Canadian Oncology Nursing Journal

Revue canadienne de soins infirmiers en oncologie

Volume 35, Issue 4 • 2025
eISSN: 2368-8076

CANO ACIO
Canadian Association of Nurses in Oncology
Association canadienne des infirmières en oncologie

Percées thérapeutiques en oncologie : pour de meilleurs traitements et une prise en charge améliorée

par Kirolos Eskandar

RÉSUMÉ

En oncologie, les récents progrès ont considérablement transformé le traitement du cancer et la prise en charge des soins, insufflant un nouvel espoir aux patients du monde entier. La présente recension des écrits examine les grandes percées thérapeutiques que sont les thérapies ciblées, l'immunothérapie, la médecine personnalisée et les systèmes innovateurs de libération de médicaments. Ces interventions de pointe ont amélioré le devenir des patients, les taux de survie et la qualité de vie, mais elles ont aussi complexifié la prise en charge des effets secondaires, la coordination des soins et l'allocation des ressources. La présente recension des écrits aborde les répercussions de ces nouveaux traitements sur les soins aux patients, les considérations éthiques sous-jacentes, la prise en charge des effets secondaires et le rôle central des infirmières en oncologie dans l'administration et la prise en charge des traitements. Le présent article, qui explore le portrait actuel des traitements oncologiques et les voies d'avenir, comme les vaccins contre le cancer et la médecine de précision, permet une compréhension exhaustive de l'influence qu'auront ces innovations sur l'orientation future des soins oncologiques.

Mots-clés : oncologie, thérapies ciblées, immunothérapie, médecine personnalisée, systèmes de libération de médicaments

INTRODUCTION

Le domaine de l'oncologie a connu des avancées considérables au cours des dernières années. Ces percées ont fondamentalement amélioré le devenir des patients, l'efficacité des traitements et la prise en charge du cancer. L'innovation doit être continue, car le cancer est complexe et s'adapte; ainsi, les traitements conventionnels en viennent à ne plus suffire avec le temps.

Au cours des vingt dernières années, l'oncologie a fait de grands pas, notamment grâce aux thérapies ciblées, à l'immunothérapie, à la médecine personnalisée et aux nouveaux systèmes de libération de médicaments. Les thérapies ciblées, apparues au début des années 2000, sont conçues pour interférer avec certaines molécules bien précises participant à la croissance et à la progression du cancer. Les inhibiteurs de la tyrosine kinase, par exemple, qui bloquent des enzymes particuliers responsables de la prolifération des cellules cancéreuses, se sont révélés très efficaces contre différents types de malignité (Staff, 2024).

L'immunothérapie s'appuie sur les ressources du système immunitaire pour combattre les cellules cancéreuses. Les inhibiteurs de points de contrôle immunitaire, comme le pembrolizumab et le nivolumab, ont été approuvés par la FDA en 2011 et sont depuis devenus la norme pour traiter plusieurs cancers; la réponse est durable et les taux de survie, en hausse (DIA Global Forum, 2024). Un autre pas de géant en immunothérapie a été l'approbation du traitement par infiltration lymphocytaire intratumorale (ou TIL, pour tumor-infiltrating lymphocyte), une approche prometteuse pour combattre le mélanome métastatique en stimulant la réponse naturelle des cellules T du corps aux cellules cancéreuses (American Association of Cancer Research, 2024).

La médecine personnalisée, qui produit des traitements adaptés au profil génétique de la tumeur, constitue un autre bond en avant. L'oncologie de précision permet de détecter les mutations génétiques et les caractéristiques moléculaires propres au cancer dont souffre le patient; les plans de traitement sont donc hautement personnalisés. Non seulement cette approche accroît l'efficacité des traitements, mais elle atténue aussi les effets secondaires en épargnant les cellules saines (World Cancer Forum, 2024).

Les systèmes innovateurs de libération de médicaments ne sont pas en reste. L'administration au moyen de nanoparticules et les conjugués anticorps-médicament, par exemple, améliorent la précision et l'efficacité des agents thérapeutiques en les livrant directement aux cellules cancéreuses, ce qui augmente la puissance du traitement tout en réduisant la toxicité systémique (American Society of Clinical Oncology, 2024).

