

Faculté des sciences de la motricité

L'efficacité de la rééducation périnéale post-opératoire dans le syndrome de résection antérieure du rectum chez les patients opérés pour un cancer colorectal.

Revue de littérature

Auteur : DI PADOVA Emma

Promoteur(s) : DEBERDT Laurence

Année académique 2024-2025

Intitulé du master et de la finalité : [60.0] - KINE2M

UCLouvain FSM : Déclaration d'utilisation des aides et outils Intelligence Artificielle (IA)

J'ai utilisé l'IA pour ce projet :

- ☒ Oui
☐ Non

Si vous avez utilisé l'IA dans ce travail, veuillez préciser comment ci-dessous :

Texte (par exemple, vérification orthographique, génération de texte, production d'idées, ...)

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

Traduction de texte, aide pour la reformulation de phrase et compréhension de certains termes médicaux

Images

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

Code, aide à la programmation, ou algorithmes

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

Autres utilisations

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

Je connais les règles de l'UCLouvain en matière d'intelligence artificielle. Je déclare que toute utilisation d'aides ou d'outils d'intelligence artificielle est explicitement mentionnée dans le présent formulaire de déclaration.

Nom	Di Padova	Prénom	Emma
-----	-----------	--------	------

Remerciements

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude à ma promotrice, Laurence Deberdt, pour son aide précieuse, ses conseils avisés et le temps qu'elle m'a consacré tout au long de la réalisation de ce mémoire. Son accompagnement bienveillant a été déterminant dans l'avancement de ce travail.

Je remercie également ma maman pour son soutien constant et ses encouragements, qui m'ont porté durant les moments de doute et de fatigue.

Un grand merci à Rémy, Antoine, Alice, Jules, Benjamin, Laura et Lucie, mes acolytes de kiné, avec qui nous nous sommes motivés mutuellement tout au long de cette aventure. Votre présence, nos échanges et votre humour ont été essentiels à ma persévérance.

Je n'oublie pas non plus mes co-kotteurs, qui ont eu la patience d'écouter (parfois subir) mes longues discussions sur le mémoire. Merci pour votre tolérance et votre soutien quotidien.

Table des matières

I. Introduction.....	1
A. Contexte anatomique.....	1
1. Structures anatomiques impliquées dans le LARS	1
2. Mécanisme défécatoire	5
3. Les mécanismes de retenue	7
B. Contexte étiologique	8
C. Contexte Épidémiologique	8
D. Contexte oncologique.....	9
E. Contexte chirurgical.....	10
F. Contexte diagnostique.....	11
G. Contexte d'évaluation.....	12
H. Contexte fonctionnel	13
I. Objectif de l'étude.....	13
II. Méthodologie.....	14
A. Stratégie de recherche.....	14
B. Critères d'éligibilité	16
C. Sélection des études	17
D. Extraction des données	17
E. Évaluation de la qualité méthodologique des articles	18
III. Résultats	19
A. Sélection des études	19
B. Qualité méthodologique de chaque étude	19
C. Extractions de donnée de chaque étude	20
1. Année de publication.....	20
2. Population	20
3. Intervention	21
D. Synthèse des résultats.....	22
1. Rééducation du plancher pelvien par biofeedback	23
2. Stimulation percutanée du nerf tibial	25
3. Neuromodulation du nerf sacral.	26
4. Irrigation transanale	28

5.	Entraînement par ballonnet rectal	31
6.	Education volumétrique	32
7.	Éducation thérapeutique	33
E.	Conclusion des résultats.....	33
IV.	Discussion	34
A.	Rappel de l'objectif de l'étude	34
B.	Analyse des résultats	34
1.	Incontinence fécale.	34
2.	Qualité de vie	35
3.	Symptômes du LARS	36
4.	Capacité rectale	36
5.	Fréquence des selles.....	37
6.	Pression anorectale	37
C.	Implication du patient dans le traitement	37
D.	Limites des études.....	38
E.	Comparaison des effets de la kinésithérapie périnéale sur la prostatectomie	40
F.	Alternatives au traitement kinésithérapique	42
G.	Motivation et abandon	43
H.	Traitement les plus prometteur jusqu'à ce jour.	44
I.	Amélioration pour futures études.....	44
V.	Conclusion	46
VI.	Annexes	48
VII.	Références bibliographiques	69

LISTE DES ABRÉVIATIONS

LAR	Low anterior resection
LARS	Low anterior resection syndrome
POLARS	Post-Operative Low Anterior Resection Syndrome
RPP	Rééducation du plancher pelvien
RPPBF	Rééducation du plancher pelviens par biofeedback
RPP	Rééducation du plancher pelvien
SPNT	Stimulation percutanée du nerf tibial
SNS	Sacral neurostimulation
ITA	Irrigation transanale
QOL	Quality of life
FIQL	Fecal incontinence quality of life
EBR	Entraînement par ballonnet rectal
MNSP	Maximum Number of Sensory Perception
MVSP	Maximum Volume Sensory Perception
FIQL	Fecal Incontinence Quality of Life
RV	Rééducation volumétrique
ET	Education thérapeutique

I. Introduction

A. Contexte anatomique

Le maintien d'une continence anale efficace et d'un processus de défécation normal repose sur un ensemble de prérequis, à la fois anatomiques et fonctionnels. Une connaissance approfondie de la physiologie de la défécation permet non seulement de mieux comprendre les mécanismes en jeu, mais aussi d'identifier avec précision les conséquences pouvant survenir après une intervention chirurgicale. Chez les patients atteints de LARS, ces dysfonctionnements post-opératoires peuvent avoir un impact significatif sur la qualité de vie, d'où l'importance d'une approche adaptée pour leur prise en charge.

1. Structures anatomiques impliquées dans le LARS

Pour analyser plus précisément les conséquences fonctionnelles d'une résection antérieure du rectum, il est indispensable de connaître les structures anatomiques impliquées.

i. Rectum

Pour commencer, nous abordons l'élément central de la résection, qui s'étend de la troisième vertèbre sacrale jusqu'au muscle élévateur de l'anus ; le rectum. Ce dernier suit un trajet dans sa première partie orientée vers l'avant avant d'être redirigé vers l'arrière et le bas tiré par le muscle pubo-rectal. La forme de fer à cheval du muscle pubo-rectal forme l'angle anorectal, à la jonction anorectale, qui s'accroît sous l'effet de la contraction du muscle pubo-rectal, facilitant ainsi la continence et le stockage des matières fécales ainsi que leur évacuation lors de son relâchement. (Voir point 3) (Ezanno et al., 2024)

ii. *Élévateur de l'anus*

Le muscle pubo-rectal est l'une des trois portions du muscle élévateur de l'anus. Le muscle élévateur de l'anus est le principal muscle du plancher pelvien. Il joue un rôle essentiel dans le renforcement du sphincter externe de l'anus grâce à sa boutonnière, qui comprime le canal anal. Sur le plan fonctionnel, le muscle élévateur de l'anus (EA) est majoritairement constitué de fibres musculaires de type I, reconnues pour leur activité oxydative et leur capacité à assurer des contractions toniques prolongées.

Ainsi, ses trois faisceaux se distinguent comme suit

Le muscle ilio-coccygien (la partie externe) s'étend du pubis à l'épine sciatique et au coccyx.

Le muscle pubo-viscéral, une section du muscle élévateur de l'anus, se compose de trois faisceaux distincts : le pubo-vaginal, reliant la face postérieure du pubis au tiers inférieur de la paroi latérale du vagin, le pubo-périnéal, s'étendant du pubis au corps périnéal, et le pubo-anal, reliant le pubis au sphincter anal.

Le muscle pubo-rectal (partie interne) est le plus essentiel d'un point de vue fonctionnel. Ce muscle, en forme de fer à cheval, s'étend de la face postérieure du pubis jusqu'au rectum qu'il encercle, jouant un rôle clé dans le maintien de l'angle entre le rectum et le canal anal.

En raison du rôle fondamental de l'élévateur de l'anus, il est essentiel de le protéger des éventuels traumatismes pendant la résection antérieure du rectum, afin qu'il puisse maintenir ses fonctions. (*Martin & Vicari, 2004*)

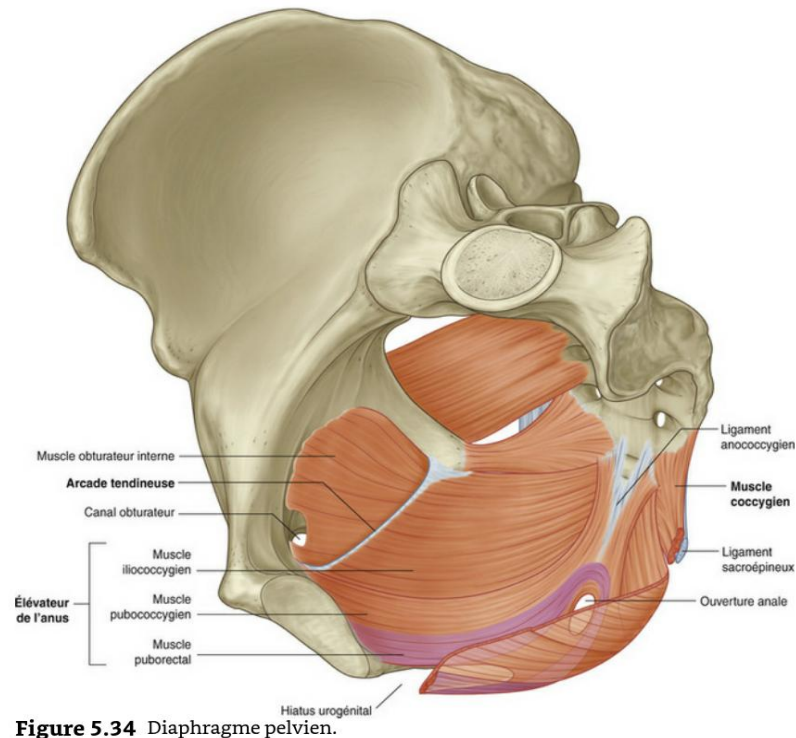


Figure 5.34 Diaphragme pelvien.

Fig 1 : Schéma du muscle élévateur de l'an us (Gray, H. (2013). *Gray's Anatomy : With original illustrations by Henry Carter.* Arcturus Publishing.)

iii. Sphincter

La continence anale repose principalement sur une structure musculaire, composée des muscles sphinctériens interne et externe. Ces muscles jouent un rôle majeur dans le maintien de la fonction de continence, c'est pourquoi, lors de la résection antérieure du rectum, le chirurgien s'efforce de les préserver autant que possible. Leur préservation est essentielle pour éviter des complications telles que l'incontinence et garantir ainsi la qualité de vie post-opératoire du patient. Le sphincter interne, situé en profondeur, est formé de fibres musculaires lisses et fonctionne de manière involontaire, assurant ainsi la continence en permanence sans intervention consciente. En revanche, le sphincter externe, plus superficiel, est constitué de fibres musculaires striées, ce qui permet un contrôle volontaire et offre au patient la capacité de réguler l'élimination des matières.(Ezanno et al., 2024)

iv. *Mésorectum*

Toutes ces structures anatomiques sont enveloppées dans un tissu cellulo-grasieux entourant le rectum, appelé mésorectum. (*Marchal et al., 2000*) Ce tissu adipeux rectal renferme des vaisseaux sanguins, des ganglions lymphatiques ainsi que des structures nerveuses. Il joue un rôle crucial dans le maintien du rectum dans sa position naturelle tout en assurant sa vascularisation et son innervation. (*Dit, 2024*) Sa conservation lors de la résection est donc un facteur déterminant dans le bon fonctionnement post-opératoire.

v. *Innervation*

Les centres médullaires jouent un rôle clé dans la régulation des fonctions du tube digestif et du rectum. Le centre médullaire dorso-lombaire, via le système sympathique et le nerf hypogastrique, contrôle la motilité du côlon droit, transverse, gauche, sigmoïde ainsi que le sphincter anal interne, contribuant à la gestion du transit intestinal. (*Ezanno et al., 2024*)

Les centres médullaires sacrés, quant à eux, assurent l'innervation parasympathique et somatique du rectum et du canal anal. Par l'intermédiaire des nerfs pelviens, le système parasympathique agit comme un excitateur du tube digestif et du rectum, tout en inhibant le canal anal pour favoriser l'expulsion des matières. Le système somatique, par le nerf pudendal et les racines sacrées, permet un contrôle volontaire de la musculature, notamment du sphincter anal externe et du muscle puborectal, assurant ainsi la régulation consciente de la défécation. (*Ezanno et al., 2024*)

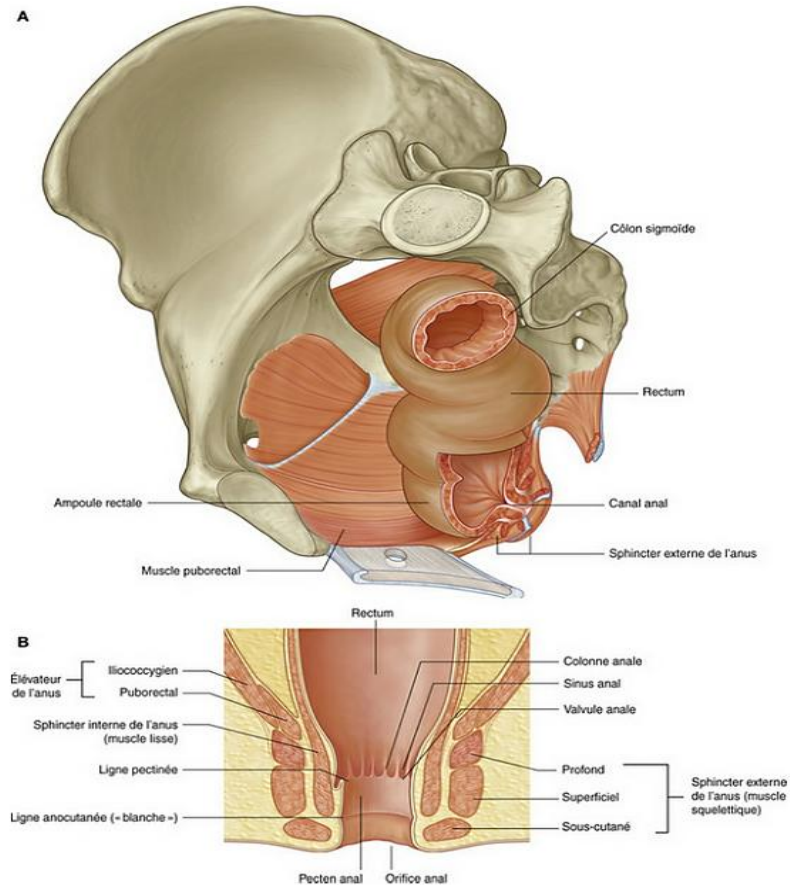


Fig2 : Schéma du rectum et ses sphincters. (Gray, H. (2013). *Gray's Anatomy : With original illustrations by Henry Carter*. Arcturus Publishing.)

2. Mécanisme défécatoire

Après avoir étudié l'anatomie, il convient désormais d'analyser l'implication de ces différentes structures dans le processus de défécation, ainsi que dans les mécanismes de retenue.

i. Phase de repos

La phase de repos se définit par un rectum vide, les selles étant stockées dans le sigmoïde, partie distale du colon. Durant cette phase, la pression rectale est équivalente à la pression abdominale, tandis que la pression dans le canal anal dépasse celle du rectum, garantissant ainsi la continence. (Buzelin & Labat, 2005)

ii. Phase prédéfécatoire

Dans la phase prédéfécatoire, le rectum se remplit à basse pression, un processus appelé « pontesigmoïde ». Les récepteurs mécaniques du rectum réagissent au volume : aucune sensation n'est ressentie entre 20 et 50 ml, une sensation continue apparaît au-delà de 100 ml, et un besoin urgent d'évacuation se manifeste lorsque le volume dépasse 300 ml. Cette phase inclut le réflexe recto-rectal qui propulse le contenu vers l'avant, le réflexe recto-anal inhibiteur qui permet la relaxation du sphincter anal interne pour une analyse discrète du contenu, et le réflexe recto-anal excitateur qui contracte le sphincter anal externe pour prévenir toute fuite. (Buzelin & Labat, 2005)

iii. Phase défécatoire

Finalement, la phase défécatoire se déroule en plusieurs étapes coordonnées. La poussée abdominale ouvre l'angle ano-rectal et aligne le rectum avec l'anus. Ensuite, le muscle pubo-rectal et le sphincter anal externe se relâchent, et le canal anal se raccourcit. Un réflexe ano-sigmoïdien déclenche une seconde pontesigmoïde, avec une descente limitée du plancher pelvien. Enfin, un réflexe de fermeture restaure les angles par la contraction du muscle pubo-rectal et du sphincter anal externe, concluant ainsi le processus. (Blanc & Siproudhis, 2005)

Un endommagement de l'une de ces structures anatomiques perturberait l'une des étapes cruciales du processus, entraînant des conséquences sur la continence. Une altération de ces structures compromettrait la coordination nécessaire à une continence optimale. Cela entraînerait inévitablement des problèmes de contrôle, affectant la régulation des fonctions anales. (Blanc & Siproudhis, 2005)

3. Les mécanismes de retenue

Lors de la phase de retenue, une contraction volontaire des muscles du plancher pelvien se produit pendant environ 45 secondes. Cette contraction entraîne un allongement du canal anal ainsi qu'une fermeture renforcée du cap anal, optimisant ainsi la continence. L'angle ano-rectal, sous l'effet de la contraction du muscle pubo-rectal, se modifie et varie entre 75 et 90°, ce qui contribue à limiter le passage des matières fécales. Par ailleurs, cette phase joue un rôle essentiel en permettant au rectum de s'adapter à la pression exercée par son contenu et de différer l'évacuation jusqu'au moment opportun. Ce mécanisme de contrôle volontaire est indispensable au maintien de la continence et repose sur une coordination efficace entre les muscles du plancher pelvien et les sphincters anaux. *(Buzelin & Labat, 2005)*

L'angle ano-rectal, formé à la jonction ano-rectale, joue un rôle fondamental dans la régulation de la continence et de l'évacuation des matières fécales. Sous l'effet de la contraction du muscle pubo-rectal, cet angle s'accroît, renforçant ainsi la fermeture du canal anal et contribuant au maintien de la continence. Au repos, l'angle ano-rectal varie généralement entre 70° et 110°, permettant un équilibre entre rétention et évacuation. Lors de la phase de retenue, la contraction active du muscle pubo-rectal resserre davantage cet angle, le réduisant à 75° - 90°, ce qui limite le passage des matières et permet de différer la défécation. En revanche, lors de la poussée, le relâchement du muscle pubo-rectal entraîne un élargissement progressif de l'angle, qui peut alors atteindre entre 100° et 180°, facilitant ainsi l'évacuation des selles. Cette modulation dynamique de l'angle ano-rectal est essentielle pour assurer un bon fonctionnement du mécanisme de défécation, permettant une alternance efficace entre continence et élimination. *(Buzelin & Labat, 2005)*

