecins généralistes, en France et à l'étranger : étude des freins et leviers. Une revue systématique de la littérature. *Science & Sports* 2023;38:337-54
10. Aromataris E, Fernandez RS, Godfrey C, Holly C, Khalil H, Tungpunkom P. Methodology for JBI umbrella reviews
11. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ British Medical Journal Publishing Group*, 2017;358:j4008.
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ British Medical Journal Publishing Group*, 2021;372:n71.
13. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews* 2016;5:210.

14. Brandenburg D, Korsten JHWM, Berger MY, Berendsen AJ. The effect of physical activity on fatigue among survivors of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer* 2018;26:393-403.
15. Eyl RE, Xie K, Koch-Gallenkamp L, Brenner H, Arndt V. Quality of life and physical activity in long-term (≥ 5 years post-diagnosis) colorectal cancer survivors - systematic review. *Health and Quality of Life Outcomes* 2018;16:112.
16. Dun L, Xian-Yi W, Xiao-Ying J. Effects of Moderate-To-Vigorous Physical Activity on Cancer-Related Fatigue in Patients with Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Medical Research* 2020;51:173-9.
17. McGettigan M, Cardwell CR, Cantwell MM, Tully MA. Physical activity interventions for disease-related physical and mental health during and following treatment in people with non-advanced colorectal cancer. *Cochrane Colorectal Group, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews Internet* 2020;2020. Disponible sur : <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD012864.pub2>.
18. Lund CM, Dolin TG, Mikkelsen MK, Juhl CB, Vinther A, Nielsen DL. Effect of Exercise on Physical Function and Psychological Well-being in Older Patients With Colorectal Cancer Receiving Chemotherapy—A Systematic Review. *Clinical Colorectal Cancer* 2020;19:e243-57.
19. Singh B, Hayes SC, Spence RR, Steele ML, Millet GY, Gergele L. Exercise and colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of exercise safety, feasibility and effectiveness. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2020;17:122.
20. Jung Y, Chung J, Son H. Physical Activity Interventions for Colorectal Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Cancer Nursing* 2020;44:E414.
21. Choy KT, Lam K, Kong JC. Exercise and colorectal cancer survival: an updated systematic review and meta-analysis. *International Journal of Colorectal Disease* 2022;37:1751.
22. Machado P, Morgado M, Raposo J, Mendes M, Silva CG, Morais N. Effectiveness of exercise training on cancer-related fatigue in colorectal cancer survivors: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Support Care Cancer* 2022;30:5601-13.
23. Sawyer A. Complementary exercise and quality of life in patients with breast cancer. *Br J Nurs* 2014;23:S18-23.
24. Balhareth A, Aldossary MY, McNamara D. Impact of physical activity and diet on colorectal cancer survivors' quality of life: a systematic review. *World J Surg Onc* 2019;17:153.
25. Boereboom C, Doleman B, Lund JN, Williams JP. Systematic review of pre-operative exercise in colorectal cancer patients. *Tech Coloproctol* 2016;20:81-9.
26. Hong J, Park J. Systematic Review: Recommendations of Levels of Physical Activity among Colorectal Cancer Patients (2010–2019). *IJERPH* 2021;18:2896.
27. Geng L, Li X, Guo L, Zhang R, Yue S. The content and effectiveness of physical activity for cancer-related fatigue among colorectal cancer survivors: Systematic review and meta-analysis. *Nursing Open* 2023;10:4274.
28. Gillis C, Li C, Lee L, et al. *Anesthesiology* 2014;121:937-47