B. Contexte étiologique

Les mécanismes physiopathologiques conduisant au développement du syndrome de résection antérieure basse ne sont pas encore entièrement compris et restent en partie ambiguës. En raison de la diversité des symptômes associés à cette condition, plusieurs facteurs étiologiques pourraient être impliqués dans son apparition. (Rosen & Sebesta, 2023) Les symptômes survenant après une résection antérieure du rectum ont donc été regroupés sous le terme de syndrome de résection antérieure du rectum. (Nguyen & Chokshi, 2020) Ainsi, la cause du syndrome de résection antérieure est considérée comme étant multifactorielle. (Bryant et al., 2012)

La fonction autonome dépend de l'innervation extrinsèque : les nerfs sympathiques inhibent le péristaltisme, tandis que les parasympathiques le stimulent. Après une résection rectale, la ligature des vaisseaux centraux entraîne une dénervation partielle, perturbant l'apport sympathique du plexus hypogastrique. Cette dénervation du côlon gauche favorise une motilité excessive, contribuant à la fragmentation et à l'urgence dans le LARS. (Christensen et al., 2021)

C. Contexte Épidémiologique

À la suite d'une résection antérieure du rectum, le syndrome de résection antérieure basse (LARS) présente une prévalence de 60-80 %, avec des symptômes apparaissant chez les patients dans les trois mois suivant la chirurgie. (Fiechter et al., 2024) Cette proportion diminue avec le temps, atteignant environ 45,9 % un an après l'intervention. (Mege, 2023) Plusieurs facteurs de risque peuvent augmenter la probabilité de développer un LARS. Parmi ceux-ci, on retrouve notamment :

- Être un homme
- Résection de moins de 3 cm du sphincter anal. (Sakr et al., 2020)
- L'irradiation peut endommager le plexus myentérique et inhiber la conduction des influx nerveux. (Pales et al., 2019)
- Atteintes nerveuses affectant le contrôle sphinctérien dont le réflexe recto-anal inhibiteur. (Nguyen & Chokshi, 2020)

- Une réduction de la compliance et de la capacité rectales, due à l'exérèse rectale.(*Sarcher et al., 2018*)
- Un âge avancé, souvent associé à une diminution préalable de la compétence sphinctérienne, pouvant entraîner une altération du contrôle des fonctions anorectales. (*Bazensky et al., 2007*)
- Une tumeur localisé dans la région basse du rectum et donc trop proche du sphincter, empêchant de faire une résection du rectum sans endommager le sphincter interne.(*Pales et al., 2019*)
- Une épaisseur inférieure à 3,5mm du muscle puborectal. (*Sarcher et al., 2018*)
- La radiothérapie, qu'elle soit néoadjuvante ou adjuvante, est régulièrement reconnue comme un facteur de risque.(*Crystle et al., 1971*)

Il est également important de constater que parmi l'ensemble des patients ayant un LARS, seulement un tiers consulte pour obtenir une prise en charge adaptée.(*Mege, 2023*) Cela signifie qu'une grande partie des patients souffrant de LARS continuent de vivre avec des symptômes invalidants sans bénéficier de traitement, ce qui impacte considérablement leur qualité de vie. Ainsi, le dépistage précoce, l'information des patients et la mise en place d'un suivi régulier sont essentiels pour identifier les symptômes de LARS et proposer des solutions thérapeutiques adaptées afin d'améliorer la qualité de vie des patients.

D. Contexte oncologique

Le cancer colorectal est le troisième cancer le plus courant dans le monde, représentant 10,2 % de l'ensemble des diagnostics de cancer, et constitue la deuxième cause de décès liés au cancer.(*Bretthauer, 2011*) En 2020, il a été à l'origine d'environ 1,9 million de nouveaux cas et de 935 000 décès dans le monde.(*Groen et al., 2024*).Plusieurs facteurs de risque sont liés au développement du cancer colorectal, notamment une consommation importante de viandes transformées, la sédentarité, l'obésité, le tabagisme et une consommation excessive d'alcool. Le risque est également plus accru chez les personnes âgées de plus de 50 ans en raison de la

croissance et du vieillissement de la population et dans les pays présentant un indice de développement socio-économique élevé.(*Han et al., 2025*) L'hérédité et des antécédents médicaux familiaux font également partie des facteurs de risque du développement d'un cancer colorectal.(*Winawer 2007*) L'orientation vers un diagnostic d'un cancer colorectal suspecté est liée à la survenue de saignements rectaux, d'une masse abdominale, de douleurs abdominales, de modifications du transit intestinal, d'une perte de poids inexpliquée et d'une anémie ferriprive.(*Sawicki et al., 2021*) Toutefois, certains signes précoces, bien que non spécifiques, peuvent retarder le diagnostic. comme la présence de sang dans les selles qui pourrait survenir lors d'autres pathologies comme d'une pathologie hémorroïdaire ou d'un ulcère.(*Bazensky, Shoobridge-Moran, et Yoder, 2007*)

E. Contexte chirurgical

Les progrès dans les techniques chirurgicales, associés à des bilans d'imagerie plus performants et à une compréhension approfondie du cancer du rectum, ont contribué à élargir les options de préservation du sphincter anal tout en améliorant le pronostic carcinologique (*Alves, 2016*). Parmi les techniques chirurgicales proposées, figurent la résection abdomino-transsphinctérienne, l'anastomose abdomino-transanale-coloanale et la résection intersphinctérienne, bien que ces approches soient moins courantes en raison de leurs résultats fonctionnels variables. (*Pucciani, 2013*)

La résection antérieure du rectum s'est néanmoins imposée comme l'option privilégiée pour préserver le sphincter anal, qui joue un rôle crucial dans la continence fécale étant responsable de 55 à 75 % du tonus anal au repos.(*Nguyen & Chokshi, 2020*) Elle offre des résultats supérieurs en termes de préservation fonctionnelle et de qualité de vie par rapport aux autres techniques.(*Bryant et al., 2012*) Néanmoins, cette intervention peut engendrer des modifications des habitudes intestinales chez les personnes atteintes de cancer colorectal (*Bryant et al., 2012*).

Actuellement, la technique chirurgicale de résection antérieure du rectum consiste à conserver une marge anale distale de 1 cm au-dessous de la zone tumorale, suivie d'une anastomose colorectale, ce qui permet de préserver au mieux la fonction sphinctérienne. (*Pucciani, 2013*) Lorsque l'invasion sphinctérienne empêche d'obtenir

une marge distale de 1 cm, une amputation abdomino-périnéale est indiquée, impliquant l'ablation du méso-rectum, du rectum et du sphincter, ainsi que la mise en place d'une colostomie définitive.(Nguyen & Chokshi, 2020) La longueur de rectum restante après résection est également un facteur crucial, notamment après une résection antérieure. En effet, un reste de rectum ≥ 4 cm est associé à des résultats fonctionnels significativement meilleurs, notamment en ce qui concerne le réflexe recto-anal inhibiteur et la capacité rectale, par rapport aux patients ayant moins de 4 cm de rectum restant.(Rosen & Sebesta, 2023)

F. Contexte diagnostique

Comme dit précédemment après une résection antérieure du rectum, le syndrome de résection antérieure touche une large proportion de patients, estimée entre 60 et 80 %, dont un tiers présente un LARS majeur.(Fiechter et al. 2024) Une complication aux répercussions fonctionnelles significatives sur la qualité de vie. (Rosen & Sebesta, 2023) La qualité de vie est par conséquent significativement corrélée à la gravité du syndrome de résection antérieure basse.(Nguyen & Chokshi, 2020) Afin de diagnostiquer et d'évaluer l'ampleur de ce syndrome, plusieurs questionnaires jouent un rôle essentiel dans la prise en charge des patients.

Parmi ces outils d'évaluation, le score de LARS validé depuis 2012 mesure leur impact sur la qualité de vie. (Samalavicius et al., 2016) Il permet par conséquent d'identifier la présence du syndrome de LARS ainsi que son degré de sévérité. Ce score se divise en trois degrés de sévérité et est déterminé en fonction des réponses à cinq grandes questions concernant : l'incontinence aux gaz, l'incontinence aux selles liquides, la fréquence des selles (nombre de selles quotidiennes), le regroupement des évacuations (intervalle inférieur à une heure) et le degré d'urgence. Le score total peut aller de 0 à 42.(Pales et al., 2019) Un score compris entre 0 et 20 indique l'absence de syndrome, une valeur entre 21 et 29 traduit un LARS mineur, tandis qu'un score supérieur à 30 révèle un LARS majeur. Cette classification est fondamentale pour orienter la prise en charge thérapeutique et adapter les stratégies de réhabilitation fonctionnelle.(Juul et al., 2019)

Les troubles intestinaux sont en conséquence courants après une résection restauratrice du cancer du rectum, bien que la gravité des symptômes et l'impact sur la qualité de vie varient considérablement. C'est dans ce contexte que le score POLARS a été développé, afin d'établir un modèle prédictif de la fonction intestinale postopératoire.(*Rethy et al., 2024*) Cette approche préventive permet d'optimiser la prise en charge post-opératoire et adapter les stratégies thérapeutiques en amont de l'intervention.(*Battersby et al., 2018*)

D'autres méthodes de diagnostic plus objectives sont également employées, telles que l'utilisation la manométrie anorectale et la débitmétrie fécale.(*Pales et al., 2019*)

L'utilisation de ces outils permet une évaluation standardisée et favorise une meilleure prise en charge des patients atteint du LARS.(*Mege, 2023*)

G. Contexte d'évaluation

Parmi ces outils, le Quality of Life test évalue l'impact global du syndrome sur la qualité de vie du patient. Le score de Vaizey et le score de Wexner (**Annexe 7**) permettent tous deux d'évaluer le degré d'incontinence anale et son impact sur la vie quotidienne, en prenant en compte la fréquence des épisodes et la consistance des selles.(*Sbeit et al., 2021*) L'échelle d'Oxford, quant à elle, est un test clé pour mesurer la force musculaire du plancher pelvien, un facteur essentiel dans le contrôle de la continence.(*Frawley et al., 2006*) D'autres outils existent également, comme le St. Mark's Incontinence Score, qui analyse la fonction intestinale après une chirurgie colorectale, ainsi que le Fecal Incontinence Severity Index, utilisé pour quantifier la sévérité de l'incontinence fécale.(*Pales et al., 2019*)

L'ensemble de ces questionnaires constitue une approche multidimensionnelle essentielle pour affiner le diagnostic et optimiser la prise en charge des patients souffrant du syndrome de résection antérieure du rectum. Toutefois, une limite importante de ces questionnaires concerne leur prise en compte insuffisante de la perception subjective du patient. En conséquence, ils tendent à surestimer ou sous-estimer l'impact réel des symptômes sur la qualité de vie, ce qui peut limiter leur pertinence dans l'évaluation précise du ressenti des patients.

H. Contexte fonctionnel

Le syndrome de résection antérieure du rectum entraîne des troubles digestifs significatifs. Les preuves montrent que les symptômes fonctionnels sont les plus marqués au cours des 12 premiers mois suivant l'intervention, avant de se stabiliser à long terme. (*Bryant et al., 2012*)

Les symptômes les plus fréquemment rapportés incluent l'incontinence (97 %), la fréquence accrue des selles (80 %), l'impériosité (67 %), les troubles de l'évacuation (47 %) et la difficulté à discriminer les gaz des selles (34 %). (*Pales et al., 2019*)

Après une résection antérieure du rectum, la fréquence des selles peut être multipliée par 3,5 à 5 et demeure élevée jusqu'à 5 ans. Passé 2 ans, entre 4 et 73 % des patients souffrent de polyexonération, tandis que la constipation touche jusqu'à 36 % à 2 ans. L'incontinence fécale tend à s'améliorer avec le temps, mais à 4 ans, 32 % des patients restent incontinents aux selles liquides. L'impériosité, qui concerne 82 % des patients à 2 semaines post-opératoires, persiste encore chez 46 % à 4 ans. De manière générale, 64 % des patients conservent des séquelles digestives à long terme, en particulier en cas de traitement néoadjuvant ou de complications post-opératoires. (*Alves et al., 2016*)

La longueur du rectum restant après la résection est un facteur déterminant dans la récupération fonctionnelle. Un rectum restant de 4 cm ou plus est associé à de meilleurs résultats fonctionnels, notamment en ce qui concerne le réflexe recto-anal inhibiteur et la capacité rectale, comparé aux patients ayant moins de 4 cm de rectum conservé (*Rosen & Sebesta, 2023*) La perte de sensibilité afférente entraîne des difficultés de discrimination entre gaz et selles, nécessitant des passages fréquents aux toilettes. (*Pales et al., 2019*)

I. Objectif de l'étude

Cette revue de littérature a pour objectif de rassembler les études ayant analysé l'impact de la rééducation périnéale sur le syndrome de résection antérieure du rectum chez les patients opérés pour un cancer colorectal quelle que soit leur qualité méthodologique.

II. Méthodologie

A. Stratégie de recherche

La première phase de ce mémoire a impliqué la formulation d'une équation de recherche, en se basant sur la méthode PICO(S), représentant cinq éléments clés : Population, Intervention, Comparator, Outcome, et Study design (**Tableau 1**). Grâce à la synthèse de ces éléments dans un tableau, une équation de recherche précise et directement liée à la question posée a pu être élaborée. Cette étape a permis de structurer une équation de recherche répondant à la question de recherche. Par la suite, cette approche méthodologique a facilité la sélection, de manière exhaustive, rigoureuse et méthodique, des articles les plus pertinents et centrés sur la problématique de recherche.

Les mots-clés et les synonymes ont été associés à l'aide de mots booléens ce qui a permis de créer une équation de recherche.

Tableau 1 : Critères PICO(s)

Critère PICO(S)	En anglais	En français	Synonymes associé
Population	Adult	Adulte	Adult Adults Grown-ups Grownup Grownups
	Colorectal tumor	Tumeur colorectal	Colorectal neoplasia Colorectal neoplasm Colorectal neoplasms Colorectal tumor Colorectal tumorigenesis Colorectal tumour Neoplastic colorectal Tumor, colorectal Tumour, colorectal
Intervention	Anterior rectum resection	Résection antérieure du rectum	Anterior resection, Rectum anterior resection
	Physiotherapy	Physiothérapie	Physical therapy Physical therapy (speciality) Physical therapy (specialty) Physical therapy modalities Physical therapy service Physical therapy speciality Physical therapy specialty Physical therapy techniques Physical treatment Physio therapy Physiotherapy Physiotherapy department Therapy, physical
Comparateur	/	/	/
Outcome	/	/	/
Study design	Revue systématique, méta analyse, Revue narrative, essai contrôlé randomisé	Systematic meta-analysis review, narrative review, randomized controlled trial	

('adult'/exp OR 'adult' OR 'adults' OR 'grown-ups' OR 'grownup' OR 'grownups') AND ('colorectal tumor'/exp OR 'colorectal neoplasia' OR 'colorectal neoplasm' OR 'colorectal neoplasms' OR 'colorectal tumor' OR 'colorectal tumorigenesis' OR 'colorectal tumour' OR 'neoplastic colorectal' OR 'tumor, colorectal' OR 'tumour, colorectal') AND ('rectum anterior resection'/exp OR 'anterior resection' OR 'rectum anterior resection' OR 'physiotherapy'/exp OR 'physical therapy' OR 'physical therapy (speciality)' OR 'physical therapy (specialty)' OR 'physical therapy modalities' OR 'physical therapy service' OR 'physical therapy speciality' OR 'physical therapy specialty' OR 'physical therapy techniques' OR 'physical treatment' OR 'physiotherapy' OR 'physiotherapy' OR 'physiotherapy department' OR 'therapy, physical')

B. Critères d'éligibilité

Tableau 2 : Critères d'inclusion

Avoir été diagnostiqué d'un cancer colorectal

Les participants aux études sont des adultes

Avoir subi une résection antérieure du rectum

L'article est rédigé en anglais ou français

Tableau 3 : Critères exclusion

Les participants aux études sont des enfants

Avoir subi une résection antérieure du rectum dû à une autre pathologie qu'un cancer colorectal.

L'article n'est pas disponible dans son entièreté

Le contenu de l'étude n'est pas en anglais ou en français

C. Sélection des études

Cette revue de la littérature, fondée sur les équations de recherche présentées, a été premièrement menée à travers ces deux bases de données ; PubMed et Embase. Ensuite, une recherche élargie a été effectuée sur Google Scholar, qui m'a par la suite redirigé vers d'autres bases de données.

Étant donné la rareté des publications sur ce sujet, une sélection exhaustive a été réalisée afin de couvrir la plus large période possible. Les articles sélectionnés ont ensuite été exportés et regroupés dans le logiciel Zotero, où un premier tri a été effectué pour éliminer les doublons. Une première sélection a été opérée sur la base des critères d'inclusion en analysant les titres et résumés des articles, suivie d'une seconde sélection appliquant les critères d'exclusion après une lecture intégrale. Les études répondant à ces critères ont été retenues pour cette revue de littérature.

D. Extraction des données

L'extraction des données des articles sélectionnés pour la revue de littérature consiste à identifier les informations pertinentes pour l'analyse des résultats. Toutes les données pertinentes relatives à la question de recherche et aux critères PICO ont été collectées et extraites selon les éléments suivants (**Annexe 8**).

- *Les auteurs, l'année de publication et le titre*
- *Nombre d'études et populations concernées dans l'article*
- *Objectifs de l'étude*
- *Les traitements mis en place*
- *Les données comparées*
- *Les résultats de l'étude*
- *Paramètres mesurés de l'étude*

E. Évaluation de la qualité méthodologique des articles

En raison du nombre limité d'études disponibles sur le sujet, une recherche exhaustive a été menée, ce qui a conduit à inclure différents types d'études, notamment des revues systématiques, narratives et expérimentales.

La qualité méthodologique des études incluses dans cette revue a été évaluée à l'aide de l'outil AMSTAR 2 pour les revues systématiques, de l'échelle PEDro pour les études expérimentales, et de l'échelle SANRA pour les revues narratives. L'utilisation combinée de ces trois outils a permis d'apprécier de manière précise et rigoureuse la qualité scientifique des travaux analysés dans ce mémoire.

L'échelle AMSTAR 2 (A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews 2) est utilisée pour évaluer les risques de biais et la qualité des revues systématiques incluant des études randomisées ou non. Elle comporte 16 critères, dont 7 jugés critiques, permettant de classer la revue en qualité élevée, modérée, faible ou très faible (Voir critères en **Annexe 4**). L'échelle SANRA (Scale for the Assessment of Narrative Review Articles) est spécifiquement destinée aux revues narratives. Il comprend 6 critères évaluant, par exemple, la justification de la revue, la clarté de la présentation, et l'analyse critique. Chaque critère est noté sur 2 points, pour un score total maximum de 12 points (voir critères en **Annexe 5**). Et enfin l'échelle PEDro (Physiotherapy Evidence Database) s'applique aux essais cliniques randomisés. Elle comprend 11 critères, dont 10 sont utilisés pour le score final. Elle évalue notamment la randomisation, l'aveugle, et l'analyse en intention de traiter (Voir critères en **Annexe 6**).

III. Résultats

A. Sélection des études

Après application de la méthodologie de recherche, un certain nombre d'articles pertinents sur le sujet ont été identifiés à partir des bases de données PubMed et Embase. En raison du nombre limité d'études disponibles, une recherche élargie a été réalisée sur Google Scholar afin d'explorer au mieux le sujet. Cette démarche a permis d'identifier des références supplémentaires et d'orienter vers des bases de données complémentaires. Après une première sélection basée sur les titres et résumés, les articles retenus ont été regroupés dans le logiciel Zotero. Ensuite, un tri a permis d'éliminer les doublons ainsi que les articles ne répondant pas aux critères d'inclusion (**Tableau 2**) ou correspondant aux critères d'exclusion (**Tableau 3**). Enfin, les articles dont le texte intégral n'était pas accessible ont également été écartés.

En conclusion, la sélection des études a laissé 15 articles qui répondaient aux critères d'inclusion et d'exclusion.

B. Qualité méthodologique de chaque étude

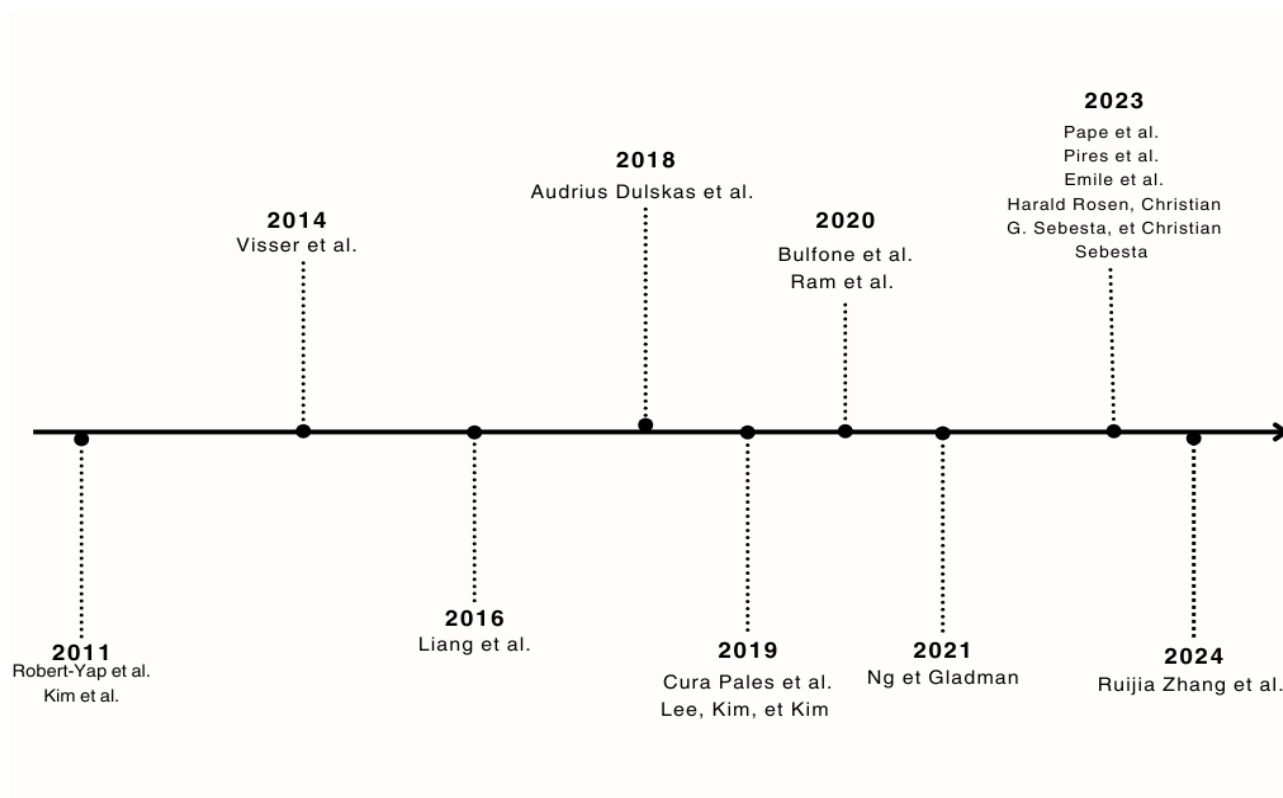
La qualité méthodologique de ces 15 articles restants a été évaluée selon des critères de l'échelle AMSTAR 2 pour les 8 revues systématiques, l'échelle SANRA pour les 4 revues narratives et l'échelle PEDro pour 3 expérimentales. Les résultats de l'analyse sont disponibles en **Annexe 1**, **annexe 2** et **annexe 3**.

En conclusion, on obtient une étude avec une qualité méthodologie haute (*Ram et al., 2020*), 8 études ont obtenu un niveau *modéré* (*Bulfone et al., 2020; Dulskas et al., 2018; Emile et al., 2023; Pales et al., 2019; Pape et al., 2023; Pires et al., 2023a; Rosen & Sebesta, 2023; Ruijia Zhang et al., 2024*). Et 6 études présente un niveau de qualité méthodologique critique (*Liang et al. (2016); Ng et Gladman (2021); Kim et al. (2011); Lee, Kim, et Kim (2019); Robert-Yap et al. (2011); Visser et al. (2014)*). Les échelles ont été remplies par une seule personne et de la manière la plus objective et précise possible.

C. Extractions de donnée de chaque étude

1. Année de publication

Les études sélectionnées couvrent une période de publication s'étendant de 2011 à 2024.



2. Population

Un total de 3627 patients a été recensé à travers 15 études (avec un maximum de 1066 patients et un minimum de 31 patients par étude). Deux études, celles de *Ng et Gladman (2021)* ainsi que de *Kim et al. (2011)*, n'ont pas permis de comptabiliser précisément le nombre de patients inclus. Par ailleurs, les données disponibles dans ces 15 études étaient insuffisantes pour préciser l'âge moyen, la tranche d'âge ainsi que la répartition par sexe des patients inclus.

3. Intervention

À travers l'analyse de quinze études, un total de cinq traitements principaux a été récolté. Ces traitements comprennent : la rééducation du plancher pelvien par biofeedback (RPPBF), la stimulation percutanée du nerf tibial (SPNT), la stimulation du nerf sacré (SNS), l'irrigation transanale (ITA), entraînement par ballonnet rectal (EBR), ainsi que la rééducation volumétrique (EV) et l'éducation thérapeutique (ET).

On compte 6 études ; *Ruijia Zhang et al. (2024)*, *Visser et al. (2014)*, *Lee, Kim, et Kim (2019)*, *Kim et al. (2011)*, *Ng et Gladman (2021)* et *Liang et al. (2016)* avec des résultats concernant l'impact de la RPPBF. Selon *Galliou (2020)*, le traitement par RPPBF combine un travail manuel et l'utilisation d'un appareil échographique comme outil de biofeedback. Grâce au retour visuel échographique, le patient peut mieux visualiser en temps réel la contraction de ses muscles et prendre conscience de la contraction anale.

Le manque de précision dans les études utilisées n'a pas permis d'identifier la méthode de RPPBF employée. Néanmoins, ils existent deux types de rééducation du plancher pelvien biofeedback. La première méthode, basée sur l'utilisation de sondes endocavitaires, est plus invasive mais offre une précision supérieure en comparaison, la seconde technique, basée sur l'usage d'électrodes. (*Grosse & Sengler, 2001*)

3 études ont pris en compte l'impact de la SPNT dans le LARS ; *Bulfone et al. (2020)*, *de Rosen et Sebesta (2023)* et *de Ng et Gladman (2021)*. La stimulation du nerf tibial postérieur repose sur le fait que le nerf tibial, au niveau de la cheville, partage des racines nerveuses communes avec les nerfs qui contrôlent le plancher pelvien, la vessie et le rectum. Elle est réalisée en insérant une fine aiguille près de la malléole interne, connectée à un générateur électrique qui distribue des impulsions contrôlées pour activer et stimuler doucement les voies nerveuses pelviennes.

On compte 5 études ayant réalisé une analyse sur l'effet de la SNS sur les symptômes du LARS ; *Bulfone et al. (2020)* *Rosen et Sebesta (2023)*, *Ng et Gladman (2021)*, *Ram et al. (2020)* et *Pires et al. (2023)*. Selon ces dernières, le traitement par SNS se fait en deux étapes. D'abord, une électrode est placée près du nerf sacré au niveau S3 sous anesthésie locale ou sédation. Cette électrode est connectée à un stimulateur externe, et le patient est stimulé pendant 10 à 28 jours. Si les symptômes s'améliorent d'au

moins 50 %, une implantation définitive est réalisée : un générateur est placé sous la peau dans la fesse et connecté à l'électrode pour assurer une stimulation continue.

Un total de 5 études a analysé l'impact de l'ITA dans le LARS ; *Emile et al. (2023)*, *Ng et Gladman (2021)*, *Robert-Yap et al. (2011)*, *Dulskas et al. (2018)* et *Ruijia Zhang et al. (2024)*. En suivant la méthode décrite dans les études précédentes, l'ITA consiste à l'introduction d'eau est introduite dans le rectum à l'aide d'un cathéter muni d'un ballonnet, relié à un sac pouvant contenir jusqu'à 1500 mL.

Deux études ont évalué l'effet de l'EBR sur les symptômes du LARS ; *Ruijia Zhang et al. (2024)*, et de *Cura Pales et al. (2019)*. Ces deux études ont décrit que la méthode appliquée repose sur une diminution progressive du volume du ballonnet afin d'améliorer la sensibilité rectale et d'aider les patients à mieux percevoir et différencier les différents volumes de remplissage rectal.

L'éducation thérapeutique a été incluse dans 3 études ; *Pape et al. (2023)*, *Rosen et Sebesta (2023)* et *Ruijia Zhang et al. (2024)*. Selon les études citées, l'éducation thérapeutique dans le cadre du LARS repose sur l'évaluation de l'impact de certaines modifications du régime alimentaire du patient.

D. Synthèse des résultats

Les études sélectionnées abordant différents types de traitements de kinésithérapie, une synthèse a été réalisée par type de prise en charge. Cette approche a permis de clarifier l'effet de chaque modalité de traitement sur le syndrome de résection antérieure basse (LARS). En catégorisant les interventions en kinésithérapie, il a été possible de mieux comprendre leur impact respectif et d'identifier les stratégies ayant des résultats significatifs ou non.

1. Rééducation du plancher pelvien par biofeedback

La rééducation du plancher pelvien par biofeedback (RPPBF) a été largement étudiée pour son impact sur le LARS, avec six études analysées : *Ruijia Zhang et al. (2024)*, *Visser et al. (2014)*, *Lee, Kim, et Kim (2019)*, *Kim et al. (2011)*, *Ng et Gladman (2021)* et *Liang et al. (2016)*.

Un résultat constant à travers la majorité de ces études ; (*Visser et al., 2014*) (*Lee et al., 2019*) (*Liang et al., 2016*) (*Ng et Gladman 2021*) et (*Kim et al., 2011*) est une amélioration positive significative du score d'incontinence de Wexner après RPPBF. Cependant, le moment optimal pour initier cette rééducation semble faire débat, *Zhang et al. (2023)* suggérant un bénéfice plus marqué en cas d'instauration précoce, tandis que *Visser et al. (2014)* ont observé une amélioration plus importante en commençant plus de 18 mois après la chirurgie. *Rosen et Sebesta (2023)* ont précisé que malgré les progrès significatifs après la RPPBF, une détérioration a été observée après 2 ans, avec 25 % des patients ayant oublié comment réaliser l'entraînement.

Concernant le score global de LARS, les preuves sont moins claires. Les études de *Lee, Kim, et Kim (2019)* et *Ng et Gladman (2021)* se sont penchées sur l'effet de la RPPBF sur le score de LARS sans trouver de différence significative dans les résultats en raison d'un degré élevé d'hétérogénéité entre les études.

L'étude de *Kim et al. (2011)* *Ng et Gladman (2021)* et *Visser et al. (2014)* ont analysé l'amélioration de la capacité rectale après de la RPPBF. Cette mesure a été évaluée dans les trois études par manométrie anorectale. *Visser et al. (2014)* ont conclu qu'il n'y avait pas de différence significative. En effet, seule une étude sur cinq a observé un changement significatif. De plus, la perception du besoin en fonction de la quantité des selles a fait l'objet de plusieurs études. D'ailleurs, l'étude de *Lee Kyung Ha, Kim Jin Soo, et Kim Ji Yeon (2019)* a constaté une augmentation du score MNSP (Maximum Number of Sensory Perception), mesurant la capacité d'un individu à percevoir les sensations, ainsi que dans le score MVSP (Maximum Volume Sensory Perception), mesurant le volume maximal de liquide ou de contenu que le rectum peut détecter avant de ressentir un besoin urgent d'évacuer. En revanche, bien que le score MVSP et le MNSP aient augmenté, ces différences n'étaient pas statistiquement significatives. De plus, *Liang et al. (2016)* ont également mené une étude sur le seuil de perception du besoin d'évacuer après RPPBF sans observer de différence.

La fréquence des selles a été exploré par l'étude de *Visser et al. (2014)*, *Kim et al. (2011)* et *Liang et al. (2016)* et les résultats sont homogènes dans ces trois études avec une amélioration de ce paramètre. La première étude a montré une réduction de la fréquence des selles sans preuve significative tandis que les deux études suivantes ont atteint un seuil significatif en la diminuant de 3 fois par jour.

Seul *Visser et al. (2014)* ont mesuré l'évolution de la qualité de vie à l'aide des questionnaires le FIQL (Fecal Incontinence Quality of Life) et le SF-36. Une tendance positive a été observée au niveau de la vitalité, du bien-être mental, de la perception de soi et des symptômes dépressifs, sans pour autant atteindre de seuil significatif.

Kim et al. (2011), *Ruijia Zhang et al. (2024)* et *Visser et al. (2014)* se sont penchés sur la pression rectal après la RPPBF, mesuré à l'aide d'un manomètre rectal, sans trouver d'augmentation significative. En effet, cette dernière a inclus 3 études dont une seule a montré une amélioration significative contrairement aux deux autres études qui n'ont pas observé de différences dans les pressions rectales après la RPPBF. *Kim et al. (2011)* ont par la même occasion analysé l'évolution de la pression maximale de repos et la pression de compression maximale de repos en constatant des progrès significatifs.

Pour tous ces résultats, l'étude de *Kim et al. (2011)* a révélé avoir observé des améliorations significativement supérieures chez les patients ayant reçu une radiothérapie en plus de la chirurgie, comparativement à ceux traités par chirurgie seule.

POINTS - CLÉS

- ❖ *Amélioration significative du score d'incontinence de Wexner à court terme.*
- ❖ *Impact sur le score global de LARS et la capacité rectale non clairement établi.*
- ❖ *Réduction de la fréquence des selles observée, mais sans preuve statistiquement significative.*
- ❖ *Amélioration de la qualité de vie modérée, sans différence significative.*

2. Stimulation percutanée du nerf tibial

Les études de *Bulfone et al.*(2020), de *Rosen et Sebesta* (2023) et de *Ng et Gladman* (2021) se sont intéressées à l'effet de la stimulation percutanée du nerf tibial (SPNT) comme traitement du LARS.

Les études incluses dans cette revue ont toutes démontré une amélioration modérée à significative du score de LARS. En effet, l'étude de *Ng et Gladman* (2021) a montré une amélioration statistiquement significative du score de LARS, passant de 32 à 27 après la PTNS. De plus, la revue systématique de *Bulfone et al.* (2020) inclut deux études sur la SPNT. La première a mis en évidence une amélioration modérée du syndrome de LARS. La seconde, menée sur un échantillon limité de 10 patients, a montré qu'un patient sur deux présentait une amélioration significative du score de LARS, tandis que deux d'entre eux n'ont pas présenté de progrès.

Après traitement par SPNT, les études de *Bulfone et al.* (2020) et *Ng et Gladman* (2021) ont démontré une réduction significative du score de Wexner passant de 14 à 10. De plus, l'étude de *Rosen et Sebesta* (2023) a également révélé une diminution significative de ce même score d'incontinence 12 mois après le début de la SPNT.

Toutefois les études de *Rosen et Sebesta* (2023) et *Bulfone et al.* (2020) n'ont pas mis en évidence de preuve suffisante pour démontrer une modification dans la qualité de vie ou dans la fonction sexuelle.

Les études de *Rosen et Sebesta* (2023) et *Ng et Gladman* (2021) ont analysé l'efficacité de la SPNT en comparaison avec d'autres traitements. L'étude de *Rosen et Sebesta* (2023) a mis en évidence les différences d'efficacité entre un groupe traité par SPNT et un autre groupe traité par l'irrigation transanale (ITA). Les résultats ont montré que le groupe ayant reçu la ITA présentait un score de LARS significativement plus faible que celui du groupe SPNT, avec des scores passant respectivement de 35 à 12 et de 35 à 30. De plus, cette étude a observé l'impact des deux traitements évalués sur une autre échelle. Dans le groupe ITA, il y a eu une réduction marquée du score d'incontinence de Vaizey, passant de 15 à 6. Bien que le groupe SPNT ait également montré une diminution, celle-ci a été moins marquée. Il a été conclu que les deux traitements contribuent à l'amélioration du score de LARS, mais seule la ITA a montré une amélioration statistiquement significative. L'étude de *Ng et Gladman* (2021), portant

sur des patients ayant un score LARS supérieur à 20, a comparé un groupe recevant de la PTNS en combinaison avec un traitement médicamenteux et un groupe recevant uniquement le traitement médicamenteux. Des améliorations significatives du score de LARS et du score d'incontinence fécale de Wexner ont été constaté dans le groupe PTNS plus traitement médical, tandis qu'aucune amélioration n'a été observée dans le groupe traité uniquement par médicaments. Ces deux résultats ont été observé un an après le début du traitement dans les deux groupes.

POINTS - CLÉS

- ❖ *Amélioration modérée à significative du score de LARS.*
- ❖ *Réduction significative du score de Wexner.*
- ❖ *Aucune preuve de modification significative de la qualité de vie ou de la fonction sexuelle.*
- ❖ *Efficacité de la SPNT moins marquée que l'ITA.*

- ❖ *Amélioration significative du score de LARS et du score de Wexner observée avec la combinaison SPNT + traitement médicamenteux.*

3. Neuromodulation du nerf sacré.

Les études de *Bulfone et al. (2020)* *Rosen et Sebesta (2023)*, *Ng et Gladman (2021)*, *Ram et al. (2020)* et *Pires et al. (2023)* ont choisi d'évaluer l'effet de la stimulation du nerf sacré (SNS) sur le LARS.

Les études de *Bulfone et al. (2020)*, *Pires et al. (2023)* et *Ng et Gladman (2021)* ont montré une amélioration du score de LARS. En effet, cette dernière a rapporté une réduction significative de 18 points de ce score dans les trois études utilisées. Par ailleurs, les études de *Pires et al. (2023)* et de *Rosen et Sebesta (2023)* ont également conclu à une amélioration, en précisant que celle-ci était plus marquée pour les symptômes d'urgence et de sensation d'évacuation incomplète. De plus, l'étude de

Bulfone et al. (2020) inclut 3 études dont l'une de ces études adoptait une approche prospective et les deux autres étaient rétrospectives. Ces trois études ont rapporté une amélioration du score LARS après une période de traitement comprise entre 9 à 19 mois, dont l'une était hautement significative, tandis que les deux autres étaient significatives.

Toutefois l'étude de *Ram et al. (2020)* a rapporté sans preuve statistique une amélioration moyenne de 52,8 % dans les deux études ayant utilisé le score LARS, en raison du nombre limité d'études incluant analysant ce score (2/21) et des données insuffisantes pour une analyse statistique.