29. West M, Loughney L, Lythgoe D et al (2015) Effect of prehabilitation on objectively measured physical fitness after neoadjuvant treatment in preoperative rectal cancer patients: a blinded interventional pilot study. *Br J Anaesth* 114:244–251
30. Burke SM, Brunet J, Sabiston CM, Jack S, Grocott MPW, West M (2013) Patients' perceptions of quality of life during active treatment for locally advanced rectal cancer: the importance of preoperative exercise. *Support Care Cancer* 21:3345–3353
31. Gardner JR, Livingston PM, Fraser SF. Effects of Exercise on Treatment-Related Adverse Effects for Patients With Prostate Cancer Receiving Androgen-Deprivation Therapy: A Systematic Review. *JCO* 2014;32:335-46.
32. Chipperfield K, Brooker J, Fletcher J, Burney S. The impact of physical activity on psychosocial outcomes in men receiving androgen deprivation therapy for prostate cancer: A systematic review. *Health Psychology* 2014;33:1288-97.
33. Wang W, Huang QM, Liu FP, Mao QQ. Effectiveness of preoperative pelvic floor muscle training for urinary incontinence after radical prostatectomy: a meta-analysis. *BMC Urol* 2014;14:99.
34. Hasenoehrl T, Keilani M, Sedghi Komanadj T, et al. The effects of resistance exercise on physical performance and health-related quality of life in prostate cancer patients: a systematic review. *Support Care Cancer* 2015;23:2479-97.
35. Bourke L, Smith D, Steed L, et al. Exercise for Men with Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *European Urology* 2016;69:693-703.
36. Schumacher O, Luo H, Taaffe DR, et al. Effects of Exercise During Radiation Therapy on Physical Function and Treatment-Related Side Effects in Men With Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics Elsevier*, 2021;111:716-31.
37. Langelier DM, D'Silva A, Shank J, Grant C, Bridel W, Culos-Reed SN. Exercise interventions and their effect on masculinity, body image, and personal identity in prostate cancer—A systematic qualitative review. *Psycho-Oncology* 2019;28:1184-96.
38. Ussing A, Mikkelsen M-LK, Villumsen BR, et al. Supervised exercise therapy compared with no exercise therapy to reverse debilitating effects of androgen deprivation therapy in patients with prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2022;25:491-506.
39. Teleni L, Chan RJ, Chan A, et al. Exercise improves quality of life in androgen deprivation therapy-treated prostate cancer: systematic review of randomised controlled trials. *Endocrine-Related Cancer* 2016;23:101-12.
40. Yunfeng G, Weiyang H, Xueyang H, Yilong H, Xin G. Exercise overcome adverse effects among prostate cancer patients receiving androgen deprivation therapy: An update meta-analysis. *Medicine* 2017;96:e7368.
41. Baguley B, Bolam K, Wright O, Skinner T. The Effect of Nutrition Therapy and Exercise on Cancer-Related Fatigue and Quality of Life in Men with Prostate Cancer: A Systematic Review. *Nutrients* 2017;9:1003.

42. Andersen MF, Midtgaard J, Bjerre ED. Do Patients with Prostate Cancer Benefit from Exercise Interventions? A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022;19:972.
43. Tian S, Ding M, Sun H. The effects of resistance exercise on body composition and physical function in prostate cancer patients undergoing androgen deprivation therapy: an update systematic review and meta-analysis. *The Aging Male Taylor & Francis*, 2022;25:281-92.
44. Schmid D, Leitzmann MF. Association between physical activity and mortality among breast cancer and colorectal cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Oncology* 2014;25:1293-311.
45. Lahart IM, Metsios GS, Nevill AM, Carmichael AR. Physical activity, risk of death and recurrence in breast cancer survivors: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Acta Oncologica* 2015;54:635-54.
46. De Groef A, Van Kampen M, Dieltjens E, et al. Effectiveness of Postoperative Physical Therapy for Upper-Limb Impairments After Breast Cancer Treatment: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2015;96:1140-53.
47. Meneses-Echávez JF, González-Jiménez E, Ramírez-Vélez R. Effects of supervised exercise on cancer-related fatigue in breast cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer* 2015;15:77.
48. Van Vulpen JK, Peeters PHM, Velthuis MJ, Van Der Wall E, May AM. Effects of physical exercise during adjuvant breast cancer treatment on physical and psychosocial dimensions of cancer-related fatigue: A meta-analysis. *Maturitas* 2016;85:104-11.
49. Furmaniak AC, Menig M, Markes MH. Exercise for women receiving adjuvant therapy for breast cancer. *Cochrane Breast Cancer Group, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews* Internet 2016;2016. Disponible sur : <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD005001.pub3>.
50. Baumann FT, Reike A, Reimer V, et al. Effects of physical exercise on breast cancer-related secondary lymphedema: a systematic review. *Breast Cancer Res Treat* 2018;170:1-13.
51. Matthews EE, Janssen DW, Djalilova DM, Berger AM. Effects of Exercise on Sleep in Women with Breast Cancer. *Sleep Medicine Clinics* 2018;13:395-417.
52. Soares Falcetta F, De Araújo Vianna Träsel H, De Almeida FK, Rangel Ribeiro Falcetta M, Falavigna M, Dornelles Rosa D. Effects of physical exercise after treatment of early breast cancer: systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat* 2018;170:455-76.
53. Spei M-E, Samoli E, Bravi F, La Vecchia C, Bamia C, Benetou V. Physical activity in breast cancer survivors: A systematic review and meta-analysis on overall and breast cancer survival. *The Breast* 2019;44:144-52.
54. Kreutz C, Schmidt ME, Steindorf K. Effects of physical and mind-body exercise on sleep problems during and after breast cancer treatment: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat* 2019;176:1-15.
55. Bekhet AH, Abdalla AR, Ismail HM, et al. Benefits of Aerobic Exercise for Breast Cancer Survivors: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention : APJCP* 2019;20:3197.