Les études de *Ng et Gladman (2021)*, *Pires et al. (2023)* et *Ram et al. (2020)* ont conclu positivement quant à l'évolution du score de Wexner après un traitement SNS. En effet, les résultats de l'étude de *Ng et Gladman (2021)* ont montré une réduction moyenne de 11 points de ce score d'incontinence. Par ailleurs, *Pires et al. (2023)* et *Ram et al. (2020)* ont également montré une diminution moyenne significative du score de Wexner de respectivement 9,86 et 10,78 points après un traitement par SNS. Ces deux études ont toute de même précisé une hétérogénéité des études élevée et ce malgré toutes les tentatives pour en découvrir la cause en excluant certaines études.

L'impact de la SNS sur la qualité de vie a par la même occasion été étudié par les études de *Bulfone et al. (2020)*, *Rosen et Sebesta (2023)*, *Pires et al. (2023)* et *Ram et al. (2020)* à l'aide des questionnaires Quality Of Life (QOL) et Fecal Incontinence Quality of Life (FIQL). Les résultats des études de *Rosen et Sebesta (2023)* et de *Ram et al. (2020)* évaluant l'effet de la SNS à l'aide du score de QOL n'ont pas montré d'amélioration significative, en raison de données limitées, incluant respectivement 43 patients répartis sur sept études publiées et seulement deux études sur 21 rapportant des effets relatifs à la qualité de vie. Cependant, les études de *Ram et al., (2020)* et de *Pires et al. (2023)* ont montré des résultats statistiquement significatifs du score de FIQL. Cette dernière rapporte cette amélioration dans 3 études sur 4, la quatrième rapportant tout de même une amélioration subjective.

L'étude de *Ruijia Zhang et al. (2024)* a mis en évidence une amélioration à long terme dans l'incontinence chez deux tiers des patients à la suite de la SNS. Cependant, ils ont par la même occasion observée des bénéfices moins marqués chez les patients ayant des antécédents de radiothérapie avant la SNS. Malgré le risque d'infection à la suite de l'implantation permanente et le potentiel effet placebo, cette étude conclue

que la SNS est un traitement sûr et efficace. Tandis qu'en raison du faible niveau de preuve scientifique et des coûts élevés associés à cette thérapie, l'étude de (Rosen & Sebesta, 2023) en a conclu qu'elle ne devrait pas être envisagée comme option de première ligne.

POINTS - CLÉS

- ❖ *Amélioration significative du score de LARS.*
- ❖ *Réduction significative du score de Wexner d'incontinence.*
- ❖ *Résultats mitigés sur l'impact de la qualité de vie.*
- ❖ *Bénéfices sur l'incontinence moins marqués chez les patients ayant des antécédents de radiothérapie.*
- ❖ *Considérée comme un traitement efficace, mais ne devrait pas être une option de première ligne car coût élevé et faible niveau de preuve.*

4. Irrigation transanale

L'irrigation transanale (ITA) s'effectue par l'introduction d'eau dans le rectum à l'aide d'un cathéter rectal avec un ballonnet accroché à un sac pouvant contenir jusqu'à 1500ml Robert-Yap et al. (2011). Les études de Emile et al. (2023), Ng et Gladman (2021), Robert-Yap et al. (2011), Dulskas et al. (2018) et Ruijia Zhang et al. (2024) se sont penché sur les effets de l'ITA sur les patients atteints de LARS.

Selon les études de Robert-Yap et al. (2011), Rosen et Sebesta (2023) et Ng et Gladman (2021) la fréquence optimale pour un traitement par ITA est une fois par jour ou tous les deux jours. Tandis que l'étude de Ruijia Zhang et al. (2024) explique que la fréquence du traitement dépend des préférences du patient et du temps disponible des patients. Ces mêmes études ont évoqué le volume optimal dans le traitement par ITA. L'étude de Rosen et Sebesta (2023) et Robert-Yap et al. (2011) ont administré un volume de 900 mL pouvant varier de 500 mL à 1500 mL. Tandis que dans l'étude de Ng et Gladman (2021) le volume le plus administré est de 1500 mL avec une réduction pouvant aller jusqu'à 300 mL. Les études de Ruijia Zhang et al. (2024) et Ng et

Gladman (2021) ont toutes deux ajouté qu'une irrigation plus efficace était observée lorsque la quantité d'eau utilisée était plus importante et que l'ITA était effectuée avec régularité.

Toutes les études ayant mesuré l'impact de l'ITA sur la qualité de vie ont conclu à une évolution positive. Les études de *Rosen et Sebesta (2023)*, *Ng et Gladman (2021)* et *Emile et al. (2023)* relèvent une amélioration significative, tandis que les études de *Dulskas et al. (2018)* et *Ruijia Zhang et al. (2024)* indiquent une tendance positive sans aucune preuve significative. De plus, *Robert-Yap et al. (2011)* ont montré une amélioration significative des composantes mentales mais non significative des composantes physiques du questionnaire SF-36.

Les études de *Ng et Gladman (2021)*, *Rosen et Sebesta (2023)*, *Robert-Yap et al. (2011)* et *Dulskas et al. (2018)* ont toutes mis en évidence une diminution significative de la fréquence des selles. Les deux dernières études mentionnées ont rapporté une réduction de la fréquence des selles, passant de 8 selles par jour à 1 à 2 selles, ainsi qu'une diminution des selles nocturnes, de 3 selles par nuit à 0. En complément, l'étude de *Rosen et Sebesta (2023)* a mesuré une diminution similaire, passant de 7 selles par jour à une seule selle 6 mois après le début du traitement.

Les études de *Emile et al. (2023)* et *Ruijia Zhang et al. (2024)* ont toutes deux comparé l'impact de l'ITA et la SPNT. La première a montré que l'ITA a permis une diminution significative des symptômes majeurs de 61,5% contre 28,6% pour la SPNT. *Ruijia Zhang et al. (2024)* ont déclaré que l'ITA était plus efficace que la SPNT sans preuve statistique.

Cependant, l'ITA peut être la cause de certains effets secondaires ou conséquences graves selon *Ng et Gladman (2021)*, *Robert-Yap et al. (2011)*, *Dulskas et al. (2018)* et *Ruijia Zhang et al. (2024)*. Selon cette dernière, une perforation intestinale peut survenir dans 2 à 6 cas pour un million. Les trois autres études ont toutes montré que jusqu'à deux tiers des patients présentent des effets secondaires, notamment des crampes abdominales, des saignements rectaux mineurs, des fuites post-irrigation, des nausées et des douleurs à l'insertion et des frissons. En effet, *Dulskas et al. (2018)* et *Ng et Gladman (2021)* ont mis en évidence un pourcentage moyen de 33,5 à 68% tandis que *Robert-Yap et al. (2011)* ont rapporté que sur un total de 14 patients, 3 se sont plaints de douleurs abdominales et 4 de saignements rectaux mineurs.

Le score de LARS a également été un moyen d'évaluer l'impact de l'ITA par les études de *Emile et al. (2023)*, *Ng et Gladman (2021)* et *Rosen et Sebesta (2023)*. Cette dernière a conclu qu'après 1 mois et 3 mois de suivi il y avait une diminution significative du score de LARS comparé au groupe ayant reçu le traitement de soutien. Les études de *Emile et al. (2023)* et *Ng et Gladman (2021)* ont suivi l'impact 6 mois après le début du traitement par ITA en rapportant chacune une amélioration significative. La première a révélé une diminution plus marquée du score de LARS et de Vaizey dans le groupe traité par ITA comparé au groupe traité par SPNT (score de LARS 12 VS 30 ; score de Vaizey 6 vs 9). De plus, la deuxième a montré une baisse du score passant de 35 à 12 au cours du traitement. Après 12 mois, l'étude de *Emile et al. (2023)* compare l'évolution de ce score dans un groupe traité par ITA et un autre groupe recevant un traitement médicamenteux. Cette étude a révélé significativement que le score était plus faible dans le groupe traité par ITA (22,9 contre 32,4).

L'incontinence a été examinée dans les études de *Emile et al. (2023)*, *Robert-Yap et al. (2011)* et *Rosen et Sebesta (2023)* à l'aide du score de Wexner. Par conséquent, l'étude de *Rosen et Sebesta (2023)* a réévalué à 1 mois et 3 mois (ITA VS SPNT) en révélant qu'il y avait une amélioration significative de ce score plus marqué dans le groupe traité par ITA. *Robert-Yap et al. (2011)* ont également précisé qu'il y avait une baisse significative du score de Wexner passant de 17 (15-20) à 5 (4-9) sans préciser après combien de mois de suivi ils ont réévalué le score de Wexner. Après 12 mois de suivi, *Emile et al. (2023)* ont observé que le score était significativement plus faible dans le groupe traité par ITA comparé au groupe traité avec des médicaments. (6,4 VS 9,2).

Cependant, selon les études de *Ruijia Zhang et al. (2024)*, *Ng et Gladman (2021)* et *Dulskas et al. (2018)*, un taux conséquent d'abandon a été remarqué lors de certaines études. En effet, l'étude de *Ruijia Zhang et al. (2024)* et *Ng et Gladman (2021)* ont chacune mis en évidence qu'un abandon important des patients entre le 3^{ème} et le 12^{ème} mois après le début du traitement. Ils ont également observé que cela provoquait une augmentation du score de LARS et une diminution de la qualité de vie 3 mois après l'arrêt. L'étude de *Ruijia Zhang et al. (2024)* a ajouté avoir retenu un taux d'abandon de 23%. De plus, dans l'étude de *Rosen et Sebesta (2023)*, seul 10 patients sur les 19 patients initiaux ont continué l'ITA. Cependant, à 12 mois, les patients ayant poursuivi le traitement présentaient significativement moins d'épisodes de défécation et de meilleur score de LARS comparé au groupe de soutien. L'étude de *Dulskas et al.*

(2018) a conclu que l'ITA nécessitait de la régularité et de la motivation après avoir observé l'abandon d'un patient sur trois.

POINTS - CLÉS

- ❖ *Amélioration significative du score de LARS à court terme.*
- ❖ *L'impact sur la qualité de vie est positif, mais sans preuve statistiquement significative.*
- ❖ *Le score de Wexner montre également une réduction significative.*
- ❖ *Réduction de la fréquence des selles, mais les résultats ne sont pas significatifs.*
- ❖ *Effets secondaires fréquents.*
- ❖ *Taux abandon conséquent*

5. Entraînement par ballonnet rectal

Les études de *Ruijia Zhang et al. (2024)*, et de *Cura Pales et al. (2019)* ont étudié l'amélioration du LARS avec un traitement comprenant une RPPBF seule et une RPPBF combiné à EBR (entraînement par ballonnet rectal). La méthode appliquée consiste à une réduction progressive du volume du ballonnet afin d'améliorer la sensibilité rectale et d'aider les patients à distinguer les différents volumes de remplissage rectal. Cette première a mis en évidence qu'il n'y avait aucune différence significative à l'ajout d'un EBR à la RPPBF, tandis que la seconde a montré que la EBR avait des effets bénéfiques sur le contrôle de l'urgence, la fonction du sphincter anal externe, l'évaluation subjective de l'amélioration du mode de vie.

POINTS - CLÉS

- ❖ *Effets de l'EBR mitigé.*
- ❖ *Effets positifs sur le contrôle de l'urgence, le sphincter anal externe et sur le mode de vie.*

6. Education volumétrique

Seul l'étude de Visser *et al.* (2014) a étudié la rééducation volumétrique (RV) dans le LARS en mesurant son effet à l'aide du score d'incontinence de Wexner. Dans cette revue de littérature, uniquement une étude sur cinq a appliqué la RV à un groupe de 67 patients sur 76, dont un groupe de 14 patients qui ont reçu un traitement de RV combiné à de l'électrostimulation et un entraînement par biofeedback et un second groupe de 35 patients qui a traité par RV et un entraînement par RPPBF et un dernier groupe qui été traité par VR, RPPBF et de la kinésithérapie périnéale. Aucune information sur la durée du traitement n'a été mentionnée. L'étude a mesuré l'impact à l'aide du score d'incontinence de Wexner. Une amélioration significative de la continence a été constatée, avec une diminution du score de Wexner passant de $12,3 \pm 5,3$ à $4,9 \pm 3,9$ après la RV. Cependant, bien que le résultat soit significatif, un groupe de 9 patients n'ayant pas été traités par RV a été comptabilisé dans celui-ci.

POINTS - CLÉS

- ❖ *Peu d'études sur l'évaluation de l'impact de la VR sur la LARS*
- ❖ *Amélioration significative du score d'incontinence de Wexner.*
- ❖ *Un groupe de patients non traité par RV a été inclus dans les résultats.*

7. Éducation thérapeutique

Les études de *Pape et al. (2023)*, *Rosen et Sebesta (2023)* et *Ruijia Zhang et al. (2024)* ont examiné l'impact de l'éducation thérapeutique sur le LARS. Ces trois études comprennent une éducation basée sur une modification de régime alimentaire, en encourageant un régime riche en fibres et l'évitement des aliments stimulants comme l'alcool, le café, les agrumes, les aliments épicés. *Ruijia Zhang et al. (2024)*, *Rosen et Sebesta (2023)* ont observé une réduction de l'incontinence fécale. Cette dernière étude a également indiqué que cette modification de régime permettait de réduire le risque d'incontinence de 31 %. Toutefois, l'étude de *Pape et al. (2023)* décourage le changement de régime au vu du manque de preuve sur son efficacité.

POINTS - CLÉS

- ❖ *De l'éducation thérapeutique basée sur le régime alimentaire.*
- ❖ *Réduction de l'incontinence fécale.*
- ❖ *Manque de preuves.*

E. Conclusion des résultats

Pour conclure cette partie résultat, certaines études n'ont observé aucune différence significative à l'utilisation individuelle des différentes techniques de RPP n'a été démontré. Elles montrent qu'une approche multimodale, intégrant l'ensemble des différentes techniques de RPP, telles que le biofeedback, l'entraînement des muscles du plancher pelvien, l'électrostimulation et l'EBR, pourrait permettre une amélioration plus marquée des symptômes qu'une méthode utilisée seule.

IV. Discussion

A. Rappel de l'objectif de l'étude

L'objectif de cette revue de littérature est de rassembler des études analysant l'impact de la rééducation kinésithérapique sur le syndrome de résection antérieure du rectum chez les patients opérés pour un cancer colorectal.

B. Analyse des résultats

1. Incontinence fécale.

L'incontinence fécale a majoritairement été évaluée dans ces études à l'aide du score d'incontinence de Wexner. Certains traitements ont montré leur preuve avec diminution significative de l'incontinence, comme la RPPBF, la SPNT et l'ITA. Bien que l'éducation volumétrique et la SNS aient montré une tendance positive, un manque d'études et des améliorations moins marquées sont clairement constatées. Toutefois le score de Wexner permettant d'évaluer cette incontinence fécale présente plusieurs limites qui demandent une certaine prudence dans l'interprétation de son score. Notamment, lorsque le score est pris dans sa globalité, il ne fait pas de distinction entre les différents types d'incontinence (gaz, liquide, solide). Ces différences, qui se lisent dans les sous-scores de Wexner, ne sont pas analysées. Pour autant, ces différents types d'incontinences ont un impact totalement différent sur la vie du patient. Ce chiffre global du score de Wexner, en ce sens, manque de sensibilité sur l'impact de ces symptômes, mais aussi de leur évolution à la suite de la prise en charge proposée par l'étude. Enfin, le score de Wexner ne prend pas en compte la quantité de selles pendant les épisodes d'incontinence. Faire une estimation de la quantité des pertes pourrait néanmoins aussi être un facteur d'évolution de la symptomatologie intéressant à évaluer.

2. Qualité de vie

Dans l'ensemble, l'évaluation de la qualité de vie a été peu intégrée dans les études incluses. En effet, on ne retrouve ce paramètre que dans 8 études sur les 15 analysées dans ce mémoire. Cet aspect ne doit cependant pas être négligé, car les symptômes intestinaux ont un impact majeur sur la qualité de vie des patients et sont particulièrement invalidants au quotidien. Il est donc important que la littérature à l'avenir s'ouvre plus sur ce paramètre dans la rééducation périnéale.

Cette revue met en évidence que seules la RPPBF et l'ITA présentent un niveau de preuve plus marqué dans l'amélioration des symptômes, avec certaines études incluses rapportant des résultats statistiquement significatifs. À l'inverse, l'électrostimulation, qu'elle soit appliquée au niveau sacré ou tibial, n'a pas permis de démontrer une efficacité notable, en raison d'un nombre insuffisant d'études ou d'une absence de différence significative entre les mesures pré- et post-résection. Les études incluses dans ce mémoire ont évalué la qualité de vie en utilisant le questionnaire QOL et SF-36. Ces deux questionnaires présentent une analyse multidimensionnelle permettant de visualiser différents aspects de la vie du patient tels que l'aspect mental, physique et social. Cependant le questionnaire SF-36 est composé d'une analyse plus complète et évalue également l'aspect émotionnel, douleur et le bien-être. Néanmoins, ils comportent une limite commune liée à la subjectivité de l'auto-évaluation, les réponses pouvant être influencées par l'état émotionnel du patient au moment du remplissage du questionnaire. On peut également observer que la qualité varie fortement avec l'arrêt d'un traitement, prouvant qu'un traitement à long terme doit être appliqué pour garder une qualité de vie stable.

3. Symptômes du LARS

Les symptômes spécifiques du LARS sont regroupés au sein d'un outil d'évaluation : le score de LARS. Ce score jouant un rôle clé dans le diagnostic, il est essentiel d'en suivre l'évolution. C'est pour cela qu'il a souvent été utilisé dans les études intégrées dans cette revue de littérature. Une évolution positive a été observée tant avec l'ITA qu'avec l'électrostimulation. Toutefois, l'ITA est l'approche thérapeutique ayant fourni le plus de preuves en termes d'amélioration du score. Néanmoins, l'absence de différence significative rapportée dans de nombreuses études soulève une interrogation quant à la sensibilité du score de LARS à détecter les évolutions des symptômes intestinaux après une résection antérieure du rectum, ou, inversement, quant à la spécificité de la rééducation pelvienne dans le LARS. Toutefois, selon l'étude de *Garfinkle et Boutros (2022)*, le score de LARS est trop sensible et ne refléterait pas avec précision les modifications des symptômes intestinaux. De plus, ce score ne tient pas compte de la perception du patient concernant sa qualité de vie, sa douleur ou les répercussions psychologiques liées à ses symptômes.

4. Capacité rectale

La capacité rectale n'a été évaluée que dans trois études ayant utilisé la RPPBF comme intervention thérapeutique : celles de Kim et al. (2011), Ng et Gladman (2021) et Visser et al. (2014). L'analyse n'a révélé aucune différence significative. Toutefois, en raison de la faible qualité méthodologique de ces études et du manque de données disponibles, la confiance accordée à ces résultats est limitée. Il serait donc pertinent que les recherches futures intègrent l'évaluation de la capacité rectale afin de déterminer si celle-ci peut être influencée positivement par une rééducation kinésithérapique.

5. Fréquence des selles

Seules la RPPBF et l'ITA ont rapporté des données concernant la fréquence des selles. L'ensemble des études ayant évalué l'impact sur la fréquence des selles en recevant ces deux traitements a mis en évidence une diminution significative de cette fréquence, suggérant une évolution clinique prometteuse. Toutefois, aucune information relative à la consistance ou au volume des selles n'a été précisée. Il serait donc pertinent d'apporter davantage de détails sur ces aspects, ceux-ci exerçant une influence importante sur l'interprétation clinique de ce symptôme.