56. Panchik D, Masco S, Zinnikas P, et al. Effect of Exercise on Breast Cancer–Related Lymphedema: What the Lymphatic Surgeon Needs to Know. *J reconstr Microsurg* 2019;35:037-45.
57. Gebruers N, Camberlin M, Theunissen F, et al. The effect of training interventions on physical performance, quality of life, and fatigue in patients receiving breast cancer treatment: a systematic review. *Support Care Cancer* 2019;27:109-22.
58. Lee J, Lee M-G. Effects of Exercise Interventions on Breast Cancer Patients During Adjuvant Therapy: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Cancer Nurs* 2020;43:115-25.
59. Aune D, Markozannes G, Abar L, et al. Physical Activity and Health-Related Quality of Life in Women With Breast Cancer: A Meta-Analysis. *JNCI Cancer Spectrum* 2022;6:pkac072.
60. Keilani M, Hasenoehrl T, Neubauer M, Crevenna R. Resistance exercise and secondary lymphedema in breast cancer survivors—a systematic review. *Support Care Cancer* 2016;24:1907-16.
61. Zhang X, Li Y, Liu D. Effects of exercise on the quality of life in breast cancer patients: a systematic review of randomized controlled trials. *Support Care Cancer* 2019;27:9-21.
62. Tsuji K, Matsuoka YJ, Ochi E. High-intensity interval training in breast cancer survivors: a systematic review. *BMC Cancer* 2021;21:184.
63. Clifford BK, Mizrahi D, Sandler CX, Barry BK, Simar D, Wakefield CE, et al. Barriers and facilitators of exercise experienced by cancer survivors: a mixed methods systematic review. *Support Care Cancer*. 2018;26(3):685–700. doi: 10.1007/s00520-017-3964-5
64. Zeng Y, Huang M, Cheng ASK, Zhou Y, So WKW. Meta-analysis of the effects of exercise intervention on quality of life in breast cancer survivors. *Breast Cancer* 2014;21:262-74.
65. Zou L-Y, Yang L, He X-L, Sun M, Xu J-J. Effects of aerobic exercise on cancer-related fatigue in breast cancer patients receiving chemotherapy: a meta-analysis. *Tumor Biol* 2014;35:5659-67.
66. Juvet LK, Thune I, Elvsaa IKØ, et al. The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up: A meta-analysis. *The Breast* 2017;33:166-77.
67. Lipsett A, Barrett S, Haruna F, Mustian K, O'Donovan A. The impact of exercise during adjuvant radiotherapy for breast cancer on fatigue and quality of life: A systematic review and meta-analysis. *The Breast* 2017;32:144-55.
68. Espíndula RC, Nadas GB, Rosa MI da, Foster C, Araújo FC de, Grande AJ. Pilates for breast cancer: A systematic review and meta-analysis. *Rev Assoc Med Bras Associação Médica Brasileira*, 2017;63:1006-12.
69. Pinto-Carral A, Molina AJ, De Pedro Á, Ayán C. Pilates for women with breast cancer: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine* 2018;41:130-40.
70. Yang A, Sokolof J, Gulati A. The effect of preoperative exercise on upper extremity recovery following breast cancer surgery: a systematic review. *International Journal of Rehabilitation Research* 2018;41:189-96.