6. Pression anorectale

La pression anorectale n'a été évaluée que dans le cadre d'études utilisant la RPPBF comme traitement. Aucune amélioration significative de ce paramètre n'a été observée dans les trois études menées par Kim et al. (2011), Ruijia Zhang et al. (2024) et Visser et al. (2014), après le traitement ayant observé une augmentation significative de la pression de repos maximale ainsi que de la pression de contraction maximale. Le manque de données et le nombre limité d'études sur ce paramètre ne permettent toutefois pas de conclure à une amélioration réelle grâce à RPPBF. Il serait également pertinent d'examiner si d'autres approches thérapeutiques pourraient avoir un effet bénéfique sur la pression anorectale.

C. Implication du patient dans le traitement

Les traitements kinésithérapeutiques demandent une régularité dans les séances et dans la motivation afin de montrer des améliorations significatives. La prise en charge périnéale du LARS, telle qu'analysée dans cette revue de littérature, a mis en évidence l'importance d'une approche rigoureuse et d'un suivi régulier dans les séances de rééducation. En effet, les études incluses ont majoritairement rapporté des améliorations significatives survenant entre 6 et 12 mois après le début du traitement. Ce délai relativement long avant l'apparition de résultats invite à s'interroger sur les

protocoles actuels de prise en charge, notamment en ce qui concerne la fréquence des séances et la combinaison des différents types de traitement. De plus, plusieurs études ont indiqué avoir un taux conséquent d'abandon associé à une perte des bénéfices dans les trois mois suivant l'arrêt. Selon la littérature actuelle, une vision à court terme des effets positifs de la thérapie dans le LARS est par conséquent la plus envisageable à l'heure actuelle.

D. Limites des études

- Certaines études incluses dans cette revue de littérature présentent un manque de précision quant à la population traitée pouvant amener une grande hétérogénéité. En effet, un manque d'information concernant l'âge des patients inclus, la taille de l'échantillon, le sexe des participants, ainsi que les antécédents de traitement (radiothérapie en pré-opératoire), complique l'interprétation des résultats et la comparaison entre études. De plus, le syndrome de résection antérieure du rectum se caractérise par une variabilité importante des symptômes et différents degrés de sévérité, ce qui explique la nécessité d'une meilleure précision des symptômes dominants qui peuvent être modifiés en fonction des traitements administrés.
- On remarque un manque de standardisation des protocoles, notamment en termes de fréquence des traitements, de dosage, de durée, de combinaison de thérapies, du début de la prise en charge, des modalités de réévaluation, ainsi que du moment optimal pour l'administration. Cette absence d'uniformité entre les études complique l'analyse comparative des résultats, la reproductibilité des interventions et empêche de tirer des conclusions nettes sur l'efficacité optimale des traitements. Elle montre également un besoin de protocoles cliniques plus rigoureux et uniformisés afin de mieux évaluer l'impact des options thérapeutiques dans le LARS. On remarque néanmoins une certaine homogénéité dans la manière de réévaluer les symptômes. En effet, les scores de Wexner et de LARS ont été utilisés dans chaque étude incluse dans cette revue. Ce qui facilite l'interprétation dans l'évolution de chaque traitement.

- Par ailleurs, les études incluses ont été publiées entre 2011 et 2024. Dont la majorité ont été publiées après 2019. Ces années de publication démontrent l'actualité des recherches sur le LARS. Le LARS est désormais aujourd'hui une complication mieux connue dans la littérature mais qui reste encore peu étudiée en profondeur. Cela explique pourquoi les données disponibles sont encore limitées, notamment en termes de recul clinique. Néanmoins, malgré un manque d'étude et par conséquent un manque de preuve, son inclusion récente dans la littérature démontre une évolution positive quant à l'intérêt de la kinésithérapie dans le traitement du LARS. En effet, au vu de l'impact important des symptômes du LARS dans la vie du patient, il devient pertinent de s'y intéresser davantage.
- En ce qui concerne la prévention du développement du LARS après une résection antérieure du rectum, l'absence d'études disponibles illustre une fois de plus le manque d'approfondissement du LARS dans la littérature. Ce déficit pourrait s'expliquer, en partie, par la difficulté à inciter les patients à consulter en l'absence de symptômes évidents (*Mege, 2023*). Néanmoins, cette limitation pourrait être atténuée par une intégration plus systématique de l'éducation thérapeutique dans la prise en charge pré-opératoire.
- Le manque d'études de haute qualité parmi celles intégrées dans ce mémoire constitue une limite importante. Bien que des résultats encourageants sur le traitement du LARS aient été mis en évidence, ceux-ci doivent être interprétés avec prudence. En effet, l'analyse de la qualité méthodologique des études incluses révèle un niveau de fiabilité moyen allant de faible à modéré selon les échelles AMSTAR2, SANRA et PEDro, ce qui limite la solidité des conclusions que nous pouvons tirer. Néanmoins, ces données suggèrent un avenir encourageant quant à l'impact de la kinésithérapie périnéale dans la prise en charge du LARS.

E. Comparaison des effets de la kinésithérapie périnéale sur la prostatectomie

L'impact de la kinésithérapie dans le LARS a été largement étudié dans ce mémoire. D'autres études ont également mesuré l'impact de la kinésithérapie périnéale dans d'autres conditions d'incontinence liées à diverses pathologies du plancher pelvien. Dès lors, il semble pertinent de se demander si, compte tenu des structures anatomiques et des mécanismes communs, ces résultats ne viennent pas renforcer l'intérêt et la pertinence de cette approche pour la prise en charge du LARS. L'existence de similarités fonctionnelles pourrait justifier l'application de certaines techniques de kinésithérapie périnéale.

En Belgique, environ 3 000 prostatectomies radicales sont réalisées chaque année.(Meeus *et al.*, 2022) Cette intervention chirurgicale peut entraîner une incontinence urinaire chez 8 à 49 % des patients(Castel *et al.*, 2008).

Nous allons analyser les structures anatomiques impliquées dans la prostatectomie afin de réaliser des liens avec celles impliquées dans le LARS.

- Le sphincter externe de l'urètre, une des parties responsable du contrôle de la miction, est une structure anatomique qui peut être endommagée par la résection de la prostate.(Devonec *et al.*, 2008) Si ce sphincter ne sait plus se fermer hermétiquement ou se contracter suffisamment fort, lors d'efforts, de la toux, du rire, l'urine peut s'échapper involontairement.(Koelbl *et al.*, 2012). Cette conséquence fonctionnelle peut faire référence au sphincter rectal qui, en cas de sa lésion, ne permet plus une contraction pour empêcher le passage des selles.
- Les muscles du plancher pelvien, notamment le muscle élévateur de l'anus fait partie des structures qui peuvent potentiellement être lésées lors de la résection de la prostate. (Devonec *et al.*, 2008) Ce muscle joue un rôle très important dans le soutien des organes pelviens et assure donc la continence urinaire et anale, participe au relâchement coordonné lors de la miction et de la défécation.(Stoker & Wallner, 2008) Si la prostatectomie endommage le muscle élévateur de l'anus, compromettant ainsi le soutien anatomique de l'urètre et du col vésical, l'apparition d'une incontinence urinaire ou fécale pourrait subvenir.(Bø & Sherburn, 2005)

- Les nerfs pelviens innervent le sphincter externe de l'urètre et la vessie et jouent donc le rôle de contraction réflexe et continence volontaire. Les nerfs pelviens peuvent être lésés lors de la prostatectomie en raison de leur trajet à proximité de la prostate, dans un espace chirurgical restreint et peu protégé. (Stolzenburg et al., 2007) Si ces nerfs venaient à être endommagés durant l'intervention chirurgicale, cela pourrait compromettre le contrôle volontaire du sphincter urétral, augmentant ainsi le risque d'incontinence urinaire à l'effort. (Rao et al., 2007).

Ces structures anatomiques amènent à faire un parallèle avec celles impliquées dans le LARS. La prostatectomie et la résection antérieure du rectum impliquent toutes deux une résection chirurgicale dans un espace anatomique étroit, où de nombreuses structures nerveuses et musculaires essentielles à la continence peuvent être affectées. (Stolzenburg et al., 2007) Ces deux interventions partagent une similarité avec des structures anatomiques clés telles que le muscle élévateur de l'anus (notamment le faisceau puborectal), les nerfs pelviens convergeant avec le plexus hypogastrique inférieur. (Rao et al., 2007) Lorsqu'ils sont lésés, ces éléments peuvent, comme dit précédemment, compromettre le contrôle des sphincters urétral ou anal. (Koelbl et al., 2012) Cependant, des différences entre ces deux chirurgies existent : la prostatectomie peut léser le sphincter urétral externe, (Schwalenberg et al., 2007) entraînant majoritairement une incontinence urinaire d'effort (Rao et al., 2007), tandis que la résection antérieure du rectum touche plus directement le sphincter anal, le muscle puborectal et les nerfs pelviens, ce qui peut entraîner une incontinence anale mixte, avec perte de sensation rectale et urgences défécatoires. (Alves, 2016) Ces similitudes fonctionnelles, notamment au niveau du plancher pelvien et de son innervation, justifient une réflexion commune sur la rééducation, malgré des atteintes sphinctériennes différentes.

La kinésithérapie périnéale est selon Castel et al. (2008) toujours l'option thérapeutique de première ligne. Ces derniers ont réalisé une revue systématique sur l'impact de la kinésithérapie dans l'incontinence urinaire post prostatectomie. Ils en ont conclu que la kinésithérapie périnéale était efficace malgré qu'il y ait un manque de d'études randomisées, comme observé dans le LARS, sans toutefois pouvoir recommander un type de traitement spécifique plutôt qu'un autre. De plus, (Steenstrup et al., 2014) ont montré sans aucune valeur significative et une taille d'échantillon très

réduite que la rééducation post-prostatectomie, associant un travail postural et proprioceptif des muscles profonds stabilisateurs lombo-pelviens est une voie complémentaire du renforcement des MPP par d'autres techniques. Enfin, l'étude de *Yves Castille (2003)* a étudié l'efficacité dans la réalisation de deux séances de kinésithérapie préopératoires avant la prostatectomie. Son étude présente un bénéfice clairement établi. En effet, malgré un faible coût et un investissement en temps limité, cette préparation permet de réduire le risque d'incontinence postopératoire, facilite l'apprentissage et la bonne exécution des exercices de rééducation, tout en apportant un soutien psychologique significatif aux patients. La littérature présente également un déficit d'études portant sur l'efficacité de la rééducation périnéale après une prostatectomie. Cela amène donc à se questionner si les études analysant l'effet de la rééducation post-prostatectomie pourraient réellement appuyer la littérature concernant la résection antérieure du rectum.

F. Alternatives au traitement kinésithérapique

Plusieurs études incluses dans cette revue ont étudié l'approche médicamenteuse dans le traitement du LARS, notamment l'étude de *Ruijia Zhang et al. (2024)*, *Ng et Gladman (2021)*, *(Rosen & Sebesta, 2023)*, *(Emile et al., 2023)* et *Pales et al. (2019)*. Ces études mettent principalement en évidence trois médicaments : le lopéramide, le Ramosétron et les probiotiques. Seul le lopéramide et le Ramosétron ont fait leurs preuves. En effet, toutes ces études ont rapporté que la Ramosétron entraînait des améliorations significatives du score de Wexner, de la fréquence des selles, de l'urgence défécatoire et du score de LARS. L'étude de *Dulskas et al. (2018)* suggère de commencer le traitement au Ramosétron dans les 6 mois après la chirurgie pour avoir de meilleurs résultats. De plus, les études de *(Rosen & Sebesta, 2023)* et *Ng et Gladman (2021)* rapportent que ces améliorations se manifestent un mois après le début du traitement tandis que les études de *Ruijia Zhang et al. (2024)* affirme qu'il faut 4 mois. Concernant la lopéramide, ces études ont souligné son efficacité dans l'amélioration de la fréquence des selles et du tonus du sphincter anal, en précisant que son principal effet indésirable était son caractère très constipant. Enfin, les probiotiques n'ont démontré aucune évolution positive significative dans ces études, et ne constituent donc pas une option thérapeutique efficace pour le traitement du LARS ou pour la réduction des symptômes intestinaux.

G. Motivation et abandon

Le syndrome de LARS est fréquemment associé à des troubles fonctionnels tels que la diarrhée, l'incontinence et les urgences défécatoires. Ces symptômes peuvent entraîner des répercussions significatives sur la vie quotidienne des patients, en provoquant un isolement social progressif, des perturbations du sommeil, ainsi qu'une détresse psychologique importante. Ensemble, ces conséquences contribuent à une diminution de la qualité de vie globale. (Tang et al., 2025) Les symptômes du syndrome de résection antérieure du rectum, en raison de leur impact fonctionnel et psychologique, peuvent renforcer la motivation des patients à l'adhésion au plan de traitement de la rééducation périnéale dans le but de retrouver une meilleure qualité de vie. (Koelbl et al., 2012) Selon Leboeuf et al. (2001) l'efficacité des approches comportementales repose en grande partie sur l'implication active des patientes et leur degré de motivation à suivre le traitement. (Spindler et al., 2020) Cependant, on remarque un taux d'abandon conséquent dans la rééducation par l'ITA. En effet, d'après les études de Ruijia Zhang et al. (2024) ainsi que de Rosen et Sebesta (2023), le taux d'abandon observé au cours des programmes de rééducation d'ITA est estimé entre 23 % et 50 % des participants initiaux. L'étude de Senéjoux (2008) a également mis en évidence un taux d'abandon élevé de la rééducation par ITA, en grande partie expliqué par la lourdeur du traitement et son caractère chronophage, 30 % des participants l'ont également jugé trop contraignant. En effet, 3 études sur 5 ayant analysé l'impact de l'ITA ont rapporté que les patients avaient de nombreux effets secondaires, notamment des crampes abdominales, des saignements rectaux mineurs, des fuites post-irrigation, des nausées et des douleurs à l'insertion et des frissons. Ces complications, s'ajoutant aux symptômes initiaux du LARS, peuvent constituer un obstacle à la continuité du traitement. Aucun autre type de traitement n'a signalé d'abandon dans les études incluses. Cependant, d'autres facteurs peuvent également conduire à un abandon. Effectivement, les études ont montré des résultats des traitements tardifs. En effet, seule l'irrigation transanale (ITA) a démontré des effets significatifs dans un délai de 1 à 3 mois, tandis que les autres traitements n'ont montré des bénéfices qu'après environ 6 mois. Ce délai de réponse prolongé peut entraîner une démotivation chez les patients, compromettant ainsi leur adhésion au plan de traitement.

H. Traitement les plus prometteur jusqu'à ce jour.

Parmi les options thérapeutiques présentée dans ce mémoire. Aucune n'a su réellement se démarquer des autres traitements analysés en prenant en compte les bénéfices significatifs, traitement invasif, effets secondaires et abandon. Cependant, certains traitements ont permis d'observer des améliorations ciblées de certains symptômes du LARS. En effet, la SNS a montré une évolution positive plus marquée sur l'urgence défécatoire et l'évacuation incomplète. De plus, l'ITA a également montre une amélioration plus marquée sur la fréquence des selles et sur le score global du LARS.

I. Amélioration pour futures études

Enfin, les études analysées dans ce mémoire montrent certaines lacunes et mettent en évidence la nécessité de se pencher plus sur certains aspects de la rééducation périnéale dans le syndrome de résection antérieure du rectum.

- ❖ Les recherches futures devront accorder une attention particulière au renforcement de leur qualité méthodologique. L'analyse de la rigueur méthodologique a mis en évidence des lacunes importantes à ce niveau. Or, compte tenu du faible nombre d'études existantes sur le sujet, il est d'autant plus crucial d'en améliorer la qualité afin de pouvoir tirer des conclusions fiables et une prise en charge adaptées aux besoins spécifiques des patient
- ❖ Un aspect supplémentaire à améliorer est la personnalisation des protocoles de traitement en fonction des symptômes dominant de chaque patient. Effectivement, les études analysées dans ce mémoire ont montré que la résection antérieure du rectum n'affectait pas tous les patients de la même manière, mais également que chaque type de traitement n'apportait pas les mêmes bénéfices sur chaque patient. Malgré les paramètres variables du LARS, une approche personnalisée du traitement, ciblée sur les symptômes dominants du patient, permettrait d'éviter une prise en charge prolongée.
- ❖ Malgré la nécessité d'une personnalisation du plan de traitement, une standardisation de base du protocole est également indispensable. En effet, les

études incluses dans ce mémoire ne présentaient aucune standardisation concernant le dosage, la fréquence, la durée ou la combinaison des thérapies, ni sur le moment de début de la prise en charge, les modalités de réévaluation ou encore le moment optimal pour administrer les traitements de manière préférentielle.

- ❖ La collaboration interdisciplinaire permettrait d'impliquer divers professionnels de santé, chacun apportant une expertise spécifique sur les multiples dimensions du syndrome de LARS. Cette approche permettrait de standardiser l'approche de chaque professionnel de santé. Par ailleurs, elle améliorerait la qualité de la collecte de données avec une intégration de résultats issus de différentes perspectives. L'intégration d'un suivi psychologique permettrait ainsi de recentrer l'attention sur la qualité de vie du patient et la perception subjective de ses symptômes. Enfin, cette démarche faciliterait ainsi l'évaluation de l'efficacité globale des traitements, les symptômes du LARS ayant un impact à la fois fonctionnel, psychologique et social.
- ❖ Les études analysées ont mis en évidence l'efficacité de certains traitements à court terme ; toutefois, aucune ne démontre de manière significative une efficacité à long terme. Compte tenu des impacts fonctionnel, social et psychologique de la vie des patients, il apparaît essentiel d'approfondir les recherches sur la durabilité des bénéfices thérapeutiques.

V. Conclusion

Ce mémoire présente une revue de littérature visant à rassembler les études ayant examiné les effets de la kinésithérapie après une résection antérieure du rectum provoquant le syndrome de LARS. Au total, 15 études ont été examinées, en portant une attention particulière à la fois sur leurs résultats cliniques que sur leur qualité méthodologique.

Après une analyse rigoureuse, aucun traitement n'a su complètement se démarquer en prenant en compte les effets secondaires et le côté invasif de chaque intervention. Cependant, certains types de prises en charge ont montré des améliorations ciblées sur des symptômes intestinaux spécifiques. Parmi eux, deux approches thérapeutiques se démarquent par leurs résultats particulièrement prometteurs ; l'irrigation transanale et la stimulation du nerf sacré. Néanmoins, des lacunes dans la littérature ont pu être mises en évidence, notamment un manque d'étude sur la résection antérieure du rectum, mais également une lacune importante dans la qualité méthodologique. De plus, les études ayant évalué ces effets sont relativement récentes, ce qui limite le recul clinique nécessaire pour en tirer des conclusions solides sur leur efficacité.