71. Coughlin SS, Caplan LS, Williams V. Home-based physical activity interventions for breast cancer patients receiving primary therapy: a systematic review. *Breast Cancer Res Treat* 2019;178:513-22.
72. Lee J. A Meta-analysis of the Association Between Physical Activity and Breast Cancer Mortality. *Cancer Nursing* 2019;42:271.
73. Lee J, Lee M-G. Effects of Exercise Interventions on Breast Cancer Patients During Adjuvant Therapy: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Cancer Nurs* 2020;43:115-25.
74. Mur-Gimeno E, Postigo-Martin P, Cantarero-Villanueva I, Sebio-Garcia R. Systematic review of the effect of aquatic therapeutic exercise in breast cancer survivors. Disponible sur : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ecc.13535>.
75. Toohey K, Hunter M, McKinnon K, et al. A systematic review of multimodal prehabilitation in breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment* 2022;197:1.
76. González-Rubino JB, Vinolo-Gil MJ, Martín-Valero R. Effectiveness of physical therapy in axillary web syndrome after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Supportive Care in Cancer* 2023;31:257.
77. Lokapavani Y, Krishna SR, Madhavi K (2014). Influence of pre-operative physical therapy education and exercise on post-operative shoulder range of motion and functional activities in subjects with modified radical mastectomy. *Physiother Res Int* 1:170–177
78. Onerup A, Arvidsson D, Blomqvist Å, Daxberg EL, Jivegård L, Jonsdottir IH, et al. Physical activity on prescription in accordance with the Swedish model increases physical activity: a systematic review. *Br J Sports Med.* mars 2019;53(6):3838.
79. Cheval B, Boisgontier MP. The Theory of Effort Minimization in Physical Activity. *Exercise and Sport Sciences Reviews.* 2021 Jul;49(3):168.
80. Institut national de la santé et de la recherche médicale. Activité physique : prévention et traitement des maladies chroniques. Montrouge: ADP Sciences; 2019.
81. Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, May AM, Schwartz AL, Courneya KS, et al. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* 2019 Nov;51(11):2375–90.1.
82. Murray J, Bennett H, Perry R, Bezak E, Davison K. How do practitioners prescribe exercise to patients with breast cancer? Professional perspectives on the key considerations for aerobic exercise in patients with breast cancer undergoing chemotherapy. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2023;26:650-8.
83. Perwez T. Prescription de l'activité physique en médecine générale: point de vue des médecins généralistes en Picardie
84. Gustavsson C, Nordqvist M, Bröms K, Jerdén L, Kallings LV, Wallin L. What is required to facilitate implementation of Swedish physical activity on prescription? – interview study with primary healthcare staff and management. *BMC Health Serv Res.* 21 mars 2018;18(1):196.
85. Gribben B, Goodyear-Smith F, Grobbelaar M, O'Neill D, Walker S. The early experience of general practitioners using Green Prescription. *N Z Med J.* 8 sept 2000;113(1117):372-3.

86. Thornton J, Nagpal T, Reilly K, Stewart M, Petrella R. The 'miracle cure': how do primary care physicians prescribe physical activity with the aim of improving clinical outcomes of chronic disease? A scoping review. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 1 août 2022;8(3):e001373.

Annexes

Annexe 1. Les questions de la grille AMSTAR-2

1. Est-ce que les questions de recherche et les critères d'inclusion de la revue ont inclus les critères PICO ?
2. Est-ce que le rapport de la revue contenait une déclaration explicite indiquant que la méthode de la revue a été établie avant de conduire la revue ?
Est-ce que le rapport justifiait toute déviation significative par rapport au protocole ?
3. Les auteurs ont-ils expliqué leur choix de schémas d'étude à inclure dans la revue?
4. Les auteurs ont-ils utilisé une stratégie de recherche documentaire exhaustive ?
5. Les auteurs ont-ils effectué en double la sélection des études ?
6. Les auteurs ont-ils effectuée en double l'extraction des données ?
7. Les auteurs ont-ils fourni une liste des études exclues et justifié les exclusions ?
8. Les auteurs ont-ils décrit les études incluses de manière suffisamment détaillée ?
9. Les auteurs ont-ils utilisé une technique satisfaisante pour évaluer le risque de biais des études individuelles incluses dans la revue ?
10. Les auteurs ont-ils indiqué les sources de financement des études incluses dans la revue ?
11. Si une méta-analyse a été effectuée, les auteurs ont-ils utilisé des méthodes appropriées pour la combinaison statistique des résultats ?
12. Si une méta-analyse a été effectuée, les auteurs ont-ils évalué l'impact potentiel des risques de biais des études individuelles sur les résultats de la méta-analyse ou d'une autre synthèse des preuves ?
13. Les auteurs ont-ils pris en compte le risque de biais des études individuelles lors de l'interprétation/de la discussion des résultats de la revue ?
14. Les auteurs ont-ils fourni une explication satisfaisante pour toute hétérogénéité observée dans les résultats de la revue, et une discussion sur celle-ci ?
15. S'ils ont réalisé une synthèse quantitative, les auteurs ont-ils mené une évaluation adéquate des biais de publication (biais de petite étude) et ont discuté de son impact probable sur les résultats de la revue ?
16. Les auteurs ont-ils rapporté toute source potentielle de conflit d'intérêts, y compris tout financement reçu pour réaliser la revue ?

Annexe 2. Les domaines critiques de la grille AMSTAR-2

1. Enregistrement du protocole avant le début de la revue (élément 2)
2. Adéquation de la recherche documentaire (élément 4)
3. Justification de l'exclusion d'études individuelles (élément 7)
4. Risque de biais lié à l'inclusion d'études individuelles dans la revue (élément 9)
5. Appropriation des méthodes méta-analytiques (élément 11)
6. Prise en compte du risque de biais lors de l'interprétation des résultats de la revue (élément 13)
7. Évaluation de la présence et de l'impact probable du biais de publication (élément 15)

**Annexe 3. Liste de vérification qualité selon la grille AMSTAR-2 pour les
revues systématiques - cancer du sein**

Année	Réf.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	QUALITE GLOBALE
2014	Sawyer	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N/A	N/A	-	-	N/A	✓	TRES BASSE
2014	Zeng	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	BASSE
2014	Zou	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	BASSE
2014	Schmid	✓	-	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	TRES BASSE
2015	De Groef	✓	-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	N/A	N/A	✓	-	N/A	✓	TRES BASSE
2015	Lahart	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	BASSE
2015	Meneses-Echávez	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	HAUTE
2016	Keilani	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	N/A	N/A	✓	-	N/A	✓	TRES BASSE
2016	Pizot	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	TRES BASSE
2016	Vulpen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	BASSE
2016	Furmaniak	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	HAUTE
2017	Juvet	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	HAUTE
2017	Lipsett	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	BASSE
2017	Espíndula	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	✓	TRES BASSE
2018	Matthews	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	N/A	N/A	✓	✓	N/A	✓	BASSE
2018	Baumann	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	N/A	N/A	✓	-	N/A	✓	BASSE
2018	Pinto-Carral	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	TRES BASSE
2018	Soares Falcetta	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	BASSE
2018	Yang	✓	-	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	N/A	N/A	✓	✓	N/A	✓	TRES BASSE
2019	Coughlin	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	N/A	N/A	-	-	N/A	✓	TRES BASSE
2019	Gebruers	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	HAUTE
2019	Panchik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	TRES BASSE
2019	Kreutz	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	TRES BASSE
2019	Spei	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	BASSE
2019	Bekhet	✓	-	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	N/A	N/A	✓	✓	N/A	✓	TRES BASSE
2019	J. Lee	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	N/A	N/A	✓	✓	N/A	-	BASSE
2019	Zhang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	N/A	✓	✓	N/A	✓	HAUTE
2020	J. Lee	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	TRES BASSE
2021	Tsuji	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	N/A	✓	✓	N/A	✓	HAUTE
2022	Aune	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	BASSE
2022	Mur-Gime no	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	N/A	N/A	✓	✓	N/A	✓	HAUTE
2023	Toohy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	N/A	N/A	✓	✓	N/A	✓	HAUTE
2023	González-Rubino	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	BASSE

**Annexe 4. Liste de vérification qualité selon la grille AMSTAR-2 pour les
revues systématiques - cancer colorectal**

Année	Référence	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	QUALITE GLOBALE
2015	Boereboom	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	N/A	N/A	✓	✓	N/A	✓	HAUTE
2018	Brandenburg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	HAUTE
2018	Eyl	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	N/A	N/A	✓	✓	N/A	✓	BASSE
2019	Balhareth	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	N/A	N/A	✓	✓	N/A	✓	TRES BASSE
2020	Qiu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	BASSE
2020	Dun	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	TRES BASSE
2020	McGettigan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	HAUTE
2020	Singh	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	BASSE
2020	Lund	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-	TRES BASSE
2021	Hong	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓	N/A	N/A	✓	✓	N/A	✓	BASSE
2021	Jung	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-	TRES BASSE
2022	Machado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	BASSE
2022	Choy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	TRES BASSE
2023	Geng	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	TRES BASSE