En conclusion, ce mémoire souligne qu'une approche thérapeutique unique ne permet pas, à elle seule, de répondre efficacement à la complexité du LARS. Il apparaît essentiel d'adopter une prise en charge pluridisciplinaire, capable d'aborder les différents aspects de ce syndrome, qu'ils soient fonctionnels psychologiques ou sociaux, en incluant des corps de métiers spécialisé dans ces différents aspects. Dans cette approche pluridisciplinaire, le kinésithérapeute joue un rôle clé dans l'entraînement des muscles du plancher pelvien, la stimulation nerveuse, des techniques d'irrigation transanale ainsi que dans l'éducation thérapeutique du patient. En effet, les résultats mettent en évidence un manque de spécificité dans les interventions étudiées, celles-ci ciblant souvent un aspect isolé du LARS sans proposer une vision globale et coordonnée du traitement. Cela renforce l'idée que seule une approche pluridisciplinaire et individualisée peut réellement améliorer la prise en charge de ces patients.

L'exploration des potentiels bénéfiques de la kinésithérapie pré-opératoire apparaît comme une voie de recherche future. Une prise en charge préopératoire pourrait-elle contribuer à atténuer l'intensité des symptômes intestinaux post-opératoire, comme observé dans la prostatectomie ?

VI. Annexes

Annexe 1 : tableau AMSTAR2 pour revue systématique

	(Emile et al., 2023)	(Liang et al., 2016)	(Visser et al., 2014)	(Ram et al., 2020)	(Dulskas et al., 2018)	(Pape et al., 2023)	(Bulfone et al., 2020)	(Pires et al. 2023)
1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO ?	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol ?	Yes	No	Partial yes	No	No	Yes	No	No
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review ?	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy ?	Partial Yes	No	Yes	Partial Yes	Partial Yes	Partial Yes	Partial Yes	Yes
5. Did the review authors perform study selection in duplicate ?	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
6. Did the review authors perform data extraction in duplicate ?	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions ?	No	No	No	Yes	Partial Yes	Yes	Yes	Yes
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail ?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Partial Yes	Yes

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review ?	Yes	No	Yes	Yes	Partial Yes	No	Yes	Yes
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review ?	No	Yes	No	Yes	No	No	No	Yes
11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results ?	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta analysis or other evidence synthesis ?	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review ?	No	No	No	Yes	No	No	No	Yes
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes	Yes
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?	No	No	Yes	No	No	No	No	No
Niveau de la qualité méthodologique	Modéré	Faible	Faible	Élevé	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

Annexe 2 : Tableau SANRA pour revue narrative

	(Ruijia Zhang et al., 2024)	(Ng et Gladman 2021)	(Harald Rosen et al., 2023)	(Cura Pales et al., 2019b)
1) Justification of the article's importance for the readership	2	2	2	1
2) Statement of concrete aims or formulation of questions	2	1	2	2
3) Description of the literature search	0	0	1	0
4) Referencing	2	2	2	2
5) Scientific reasoning	1	1	2	1
6) Appropriate presentation of data	1	1	1	2
Niveau de la qualité méthodologique	Modéré	Faible	Modéré	Modéré

Annexe 3 : tableau PEDro pour essai contrôlé

	(Kim et al., 2011)	(Lee Kyung Ha et al., 2019)	(Robert-Yap et al., 2011)
1. les critères d'éligibilité ont été précisés	Oui	Oui	Oui
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des	Non	Non	Non
3. la répartition a respecté une assignation secrète	Non	Non	Non
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	Non	Oui	Non
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	Non	Non	Non
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	Non	Non	Non
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	Non	Non	Non
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	Oui	Non	Oui
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	Non	Non	Non
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	Non	Oui	Non
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	Non	Oui	Oui
Niveau de la qualité méthodologique	Faible	Faible	Faible

Annexe 4 : Tableau des critères AMSTAR 2

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?		
For Yes:	Optional (recommended)	
☐ Population	☐ Timeframe for follow-up	☐ Yes
☐ Intervention		☐ No
☐ Comparator group		
☐ Outcome		
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?		
For Partial Yes: The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following:	For Yes: As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified:	
☐ review question(s)	☐ a meta-analysis/synthesis plan, if appropriate, <i>and</i>	☐ Yes
☐ a search strategy	☐ a plan for investigating causes of heterogeneity	☐ Partial Yes
☐ inclusion/exclusion criteria	☐ justification for any deviations from the protocol	☐ No
☐ a risk of bias assessment		
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?		
For Yes, the review should satisfy ONE of the following:		
☐ Explanation for including only RCTs		☐ Yes
☐ OR Explanation for including only NRSI		☐ No
☐ OR Explanation for including both RCTs and NRSI		
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?		
For Partial Yes (all the following):	For Yes, should also have (all the following):	
☐ searched at least 2 databases (relevant to research question)	☐ searched the reference lists / bibliographies of included studies	☐ Yes
☐ provided key word and/or search strategy	☐ searched trial/study registries	☐ Partial Yes
☐ justified publication restrictions (e.g. language)	☐ included/consulted content experts in the field	☐ No
	☐ where relevant, searched for grey literature	
	☐ conducted search within 24 months of completion of the review	
5. Did the review authors perform study selection in duplicate?		
For Yes, either ONE of the following:		
☐ at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include		☐ Yes
☐ OR two reviewers selected a sample of eligible studies <u>and</u> achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer.		☐ No

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate? For Yes, either ONE of the following: <table border="0"> <tr> <td>☐ at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies</td> <td>☐ Yes</td> </tr> <tr> <td>☐ OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies <u>and</u> achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer.</td> <td>☐ No</td> </tr> </table>			☐ at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies	☐ Yes	☐ OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies <u>and</u> achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer.	☐ No																																
☐ at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies	☐ Yes																																					
☐ OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies <u>and</u> achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer.	☐ No																																					
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions? <table border="0"> <tr> <td>For Partial Yes:</td> <td>For Yes, must also have:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review</td> <td>☐ Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study</td> <td> ☐ Yes ☐ Partial Yes ☐ No </td> </tr> </table>			For Partial Yes:	For Yes, must also have:		☐ provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review	☐ Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study	☐ Yes ☐ Partial Yes ☐ No																														
For Partial Yes:	For Yes, must also have:																																					
☐ provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review	☐ Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study	☐ Yes ☐ Partial Yes ☐ No																																				
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail? <table border="0"> <tr> <td>For Partial Yes (ALL the following):</td> <td>For Yes, should also have ALL the following:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ described populations</td> <td>☐ described population in detail</td> <td>☐ Yes</td> </tr> <tr> <td>☐ described interventions</td> <td>☐ described intervention in detail (including doses where relevant)</td> <td>☐ Partial Yes</td> </tr> <tr> <td>☐ described comparators</td> <td>☐ described comparator in detail (including doses where relevant)</td> <td>☐ No</td> </tr> <tr> <td>☐ described outcomes</td> <td>☐ described study's setting</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ described research designs</td> <td>☐ timeframe for follow-up</td> <td></td> </tr> </table>			For Partial Yes (ALL the following):	For Yes, should also have ALL the following:		☐ described populations	☐ described population in detail	☐ Yes	☐ described interventions	☐ described intervention in detail (including doses where relevant)	☐ Partial Yes	☐ described comparators	☐ described comparator in detail (including doses where relevant)	☐ No	☐ described outcomes	☐ described study's setting		☐ described research designs	☐ timeframe for follow-up																			
For Partial Yes (ALL the following):	For Yes, should also have ALL the following:																																					
☐ described populations	☐ described population in detail	☐ Yes																																				
☐ described interventions	☐ described intervention in detail (including doses where relevant)	☐ Partial Yes																																				
☐ described comparators	☐ described comparator in detail (including doses where relevant)	☐ No																																				
☐ described outcomes	☐ described study's setting																																					
☐ described research designs	☐ timeframe for follow-up																																					
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review? <table border="0"> <tr> <td colspan="3">RCTs</td> </tr> <tr> <td>For Partial Yes, must have assessed RoB from:</td> <td>For Yes, must also have assessed RoB from:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ unconcealed allocation, <i>and</i></td> <td>☐ allocation sequence that was not truly random, <i>and</i></td> <td>☐ Yes</td> </tr> <tr> <td>☐ lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)</td> <td>☐ selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome</td> <td>☐ Partial Yes</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>☐ No</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>☐ Includes only NRSI</td> </tr> <tr> <td colspan="3">NRSI</td> </tr> <tr> <td>For Partial Yes, must have assessed RoB:</td> <td>For Yes, must also have assessed RoB:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ from confounding, <i>and</i></td> <td>☐ methods used to ascertain exposures and outcomes, <i>and</i></td> <td>☐ Yes</td> </tr> <tr> <td>☐ from selection bias</td> <td>☐ selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome</td> <td>☐ Partial Yes</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>☐ No</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>☐ Includes only RCTs</td> </tr> </table>			RCTs			For Partial Yes, must have assessed RoB from:	For Yes, must also have assessed RoB from:		☐ unconcealed allocation, <i>and</i>	☐ allocation sequence that was not truly random, <i>and</i>	☐ Yes	☐ lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)	☐ selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome	☐ Partial Yes			☐ No			☐ Includes only NRSI	NRSI			For Partial Yes, must have assessed RoB:	For Yes, must also have assessed RoB:		☐ from confounding, <i>and</i>	☐ methods used to ascertain exposures and outcomes, <i>and</i>	☐ Yes	☐ from selection bias	☐ selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome	☐ Partial Yes			☐ No			☐ Includes only RCTs
RCTs																																						
For Partial Yes, must have assessed RoB from:	For Yes, must also have assessed RoB from:																																					
☐ unconcealed allocation, <i>and</i>	☐ allocation sequence that was not truly random, <i>and</i>	☐ Yes																																				
☐ lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)	☐ selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome	☐ Partial Yes																																				
		☐ No																																				
		☐ Includes only NRSI																																				
NRSI																																						
For Partial Yes, must have assessed RoB:	For Yes, must also have assessed RoB:																																					
☐ from confounding, <i>and</i>	☐ methods used to ascertain exposures and outcomes, <i>and</i>	☐ Yes																																				
☐ from selection bias	☐ selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome	☐ Partial Yes																																				
		☐ No																																				
		☐ Includes only RCTs																																				
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review? For Yes <table border="0"> <tr> <td>☐ Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies</td> <td>☐ Yes</td> </tr> <tr> <td></td> <td>☐ No</td> </tr> </table>			☐ Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies	☐ Yes		☐ No																																
☐ Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies	☐ Yes																																					
	☐ No																																					

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?			
RCTs For Yes: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%; vertical-align: top;"> ☐ The authors justified combining the data in a meta-analysis ☐ AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present. ☐ AND investigated the causes of any heterogeneity </td> <td style="width: 30%; vertical-align: top; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> ☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted </td> </tr> </table>		☐ The authors justified combining the data in a meta-analysis ☐ AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present. ☐ AND investigated the causes of any heterogeneity	☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted
☐ The authors justified combining the data in a meta-analysis ☐ AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present. ☐ AND investigated the causes of any heterogeneity	☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted		
For NRSI For Yes: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%; vertical-align: top;"> ☐ The authors justified combining the data in a meta-analysis ☐ AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present ☐ AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available ☐ AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review </td> <td style="width: 30%; vertical-align: top; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> ☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted </td> </tr> </table>		☐ The authors justified combining the data in a meta-analysis ☐ AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present ☐ AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available ☐ AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review	☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted
☐ The authors justified combining the data in a meta-analysis ☐ AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present ☐ AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available ☐ AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review	☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted		
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?			
For Yes: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%; vertical-align: top;"> ☐ included only low risk of bias RCTs ☐ OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect. </td> <td style="width: 30%; vertical-align: top; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> ☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted </td> </tr> </table>		☐ included only low risk of bias RCTs ☐ OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect.	☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted
☐ included only low risk of bias RCTs ☐ OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect.	☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted		
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?			
For Yes: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%; vertical-align: top;"> ☐ included only low risk of bias RCTs ☐ OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results </td> <td style="width: 30%; vertical-align: top; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> ☐ Yes ☐ No </td> </tr> </table>		☐ included only low risk of bias RCTs ☐ OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results	☐ Yes ☐ No
☐ included only low risk of bias RCTs ☐ OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results	☐ Yes ☐ No		
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?			
For Yes: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%; vertical-align: top;"> ☐ There was no significant heterogeneity in the results ☐ OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review </td> <td style="width: 30%; vertical-align: top; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> ☐ Yes ☐ No </td> </tr> </table>		☐ There was no significant heterogeneity in the results ☐ OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review	☐ Yes ☐ No
☐ There was no significant heterogeneity in the results ☐ OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review	☐ Yes ☐ No		
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?			
For Yes: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%; vertical-align: top;"> ☐ performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias </td> <td style="width: 30%; vertical-align: top; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> ☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted </td> </tr> </table>		☐ performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias	☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted
☐ performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias	☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted		
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?			
For Yes: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%; vertical-align: top;"> ☐ The authors reported no competing interests OR ☐ The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest </td> <td style="width: 30%; vertical-align: top; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> ☐ Yes ☐ No </td> </tr> </table>		☐ The authors reported no competing interests OR ☐ The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest	☐ Yes ☐ No
☐ The authors reported no competing interests OR ☐ The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest	☐ Yes ☐ No		

Annexe 5 : échelle de PEDro

Échelle PEDro – Français

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non ☐ oui ☐	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non ☐ oui ☐	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non ☐ oui ☐	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non ☐ oui ☐	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non ☐ oui ☐	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non ☐ oui ☐	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ☐ oui ☐	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non ☐ oui ☐	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôlée conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non ☐ oui ☐	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ☐ oui ☐	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non ☐ oui ☐	où:

L'échelle PEDro est basée sur la liste Delphi développée par Verhagen et ses collègues au département d'épidémiologie de l'Université de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). Cette liste est basée sur un "consensus d'experts" et non, pour la majeure partie, sur des données empiriques. Deux items supplémentaires à la liste Delphi (critères 8 et 10 de l'échelle PEDro) ont été inclus dans l'échelle PEDro. Si plus de données empiriques apparaissent, il deviendra éventuellement possible de pondérer certains critères de manière à ce que le score de PEDro reflète l'importance de chacun des items.

L'objectif de l'échelle PEDro est d'aider l'utilisateur de la base de données PEDro à rapidement identifier quels sont les essais cliniques réellement ou potentiellement randomisés indexés dans PEDro (c'est-à-dire les essais contrôlés randomisés et les essais cliniques contrôlés, sans précision) qui sont susceptibles d'avoir une bonne validité interne (critères 2 à 9), et peuvent avoir suffisamment d'informations statistiques pour rendre leurs résultats interprétables (critères 10 à 11). Un critère supplémentaire (critère 1) qui est relatif à la validité "externe" (c'est "la généralisabilité" de l'essai ou son "applicabilité") a été retenu dans l'échelle PEDro pour prendre en compte toute la liste Delphi, mais ce critère n'est pas comptabilisé pour calculer le score PEDro cité sur le site Internet de PEDro.

L'échelle PEDro ne doit pas être utilisée pour mesurer la "validité" des conclusions d'une étude. En particulier, nous mettons en garde les utilisateurs de l'échelle PEDro sur le fait que les études qui montrent des effets significatifs du traitement et qui ont un score élevé sur l'échelle PEDro, ne signifie pas nécessairement que le traitement est cliniquement utile. Il faut considérer aussi si la taille de l'effet du traitement est suffisamment grande pour que cela vaille la peine cliniquement d'appliquer le traitement. De même, il faut évaluer si le rapport entre les effets positifs du traitement et ses effets négatifs est favorable. Enfin, la dimension coût/efficacité du traitement est à prendre compte pour effectuer un choix. L'échelle ne devrait pas être utilisée pour comparer la "qualité" des essais réalisés dans différents domaines de la physiothérapie, essentiellement parce qu'il n'est pas possible de satisfaire à tous les items de cette échelle dans certains domaines de la pratique kinésithérapique.

Dernière modification le 21 juin 1999. Traduction française le 1 juillet 2010

Précisions pour l'utilisation de l'échelle PEDro:

Tous les critères	Les points sont attribués uniquement si le critère est clairement respecté. Si, lors de la lecture de l'étude, on ne retrouve pas le critère explicitement rédigé, le point ne doit pas être attribué à ce critère.
Critère 1	Ce critère est respecté si l'article décrit la source de recrutement des sujets et une liste de critères utilisée pour déterminer qui était éligible pour participer à l'étude.
Critère 2	Une étude est considérée avoir utilisé une <i>répartition aléatoire</i> si l'article mentionne que la répartition entre les groupes a été faite au hasard. La méthode précise de répartition aléatoire n'a pas lieu d'être détaillée. Des procédures comme pile ou face ou le lancé de dés sont considérées comme des méthodes de répartition aléatoire. Les procédures quasi-aléatoires, telles que la répartition selon le numéro de dossier hospitalier ou la date de naissance, ou le fait de répartir alternativement les sujets dans les groupes, ne remplissent pas le critère.
Critère 3	Une <i>assignation secrète</i> signifie que la personne qui a déterminé si un sujet répondait aux critères d'inclusion de l'étude ne devait pas, lorsque cette décision a été prise, savoir dans quel groupe le sujet serait admis. Un point est attribué pour ce critère, même s'il n'est pas précisé que l'assignation est secrète, lorsque l'article mentionne que la répartition a été réalisée par enveloppes opaques cachetées ou que la répartition a été réalisée par table de tirage au sort en contactant une personne à distance.
Critère 4	Au minimum, lors d'études concernant des interventions thérapeutiques, l'article doit décrire au moins une mesure de la gravité de l'affection traitée et au moins une mesure (différente) sur l'un des critères de jugement essentiels en début d'étude. L'évaluateur de l'article doit s'assurer que les résultats des groupes n'ont pas de raison de différer de manière cliniquement significative du seul fait des différences observées au début de l'étude sur les variables pronostiques. Ce critère est respecté, même si les données au début de l'étude ne sont présentées que pour les sujets qui ont terminé l'étude.
Critères 4, 7-11	Les <i>critères de jugement</i> essentiels sont ceux dont les résultats fournissent la principale mesure de l'efficacité (ou du manque d'efficacité) du traitement. Dans la plupart des études, plus d'une variable est utilisée pour mesurer les résultats.
Critères 5-7	Être " <i>en aveugle</i> " signifie que la personne en question (sujet, thérapeute ou évaluateur) ne savait pas dans quel groupe le sujet avait été réparti. De plus, les sujets et les thérapeutes sont considérés être " <i>en aveugle</i> " uniquement s'il peut être attendu qu'ils ne sont pas à même de faire la distinction entre les traitements appliqués aux différents groupes. Dans les essais dans lesquels les critères de jugement essentiels sont autoévalués par le sujet (ex. échelle visuelle analogique, recueil journalier de la douleur), l'évaluateur est considéré être " <i>en aveugle</i> " si le sujet l'est aussi.
Critère 8	Ce critère est respecté uniquement si l'article mentionne explicitement <i>à la fois</i> le nombre de sujets initialement répartis dans les groupes <i>et</i> le nombre de sujets auprès de qui les mesures ont été obtenues pour les critères de jugement essentiels. Pour les essais dans lesquels les résultats sont mesurés à plusieurs reprises dans le temps, un critère de jugement essentiel doit avoir été mesuré pour plus de 85% des sujets à l'une de ces reprises.
Critère 9	Une <i>analyse en intention</i> de traiter signifie que, lorsque les sujets n'ont pas reçu le traitement (ou n'ont pas suivi l'intervention contrôlée) qui leur avait été attribué, et lorsque leurs résultats sont disponibles, l'analyse est effectuée comme si les sujets avaient reçu le traitement (ou avaient suivi l'intervention contrôlée) comme attribué. Ce critère est respecté, même sans mention d'une analyse en intention de traiter si l'article mentionne explicitement que tous les sujets ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôlée comme attribué.
Critère 10	Une comparaison statistique <i>intergroupe</i> implique une comparaison statistique d'un groupe par rapport à un autre. Selon le plan expérimental de l'étude, cela peut impliquer la comparaison de deux traitements ou plus, ou la comparaison d'un traitement avec une intervention contrôlée. L'analyse peut être une simple comparaison des résultats mesurés après administration des traitements, ou une comparaison du changement dans un groupe au changement dans un autre (quand une analyse factorielle de variance a été utilisée pour analyser les données, ceci est souvent indiqué sous la forme d'une interaction groupe x temps). La comparaison peut prendre la forme d'un test sous hypothèses (qui produit une valeur "p", décrivant la probabilité que les groupes diffèrent uniquement du fait du hasard) ou prendre la forme d'une estimation (par exemple: différence de moyennes ou de médianes, différence entre proportions, nombre nécessaire de sujets à traiter, risque relatif ou rapport de risque instantané dit "hazard ratio") et de son intervalle de confiance.
Critère 11	Une <i>estimation de l'effet</i> est une mesure de la taille de l'effet du traitement. L'effet du traitement peut être décrit soit par une différence entre les groupes, soit par le résultat au sein (de chacun) de tous les groupes. Les <i>estimations de la variabilité</i> incluent les écarts-types, les erreurs standards, les intervalles de confiance, les intervalles interquartiles (ou autres quantiles) et les étendues. Les estimations de l'effet et/ou de la variabilité peuvent être fournies sous forme graphique (par exemple, les écarts-types peuvent être représentés sous forme de barres d'erreurs dans une figure) à la condition expresse que le graphique soit clairement légendé (par exemple, qu'il soit explicite que ces barres d'erreurs représentent des écarts-type ou des erreurs-standard). S'il s'agit de résultats classés par catégories, ce critère est considéré respecté si le nombre de sujets de chaque catégorie est précisé pour chacun des groupes.

Annexe 6 : Echelle de SANRA

Scale for the Assessment of Narrative Review Articles – SANRA

Please rate the quality of the narrative review article in question, using categories 0–2 on the following scale. For each aspect of quality, please choose the option which best fits your evaluation, using categories 0 and 2 freely to imply general low and high quality. These are not intended to imply the worst or best imaginable quality.

1) Justification of the article's importance for the readership

- The importance is not justified. _____ 0
 The importance is alluded to, but not explicitly justified. _____ 1
 The importance is explicitly justified. _____ 2

2) Statement of concrete aims or formulation of questions

- No aims or questions are formulated. _____ 0
 Aims are formulated generally but not concretely or in terms of clear questions. _____ 1
 One or more concrete aims or questions are formulated. _____ 2

3) Description of the literature search

- The search strategy is not presented. _____ 0
 The literature search is described briefly. _____ 1
 The literature search is described in detail, including search terms and inclusion criteria. _____ 2

4) Referencing

- Key statements are not supported by references. _____ 0
 The referencing of key statements is inconsistent. _____ 1
 Key statements are supported by references. _____ 2

5) Scientific reasoning

(e.g., incorporation of appropriate evidence, such as RCTs in clinical medicine)

- The article's point is not based on appropriate arguments. _____ 0
 Appropriate evidence is introduced selectively. _____ 1
 Appropriate evidence is generally present. _____ 2

6) Appropriate presentation of data

(e.g., absolute vs relative risk; effect sizes without confidence intervals)

- Data are presented inadequately. _____ 0
 Data are often not presented in the most appropriate way. _____ 1
 Relevant outcome data are generally presented appropriately. _____ 2

Sumscore

SANRA – explanations and instructions

This scale is intended to help editors assess the quality of a narrative review article based on formal criteria accessible to the reader. It cannot cover other elements of editorial decision making such as degree of originality, topicality, conflicts of interest or the plausibility, correctness or completeness of the content itself. SANRA is an instrument for editors, authors, and reviewers evaluating individual manuscripts. It may also help editors to document average manuscript quality within their journal and researchers to document the manuscript quality, for example in peer review research. Using only three scoring options, 0, 1 and 2, SANRA is intended to provide a swift and pragmatic sum score for quality, for everyday use with real manuscripts, in a field where established quality standards have previously been lacking. It is not designed as an exact measurement of the quality of all theoretically possible manuscripts. For this reason, the extreme values (0 and 2) should be used relatively freely and not reserved only for perfect or hopeless articles.

We recommend that users test-rate a few manuscripts to familiarize themselves with the scale, before using it on the intended group of manuscripts. Ratings should assess the totality of a manuscript, including the abstract. The following comments clarify how each question is designed to be used.

Item 1 – Justification of the article's importance for the readership

Justification of importance for the readership must be seen in the context of each journal's readership.

Consider how well the manuscript outlines the clinical problem and highlights unanswered questions or evidence gaps – thoroughly (2), superficially (1), or not at all (0).

Item 2 – Statement of concrete/specific aims or formulation of questions

A good paper will propose one or more specific aims or questions which will be dealt with or topics which will be reviewed.

Please rate whether this has been done thoroughly and clearly (2), vaguely or unclearly (1), or not at all (0).

Item 3 – Description of the literature search

A convincing narrative review will be transparent about the sources of information on which the text is based. Please rate the degree to which you think this has been achieved. To achieve a rating of 2, it is not necessary to describe the literature search in as much detail as for a systematic review (searching multiple databases, including exact descriptions of search history, flowcharts, etc.), but it is necessary to specify search terms, and the types of literature included. A manuscript which only refers briefly to its literature search would score 1, while one not mentioning its methods would score 0.

Item 4 – Referencing

No manuscript references all statements. However, those that are essential for the arguments of the manuscript – “key statements” – should be backed by references in all or almost all cases. Exceptions could reasonably be made for rating purposes where a key statement has uncontroversial face-validity, such as “Diabetes is among the commonest causes of chronic morbidity worldwide.”

Please rate the completeness of referencing: for most or all relevant key statements (2), inconsistently (1), sporadically (0).

Item 5 – Scientific reasoning

The item describes the quality of the scientific point made. A convincing narrative review presents evidence for key arguments.

It should mention study design (randomized controlled trial, qualitative study, etc), and where available, levels of evidence.

Please rate whether you feel this has been done thoroughly (2), superficially (1), or hardly at all (0). Unlike item 6, which is concerned with the selection and presentation of concrete outcome data, this item relates to the use of evidence and of types of evidence in the manuscript's arguments.

Item 6 – Appropriate presentation of data:

This item describes the correct presentation of data central to the article's argument. Which data are considered relevant varies from field to field. In some areas relevant data would be absolute rather than relative risks or clinical versus surrogate or intermediate endpoints. These outcomes must be presented correctly. For example, it is appropriate that effect sizes are accompanied by confidence intervals. Please rate how far the paper achieves this – thoroughly (2), partially (1), or hardly at all (0). Unlike item 5, which relates to the use of evidence and of types of evidence in the manuscript's arguments, this item is concerned with the selection and presentation of concrete outcome data.

Reference

Baefje C, Goldbeck-Wood S, Mertens S: SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. *Research Integrity and Peer Review* (2019) 4:5
<https://doi.org/10.1186/s41073-019-0064-8>

ANNEXE 7 : Score de Wexner

Type d'incontinence	Fréquence				
	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Toujours
Selles solides	0	1	2	3	4
Selles liquides	0	1	2	3	4
Gaz	0	1	2	3	4
Port d'une protection	0	1	2	3	4
Retentissement sur la vie quotidienne	0	1	2	3	4

Retentissement sur la vie quotidienne

- **Rarement** : <1/mois
- **Parfois** : <1/semaine et > 1/mois
- **Souvent** : <1/jour, >1/semaine
- **Toujours** : >1/jour.

ANNEXE 8 : Tableau d'extraction de données				
Auteur(s) Année Titre	Nombres d'études et participants	Intervention(s)	Paramètres mesurés	Résultats
Sameh Hany Emile, Zoe Garoufalia, Samer Barsom, Nir Horesh, Rachel Gefen, Peige Zhou, Steven D. Wexner -2023 <i>-Systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on the treatment of low anterior resection syndrome</i>	7 études dont 370 participants au total.	-PTNS -TAI -Ramosétron	-LARS score -Score de Wexner - Symptômes majeurs de LARS	- TAI améliore significativement score de LARS (à 6 et 12 mois). - Ramosetron améliore à court terme. - PTNS améliore mais pas significativement - Probiotiques sans effet notable.
-Zhonglin Liang, Wenjun Ding, Wei Chen, Zhongchuan Wang, Peng Du, Long Cui -2015 <i>-Therapeutic Evaluation of Biofeedback Therapy in the Treatment of Anterior Resection</i>	1 étude dont 451 patients	-RPPBF	- Score de Wexner -Score d'incontinence de Vaizey - Nombre de selles par jour - Manométrie anorectale (pression de repos maximale, pression de contraction maximale, capacité rectale)	- Amélioration significative du score d'incontinence de Wexner (10.3 → 7.8, $p<0.001$) et de Vaizey (13.1 → 10.6, $p<0.001$). - Réduction du nombre de selles/jour (8.7 → 6.2, $p<0.001$). - Augmentation des

<i>Syndrome After Sphincter-Saving Surgery for Rectal Cancer</i>				pressions anales maximales et de la capacité rectale ($p<0.001$).
-Wilhelmina S Visser, Wouter W te Riele, Djamila Boerma, Bert van Ramshorst, Henderik L van Westreenen -2014 - <i>Pelvic Floor Rehabilitation to Improve Functional Outcome After a Low Anterior Resection: A Systematic Review</i>	5 études dont 321 patients	-RPPBF -EBR	- Score d'incontinence de Wexner - Fréquence des selles - Manométrie anorectale (pression de repos et de contraction, capacité rectale, sensibilité rectale) - Qualité de vie (QoL, SF-36)	- Amélioration significative du score de Wexner dans 4/5 études ($p<0.05$) - Réduction de la fréquence des selles ($9.4 \rightarrow 5.8$; $p=0.001$) - Amélioration QoL ($p=0.038$) - Augmentation pression de contraction maximale ($p=0.006$) et capacité rectale ($p=0.003$).
-E. Ram, R. Meyer, D. Carter, M. Gutman, D. Rosin, N. Horesh -2020 - <i>The efficacy of sacral neuromodulation in the treatment of low anterior resection syndrome : a systematic review and meta-analysis</i>	13 études dont 114 patients	-SNS	- Score d'incontinence de Wexner - Pression anale de repos maximale - Pression de contraction maximale - Volume rectal maximal - LARS score - SF-36 (qualité de vie)	- Amélioration du score Wexner : -10.78 points ($p<0.0001$) - Pression de repos ($p=0.0007$) - Pression de contraction ($p<0.0001$) - Volume rectal toléré : $+22.74$ mL ($p=0.0002$) - QoL (SF-36) :

				amélioration physique, mentale et sociale.
-Audrius Dulskas, Edgaras Smolskas, Inga Kildusiene, Narimantas E. Samalavicius -2018 <i>-Treatment possibilities for low anterior resection syndrome: a review of the literature</i>	21 études dont 340 patients - RPP : 6 études - SNS : 8 études - ITA : 3 études - SPNT : 2 études	- RPP(Biofeedback+EBR) - SNS - TAI - PTNS - Probiotiques - Ramosétron	- Score d'incontinence Wexner - Score de LARS - Nombre de selles/jour - Pressions anales (manométrie)	RPP : - Amélioration significative du Wexner dans 4/5 études ($p<0.05$) - Selles/jour 9.4 → 5.8 ($p=0.001$) - Manométrie : Résultats mitigés SNS : - Réduction significative du score Wexner : $p<0.05$ - Score de LARS diminué ($p<0.05$) ITA : - Réduction du nombre de selles ($p<0.01$) SPNT : - Score de LARS 32 → 27 ($p<0.05$) - Score de Wexner 14.2 → 10 ($p=0.034$), LARS 32.6 → 26 ($p<0.05$) Ramosétron : - Amélioration significative de l'incontinence et de

				l'urgence. Probiotiques : - Pas d'effet significatif
-Eva Pape, Jennie Burch, Gabrielle H. van Ramshorst, Yves van Nieuwenhove, Claire Taylor -2022 - <i>Intervention pathways for low anterior resection syndrome after sphincter-saving rectal cancer surgery: A systematic scoping review</i>	12 études incluses avec un nombre total de patients de 287 patients.	- TAI - SNS - PTNS - Modification du régime -médication	- Score de LARS	- Approches conservatrices non recommandées en raison du manque de preuve (régime, médication). - Progression vers TAI/PFR puis stimulation nerve seulement en cas d'échec. - Utilisation du score LARS pour évaluer les symptômes. - Manque de standardisation entre les protocoles.
-Giampiera Bulfone, Francesca Del Negro, Elena Del Medico, Lucia Cadorin, Valentina Bressan, Simone Stevanin -2020 - <i>Rehabilitation strategies for low anterior resection</i>	5 études incluses dont 94 patients (53 en SNS + 41 en PTNS)	- SNS - PTNS	- LARS Score - Score de Wexner - FIQL - Manométrie anorectale	SNS : - Score de Wexner diminution significative (p=0.003) - Score de LARS amélioration significative - Amélioration de l'urgence fécale (p=0.02), fréquence des selles (p=0.004), incontinence

<i>syndrome. A systematic review</i>				(p=0.03). PTNS : - Score de LARS 32→27 (p=0.009) - Pas d'amélioration significative de la manométrie. -FIQL amélioré (p=0.05), -Score de Wexner 14→10 (p=0.034)
-Marco Pires, Milton Severo, Ana Lopes, Sílvia Neves, Klaus Matzel, Ana Povo -2023 - <i>Sacral neuromodulation for low anterior resection syndrome : current status—a systematic review and meta-analysis</i>	18 études incluses dont 164 patients	-SNS	- Nombre d'épisodes d'incontinence/semaine - Score de Wexner - Score de LARS - FIQL - Manométrie anorectale (pression de repos, pression de contraction, sensations rectales)	- Diminution moyenne de 10,11 épisodes d'incontinence/semaine - Amélioration du Score de Wexner de 9,86 points (p<0.01) - Augmentation du FIQL (p<0.01) - Amélioration du score LARS - Changements non significatif manométrie anorectale
Ruijia Zhang, Wenqin Luo, Yulin Qiu, Fan Chen, Dakui Luo, Yufei Yang, Weijing He, Qingguo Li, Xinxiang Li -2023	3 études dont 126 patients.	- Modification du régime alimentaire - Médication (loperamide, lamosetron) - RPPBF et ballon rectal	- Scores de LARS - FIQL - Manométrie anorectale	- Loperamide et lamosetron réduisent fréquence et urgence défécatoire (p<0.05) - TAI améliore

- <i>Clinical Management of Low Anterior Resection Syndrome: Review of the Current Diagnosis and Treatment</i>		- ITA - SNS		significativement la fonction intestinale vs PTNS. - SNS efficace sur incontinence - Manque d'études
-Kheng-Seong Ng, Marc A. Gladman -2021 - <i>LARS: A review of therapeutic options and their efficacy</i>	Revue narrative basée sur plusieurs études sans un total de participants précis.	- Modifications du régime alimentaire. -Médicaments - RPPBF + ballon rectal) - TAI - SNS -SPNT	- LARS Score - Wexner Incontinence Score - Score d'incontinence de Vaizey - Qualité de vie (FIQL, SF-36)	- Modifications du régime alimentaire+ médication : évolution mais pas d'évidence significative. - RPPBF : amélioration du Wexner score dans 3/5 études ($p<0.05$) -Amélioration de la qualité de vie. - TAI : réduction des selles/jour de 7 → 1 et Score de LARS de 35 → 12 après 6 mois ($p<0.001$). - PTNS : amélioration modérée du LARS score (32 → 27, $p<0.05$). - SNS : amélioration Wexner

-Harald Rosen, Christian G. Sebesta, Christian Sebesta -2023 <i>-Management of Low Anterior Resection Syndrome (LARS) Following Resection for Rectal Cancer</i>	4 études dont 151 patients. - TAI : 53 patients - PTNS : 98 patients	- RPPBF - TAI -SNS -PTNS - Modifications du régime alimentaire - Médication (loperamide, ramosetron)	- Nombre d'épisodes de défécation/jour - Score du LARS - Score d'incontinence de Wexner - Score de Vaizey - Qualité de vie (SF-36) - Manométrie anorectale (capacité rectale et pression anale)	- TAI : réduction du nombre de selles (8→1–2/jour), amélioration du score de LARS et de Wexner (p<0.001). - RPPBF : amélioration Wexner et fréquence de selles (p<0.05). - Ramosetron : baisse Wexner score, urgence et fréquence (p<0.05). - SNS : succès dans 94% des cas - PTNS : amélioration modérée incontinence (p=0.018).
-Chris George Cura Pales, Sanghyun An, Jan Paolo Cruz, Kwangmin Kim, Youngwan Kim -2019 <i>-Postoperative Bowel Function After Anal Sphincter-Preserving Rectal Cancer Surgery: Risks Factors,</i>	4 études dont 1066 patients	- EBR - Modifications du régime alimentaire - Ramosetron	- Score de LARS - Score d'incontinence de Wexner - manométrie anorectale	Ramosetron efficaces pour réduire l'incontinence et l'urgence (p<0.05). RPPBF+EBR : efficace pour l'urgence, sphincter anal et qualité de vie

<i>Diagnostic Modalities, and Management</i>				
-Kim Kyung Ho, Yu Chang Sik, Yoon Yong Sik, Yoon Sang Nam, Lim Seok-Byung, Kim Jin Cheon -2011 - <i>Effectiveness of Biofeedback Therapy in the Treatment of Anterior Resection Syndrome After Rectal Cancer Surgery</i>	Nombre de participants non précisé.	RPPBF	-Score d'incontinence de Wexner -Nombre de selles par jour -Manométrie anorectale (pression de repos maximale, pression de contraction maximale, capacité rectale)	Amélioration significative du score d'incontinence fécale ($P < 0,001$) -Réduction significative du nombre de selles par jour ($P < 0,001$) -Augmentation significative de la pression de repos maximale ($P = 0,010$), de la pression de contraction maximale ($P = 0,006$) et de la capacité rectale ($P = 0,003$) - Les patients ayant commencé la RPPBF 18 mois ou plus après la chirurgie ont montré une amélioration plus importante du score d'incontinence fécale -Les patients ayant reçu une radiothérapie en plus de la chirurgie ont rapporté un score de

				satisfaction significativement plus élevé que ceux ayant reçu uniquement la chirurgie
-Kyung Ha Lee, Jin Soo Kim, Ji Yeon Kim -2019 <i>-Efficacy of biofeedback therapy for objective improvement of pelvic function in low anterior resection syndrome</i>	1 étude dont 31 patients	RPPBF	- Score de Wexner - Score de LARS - Nombre de selles/ jour - Manométrie anorectale (pression maximale de repos, pression maximale, capacité rectale et seuil sensoriel)	RPPBF : - diminution significative du score de Wexner ($P<0.001$). - Augmentation significative de la capacité rectale : +42.5 mL dans le groupe biofeedback vs -20 mL dans le contrôle ($P=0.005$). - Augmentation significative de la pression maximale ($P=0.043$). - Evolution positive pour la réduction du nombre de selles par jour -Amélioration de la pression maximale ($p=0.065$)