**Annexe 5. Liste de vérification qualité selon la grille AMSTAR-2 pour les
revues systématiques - cancer de la prostate**

Année	Référence	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	QUALITE GLOBALE
2014	Chipperfield	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	N/A	N/A	✓	-	N/A	✓	MODEREE
2014	Gardner	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	N/A	N/A	✓	✓	N/A	✓	HAUTE
2014	Wang	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	TRES BASSE
2015	Hasenoehrl	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	N/A	N/A	✓	-	N/A	✓	MODEREE
2016	Teleni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	TRES BASSE
2016	Bourke	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	TRES BASSE
2017	Yunfeng	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	TRES BASSE
2017	Baguley	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	N/A	N/A	✓	-	N/A	-	TRES BASSE
2019	Langelier	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	N/A	N/A	✓	-	N/A	✓	MODEREE
2021	Schumacher	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	TRES BASSE
2022	Andersen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	BASSE
2022	Ussing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	HAUTE
2022	Tian	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	TRES BASSE

UNIVERSITÉ DE SAINT-ÉTIENNE

FACULTÉ DE MÉDECINE JACQUES LISFRANC

THESE DE MEDECINE - SAINT-ETIENNE

NOM DE L'AUTEUR : Quentin XU

N° DE THÈSE : 2024-87

TITRE DE LA THÈSE : La prescription d'activité physique pour les patients atteints de cancer colorectal, de la prostate et du sein, quel intérêt pour le médecin généraliste ? Une revue parapluie de la littérature

RESUME :

Introduction :

Les cancers sont la première cause de mortalité en France et dans le monde. L'activité physique est un enjeu majeur de santé publique. Ces bienfaits sur l'espérance de vie sont démontrés. Cependant, l'intérêt de l'activité physique dans les cancers ne sont pas évidents et le rôle précis du médecin généraliste dans la prescription d'activité physique reste incertain. L'objectif de ce travail est de réaliser un état des lieux sur les bénéfices, les barrières, les facilitateurs et les conditions de prescriptions d'APA en soins primaires dans le cadre des pathologies cancéreuses tels que le cancer colorectal, de la prostate et du sein.

Méthode :

Cette revue a suivi les recommandations du Joanna Briggs Institute pour les revues parapluie de la littérature. La base de données électronique Medline et Cochrane ont été interrogées pour les études publiées entre janvier 2013 et juillet 2023. Les critères d'inclusion ont inclus les études portant sur des patients adultes, atteints de cancer colorectal, de la prostate ou du sein et examinant l'impact de la prescription d'activité physique sur les résultats cliniques.

Résultats :

La recherche initiale a identifié 725 articles, dont 60 ont été retenus pour cette revue parapluie : 14 sur le cancer colorectal, 13 sur le cancer de la prostate et 33 sur le cancer du sein. L'activité physique chez ces patients a de nombreux bienfaits, notamment en termes de réduction de la mortalité ($RR = 0,72$; IC 95% : 0,63, 0,82 ; $p = 0,001$) , d'amélioration de la condition physique ($SMD = 3,19$; IC 95% : 1,24, 5,13) et de la qualité de vie ($SMD = 0,70$; IC 95% : 0,14, 1,26), ainsi que d'atténuation des effets secondaires des traitements anticancéreux ($SMD = -0,71$; IC 95% : -1,25, -0,18 ; $p < 0,01$). L'activité physique peut débuter dès le diagnostic et doit être personnalisée en fonction du patient, tout en prenant en compte les obstacles et les facteurs facilitants à sa pratique. La prescription doit être détaillée et suivre le modèle FITT afin d'en garantir une plus grande efficacité.

Conclusion :

Cette revue met en évidence les bénéfices de l'activité physique chez les patients atteints de cancer colorectal, de la prostate et du sein. Elle permet de guider les médecins généralistes dans leur prescription d'activité physique adaptée.

MOTS CLES :

- Exercice physique
- Cancer du sein
- Cancer colorectal
- Cancer de la prostate
- Prescription
- Médecine générale

JURY : Président :

Pr GOCKO Xavier

Faculté de Saint-Etienne (42)

Assesseurs :

Dr BRUEL Sébastien

Faculté de Saint-Etienne (42)

Dr HAGIU Dragos-Paul

Faculté de Saint-Etienne (42)

DATE DE SOUTENANCE : 17 décembre 2024

ADRESSE DE L'AUTEUR : 118 boulevard des Etats-Unis, 69008 Lyon