-Rosen H, Robert-Yap J, Tentschert G, Lechner M, Roche B -2011 <i>-Transanal irrigation improves quality of life in patients with low anterior resection syndrome</i>	1 étude dont nombre total de participants était de 112.	Irrigation transanale	Score d'incontinence de Wexner -SF-36 -QOL	-Amélioration du score de Wexner ($P < 0,001$) - Amélioration significative de la composante mentale du SF-36 - Amélioration significative dans tous les domaines du questionnaire QOL
---	---	-----------------------	--	--

VII. Références bibliographiques

- Alves, A. (2016). *Séquelles fonctionnelles après colectomie et résection antérieure du rectum*.
- Battersby, N. J., Bouliotis, G., Emmertsen, K. J., Juul, T., Glynne-Jones, R., Branagan, G., Christensen, P., Laurberg, S., Moran, B. J., & UK and Danish LARS Study Groups. (2018). Development and external validation of a nomogram and online tool to predict bowel dysfunction following restorative rectal cancer resection : The POLARS score. *Gut*, 67(4), 688-696. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2016-312695>
- Bazensky, I., Shoobridge-Moran, C., & Yoder, L. H. (s. d.). *Colorectal Cancer : An Overview of the Epidemiology, Risk Factors, Symptoms, and Screening Guidelines*.
- Blanc, B., & Siproudhis, L. (2005). *Pelvi-périnéologie*. Springer Science & Business Media.
- Bø, K., & Sherburn, M. (2005). Evaluation of Female Pelvic-Floor Muscle Function and Strength. *Physical Therapy*, 85(3), 269-282. <https://doi.org/10.1093/ptj/85.3.269>
- Bretthauer, M. (2011). Colorectal cancer screening. *Journal of Internal Medicine*, 270(2), 87-98. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2011.02399.x>
- Bryant, C. L., Lunniss, P. J., Knowles, C. H., Thaha, M. A., & Chan, C. L. (2012). Anterior resection syndrome. *The Lancet Oncology*, 13(9), e403-e408. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(12\)70236-X](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(12)70236-X)
- Bulfone, G., Negro, F. D., Medico, E. D., Cadorin, L., Bressan, V., & Stevanin, S. (2020). Rehabilitation strategies for low anterior resection syndrome. A systematic review. *Annali Dell'Istituto Superiore Di Sanità*, 56(1), Article 1.
- Buzelin, J.-M., & Labat, J.-J. (2005). Physiologie de la continence urinaire et anale. In B. Blanc & L. Siproudhis (Éds.), *Pelvi-périnéologie* (p. 31-44). Springer. https://doi.org/10.1007/2-287-27807-9_2
- Castel, E., Saussine, C., Fourmarier, M., Azzouzi, A.-R., Ballereau, C., Desgranchamps, F., Devonec, M., Haillot, O., Lukacs, B., & de la Taille, A. (2008). Prise en charge d'une incontinence urinaire masculine après prostatectomie radicale (CTMH AFU 2006 – 2/5) : Place de la rééducation périnéale et du traitement médical. *Progrès en Urologie*, 18(1), 19-22. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2007.10.001>
- Christensen, P., Eloy, E.-B., Jacopo, M., Karen, N., Frank, Z., Gianluca, P., & Harald, R. (2021, janvier 7). *Recommandations pour la prise en charge du syndrome de résection antérieure basse – Projet MANUEL - Christensen—2021—Maladie colorectale—Bibliothèque en ligne Wiley*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/codi.15517>
- Crystle, C. D., Charme, L. S., & Copeland, W. E. (1971). Q-TIP TEST IN STRESS URINARY INCONTINENCE. *Obstetrics & Gynecology*, 38(2), 313.
- Cura Pales, C. G., An, S., Cruz, J. P., Kim, K., & Kim, Y. (2019a). Postoperative Bowel Function After Anal Sphincter-Preserving Rectal Cancer Surgery : Risks Factors,

- Diagnostic Modalities, and Management. *Annals of Coloproctology*, 35(4), 160-166. <https://doi.org/10.3393/ac.2019.08.10>
- Devonec, M., Saussine, C., Fourmarier, M., Azzouzi, A.-R., Ballereau, C., Desgranchamps, F., Haillet, O., Lukacs, B., Castel, E., & de la Taille, A. (2008). Prise en charge d'une incontinence urinaire masculine après prostatectomie radicale (CTMH AFU 2006 – 5/5): Prévention de l'incontinence et recommandations du CTMH. *Progrès en Urologie*, 18(2), 89-94. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2007.10.012>
- Dulskas, A., Smolskas, E., Kildusiene, I., & Samalavicius, N. E. (2018). Treatment possibilities for low anterior resection syndrome : A review of the literature. *International Journal of Colorectal Disease*, 33(3), 251-260. <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2954-x>
- Emile, S. H., Garoufalia, Z., Barsom, S., Horesh, N., Gefen, R., Zhou, P., & Wexner, S. D. (2023). Systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on the treatment of low anterior resection syndrome. *Surgery*, 173(6), 1352-1358. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2023.02.010>
- Evaluation of the Low Anterior Resection Syndrome and Quality of Life in Patients Having Undergone Sphincter Sparing Rectal Cancer Surgery | British Journal of Surgery | Oxford Academic.* (s.d.). Consulté 1 avril 2025, à l'adresse https://academic.oup.com/bjs/article/111/Supplement_3/znae118.046/7674315
- Ezanno, A., Abramowitz, L., & Herve Assouline, dit. (2024, juillet 19). Anatomie du rectum et du canal anal. *La Revue – Colo-Proctologie*. <https://larevue.snfcop.org/anatomie-du-rectum-et-du-canal-anal/>
- Fiechter, J., Sguinzi, R., Bafumi, L., Gremaud, B., Geng, B., Bühler, L., & Egger, B. (2024). Evaluation of the Low Anterior Resection Syndrome and Quality of Life in Patients Having Undergone Sphincter Sparing Rectal Cancer Surgery. *British Journal of Surgery*, 111(Supplement_3), znae118.046. <https://doi.org/10.1093/bjs/znae118.046>
- Frawley, H. C., Galea, M. P., Phillips, B. A., Sherburn, M., & Bø, K. (2006). Reliability of pelvic floor muscle strength assessment using different test positions and tools. *Neurourology and Urodynamics*, 25(3), 236-242. <https://doi.org/10.1002/nau.20201>
- Galliou, G. (2020). INTÉRÊT DU BIOFEEDBACK VISUEL ÉCHOGRAPHIQUE DANS LA RÉÉDUCATION PÉRINÉALE CHEZ L'HOMME : Une étude préliminaire. *Kinésithérapie Scientifique*. <https://hal.science/hal-03552455>
- Garfinkle, R., & Boutros, M. (2022). Low Anterior Resection Syndrome : Predisposing Factors and Treatment. *Surgical Oncology*, 43, 101691. <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2021.101691>
- Groen, L. C., Gestel, T. van, Daams, F., Heuvel, B. van den, Taveirne, A., Bruns, E. R., & Schreurs, H. W. (2024). Community-based prehabilitation in older patients and

- high-risk patients undergoing colorectal cancer surgery. *European Journal of Surgical Oncology*, 50(1). <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2023.107293>
- Grosse, D., & Sengler, J. (2001). Évaluation des techniques de rééducation périnéale. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, 39(2), 61-78. [https://doi.org/10.1016/0168-6054\(96\)81232-3](https://doi.org/10.1016/0168-6054(96)81232-3)
- Han, X., Wang, K., Li, G., Xu, B., Wang, M., Wang, J., Fu, X., Wu, Y., Zhang, Y., & Fu, X. (2025). *Global and Regional Burden and Risk Factors of Colorectal Cancer from 1990 to 2021: A Study Based on GBD Database*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5130719>
- Harald Rosen, Christian G. Sebesta, & Christian Sebesta. (2023). *Management of Low Anterior Resection Syndrome (LARS) Following Resection for Rectal Cancer*. <https://www.mdpi.com/2072-6694/15/3/778>
- Juul, T., Elfeki, H., Christensen, P., Laurberg, S., Emmertsen, K. J., & Bager, P. (2019). Normative Data for the Low Anterior Resection Syndrome Score (LARS Score). *Annals of Surgery*, 269(6), 1124. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002750>
- Kim, K. H., Yu, C. S., Yoon, Y. S., Yoon, S. N., Lim, S.-B., & Kim, J. C. (2011). Effectiveness of Biofeedback Therapy in the Treatment of Anterior Resection Syndrome After Rectal Cancer Surgery. *Diseases of the Colon & Rectum*, 54(9), 1107. <https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e318221a934>
- Koelbl, H., Nitti, V., Baessler, K., Salvatore, S., Sultan, A., & Yamaguchi, O. (2012). *Pathophysiology of Urinary Incontinence, Faecal Incontinence and Pelvic Organ Prolapse*.
- Lee, K. H., Kim, J. S., & Kim, J. Y. (2019). Efficacy of biofeedback therapy for objective improvement of pelvic function in low anterior resection syndrome. *Annals of Surgical Treatment and Research*, 97(4), 194-201. <https://doi.org/10.4174/astr.2019.97.4.194>
- Lee Kyung Ha, Kim Jin Soo, & Kim Ji Yeon. (2019). *KoreaMed Synapse*. <https://synapse.koreamed.org/articles/1134680#B6>
- Liang, Z., Ding, W., Chen, W., Wang, Z., Du, P., & Cui, L. (2016). Therapeutic Evaluation of Biofeedback Therapy in the Treatment of Anterior Resection Syndrome After Sphincter-Saving Surgery for Rectal Cancer. *Clinical Colorectal Cancer*, 15(3), e101-e107. <https://doi.org/10.1016/j.clcc.2015.11.002>
- Martin, V., & Vicari, F. (2004). Atlas d'anatomie humaine. *Acta Endoscopica*, 34(4), 630-630. <https://doi.org/10.1007/BF03006357>
- Meeus, P., Dalcq, V., Beauport, D., Declercq, K., Hoekx, L., Sierens, K., & Swine, B. (2022). *Datum van dit rapport : 9 juni 2022*.
- Mege, D. (2023). *Syndrome de résection rectale : Comment améliorer la qualité de vie des patients ?* FMC-HGE. <https://www.fmcgastro.org/texte-postu/postu-2023/syndrome-de-resection-rectale-comment-ameliorer-la-qualite-de-vie-des-patients/>

- Ng, K.-S., & Gladman, M. A. (2021c). LARS : A review of therapeutic options and their efficacy. *Seminars in Colon and Rectal Surgery*, 32(4), 100849. <https://doi.org/10.1016/j.scrs.2021.100849>
- Nguyen, T. H., & Chokshi, R. V. (2020). Low Anterior Resection Syndrome. *Current gastroenterology reports*, 22(10), 48. <https://doi.org/10.1007/s11894-020-00785-z>
- Pales, C. G. C., An, S., Cruz, J. P., Kim, K., & Kim, Y. (2019). Postoperative Bowel Function After Anal Sphincter-Preserving Rectal Cancer Surgery : Risks Factors, Diagnostic Modalities, and Management. *Annals of Coloproctology*, 35(4), 160-166. <https://doi.org/10.3393/ac.2019.08.10>
- Pape, E., Burch, J., van Ramshorst, G. H., van Nieuwenhove, Y., & Taylor, C. (2023). Intervention pathways for low anterior resection syndrome after sphincter-saving rectal cancer surgery : A systematic scoping review. *Colorectal Disease*, 25(4), 538-548. <https://doi.org/10.1111/codi.16412>
- Pires, M., Severo, M., Lopes, A., Neves, S., Matzel, K., & Povo, A. (2023b). Sacral neuromodulation for low anterior resection syndrome : Current status—a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Colorectal Disease*, 38(1), 189. <https://doi.org/10.1007/s00384-023-04485-8>
- Ram, E., Meyer, R., Carter, D., Gutman, M., Rosin, D., & Horesh, N. (2020). The efficacy of sacral neuromodulation in the treatment of low anterior resection syndrome : A systematic review and meta-analysis. *Techniques in Coloproctology*, 24(8), 803-815. <https://doi.org/10.1007/s10151-020-02231-8>
- Rao, S., Takenaka, A., & Tewari, A. (2007). Anatomic Basis of Nerve-Sparing Robotic Prostatectomy. In V. R. Patel (Éd.), *Robotic Urologic Surgery* (p. 116-122). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-84628-704-6_18
- Rethy, B., Nordenvall, C., Pieniowski, E., Jansson-Palmer, G., Johar, A., Lagergren, P., & Abraham-Nordling, M. (2024). Validity assessment of the POLARS score tool in the prediction of post rectal cancer surgery LARS score in a population-based Swedish cohort. *BMJ Open Gastroenterology*, 11(1), e001274. <https://doi.org/10.1136/bmjgast-2023-001274>
- Robert-Yap, J., Tentschert, G., Rosen, H., Lechner, M., & Roche, B. (2011). Transanal irrigation improves quality of life in patients with low anterior resection syndrome. *Colorectal Disease*, 13(10), e335-e338. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2011.02692.x>
- Rosen, H., & Sebesta, C. G. (2023). Management of Low Anterior Resection Syndrome (LARS) Following Resection for Rectal Cancer. *Cancers*, 15(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/cancers15030778>
- Ruijia Zhang, Wenqin Luo, Yulin Qiu, Fan Chen, Dakui Luo, Yufei Yang, Weijing He, Qingguo Li, & Xinxiang Li. (2024). *Clinical Management of Low Anterior Resection Syndrome : Review of the Current Diagnosis and Treatment*. <https://www.mdpi.com/2072-6694/15/20/5011>

- Sakr, A., Sauri, F., Alessa, M., Zakarnah, E., Alawfi, H., Torky, R., Kim, H. S., Yang, S. Y., & Kim, N. K. (2020). Assessment and management of low anterior resection syndrome after sphincter preserving surgery for rectal cancer. *Chinese Medical Journal*, 133(15), 1824-1833. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000852>
- Samalavicius, N. E., Dulskas, A., Lasinskas, M., & Smailyte, G. (2016). Validity and reliability of a Lithuanian version of low anterior resection syndrome score. *Techniques in Coloproctology*, 20(4), 215-220. <https://doi.org/10.1007/s10151-015-1424-0>
- Sarcher, T., Dupont, B., Alves, A., & Menahem, B. (2018). Le syndrome de résection antérieure du rectum. Quels messages délivrer aux praticiens et aux patients en 2018 ? *Journal de Chirurgie Viscérale*, 155(5), 390-399. <https://doi.org/10.1016/j.jchirv.2017.09.008>
- Sawicki, T., Ruszkowska, M., Danielewicz, A., Niedźwiedzka, E., Arłukowicz, T., & Przybyłowicz, K. E. (2021). A Review of Colorectal Cancer in Terms of Epidemiology, Risk Factors, Development, Symptoms and Diagnosis. *Cancers*, 13(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/cancers13092025>
- Sbeit, W., Khoury, T., & Mari, A. (2021). Diagnostic approach to faecal incontinence : What test and when to perform? *World Journal of Gastroenterology*, 27(15), 1553-1562. <https://doi.org/10.3748/wjg.v27.i15.1553>
- Schwalenberg, T., Hohenfellner, R., Neuhaus, J., Winkler, M., Liatsikos, E. N., Stolzenburg, J.-U., Spanel-Borowski, K., Löffler, S., & Horn, L.-C. (2007). Surgical Anatomy for Radical Prostatectomy. In J.-U. Stolzenburg, M. T. Gettman, & E. N. Liatsikos (Éds.), *Endoscopic Extraperitoneal Radical Prostatectomy* (p. 11-30). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-45536-3_2
- Spindler, L., Fathallah, N., Pillant, H., Pommaret, É., Thomas, C., Benfredj, P., Soudan, D., & Parades, V. de. (2020). L'incontinence anale, comment la traiter ? *Hépatogastro & Oncologie Digestive*, 27(3), 308-319. <https://doi.org/10.1684/hpg.2020.1937>
- Steenstrup, B., Caremel, R., & Grise, P. (2014). Rééducation post-prostatectomie : Analyse prospective de techniques non invasives. *Kinésithérapie, la Revue*, 14(151), 33-37. <https://doi.org/10.1016/j.kine.2014.02.027>
- Stoker, J., & Wallner, C. (2008). The Anatomy of the Pelvic Floor and Sphincters. In J. Stoker, S. A. Taylor, & J. O. L. DeLancey (Éds.), *Imaging Pelvic Floor Disorders* (p. 1-29). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-71968-7_1
- Stolzenburg, J.-U., Schwalenberg, T., Horn, L.-C., Neuhaus, J., Constantinides, C., & Liatsikos, E. N. (2007). Anatomical landmarks of radical prostatectomy. *European Urology*, 51(3), 629-639. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2006.11.012>
- Tang, P., Tovel, R., Ong, H., Proud, D., Burgess, A., Watson, E., Chen, W. Y., Lam, D., & Mohan, H. (2025). The Role of Patient Education in Low Anterior Resection Syndrome: A Systematic Review. *Journal of Cancer Education*. <https://doi.org/10.1007/s13187-025-02593-3>

- Visser, W. S., te Riele, W. W., Boerma, D., van Ramshorst, B., & van Westreenen, H. L. (2014). Pelvic Floor Rehabilitation to Improve Functional Outcome After a Low Anterior Resection : A Systematic Review. *Annals of Coloproctology*, 30(3), 109-114. <https://doi.org/10.3393/ac.2014.30.3.109>
- Zhang, R., Luo, W., Qiu, Y., Chen, F., Luo, D., Yang, Y., He, W., Li, Q., & Li, X. (2023). Clinical Management of Low Anterior Resection Syndrome : Review of the Current Diagnosis and Treatment. *Cancers*, 15(20), Article 20. <https://doi.org/10.3390/cancers15205011>

Contexte : Le syndrome de résection antérieure du rectum (LARS) est une complication fonctionnelle fréquente chez les patients opérés pour un cancer colorectal. Il se manifeste par des troubles intestinaux et a un impact important sur la qualité de vie des patients.

L'objectif : Ce mémoire a pour objectif de réaliser une revue de littérature afin d'évaluer l'efficacité des interventions kinésithérapiques dans la prise en charge du LARS.

Méthode : Une revue de littérature a été menée à partir de 15 études sélectionnées sur différentes bases de données scientifiques. L'analyse a pris en compte les résultats cliniques rapportés (scores de LARS, Wexner, qualité de vie), ainsi que la rigueur méthodologique des études incluses.

Résultats : Les résultats montrent que, bien qu'aucun traitement ne s'impose comme solution unique, certaines approches, notamment l'irrigation transanale et la stimulation du nerf sacré, ont montré des effets prometteurs sur des symptômes spécifiques du LARS. Cependant, la faible qualité méthodologique de certaines études et le manque de données centrées spécifiquement sur le LARS limitent la portée des conclusions.

Conclusions : Aucune intervention isolée ne permet actuellement de répondre à l'ensemble des symptômes du LARS. Une approche pluridisciplinaire dans la prise en charge de ce patient semble essentielle afin de cibler chaque aspect du LARS.