On ne saurait trop insister sur l'importance de l'innovation continue en oncologie. Le cancer est l'une des principales causes de décès dans le monde, et on cherche sans relâche de nouveaux traitements plus efficaces et moins toxiques. L'intégration de nouvelles technologies et stratégies thérapeutiques est essentielle pour s'adapter à l'hétérogénéité du cancer et à ses mécanismes de résistance. En faisant évoluer en permanence le paysage thérapeutique, l'oncologie donne de l'espoir aux patients et leur offre une meilleure qualité de vie, de même que des traitements à l'issue de plus en plus positive.

MÉTHODOLOGIE

Afin de garantir une approche complète et structurée, la présente recension des écrits respecte les lignes directrices encadrant le processus de revue systématique. La méthodologie employée visait à faire ressortir un large éventail

AUTEUR

Kirolos Eskandar, Clinique Diakonie, Mosbach – Allemagne

+49 1775965567 / **kiroloss.eskandar@gmail.com**

Profil ORCID : https://orcid.org/0000-0003-0085-3284

DOI:10.5737/23688076354598

d'études détaillant les avancées thérapeutiques en oncologie, principalement les thérapies ciblées, l'immunothérapie, la médecine personnalisée et les nouveaux systèmes de libération de médicaments.

Stratégie de recherche et bases de données

La revue systématique de la littérature a été réalisée selon les lignes directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Des recherches exhaustives ont été menées dans plusieurs bases de données de bonne réputation comme PubMed, Google Scholar, Scopus et Web of Science. Les termes de recherche étaient constitués de combinaisons de mots-clés comme « oncology » (oncologie), « targeted therapies » (thérapies ciblées), « immunotherapies » (immunothérapie), « personalized medicine » (médecine personnalisée) et « drug delivery systems » (systèmes de libération de médicaments). Ces mots-clés ont été choisis pour englober le plus possible d'études pertinentes publiées entre 2010 et 2024.

Critères d'inclusion

1. **Langue :** Seuls les articles en anglais ont été retenus pour assurer la clarté et l'accessibilité.
2. **Type de publication :** Les études devaient avoir été publiées dans des revues à comité de lecture pour en assurer la fiabilité et la validité.
3. **Sujet de l'étude :** Les articles devaient porter principalement sur les progrès des traitements en oncologie et couvrir des sujets tels que les thérapies ciblées, l'immunothérapie, la médecine personnalisée et les systèmes innovateurs de libération de médicaments.
4. **Date de publication :** Les études retenues ont été publiées entre 2010 et 2024 pour rendre compte des progrès les plus récents et les plus pertinents.
5. **Données complètes :** Les articles devaient fournir toutes les données concernant les modalités de traitement, les résultats et les implications pour les soins aux patients.

Critères d'exclusion

1. **Sources non évaluées par les pairs :** Les résumés de conférence, les articles éditoriaux et les textes d'opinion n'ayant pas été évalués par un comité de lecture ont été exclus.
2. **Restrictions de langues :** Les publications non rédigées en anglais ont été exclues pour éviter les possibles erreurs de traduction.
3. **Sujet non circonscrit :** Les études qui ne portaient pas principalement sur les nouvelles approches thérapeutiques ou qui n'abordaient ce sujet que de manière indirecte (ex. les textes sur l'épidémiologie générale en oncologie) ont été exclues.
4. **Données insuffisantes :** Les articles qui ne présentent pas les résultats détaillés, par exemple les études de cas dont l'analyse est lacunaire ou les études dont les données ne sont pas exhaustives, ont été omis.
5. **Études non réalisées sur des humains :** Les études précliniques sur des modèles animaux ou les expériences in vitro ont été exclues, car elles n'ont pas d'applicabilité clinique.

Sélection et évaluation des études

Une première recherche a mis au jour 112 articles. Les doublons ont été supprimés à l'aide d'un logiciel de gestion des références, ce qui a permis de conserver 83 articles. Le processus de sélection s'est déroulé en deux étapes :

1. **Évaluation des titres et des résumés :** Les titres et résumés ont permis d'établir la pertinence des articles.
2. **Lecture des articles en entier :** Les articles admissibles ont été lus en entier pour savoir s'ils portaient bel et bien sur les progrès thérapeutiques et de leurs effets sur le traitement et le soin des patients.

À la fin du processus, 30 articles ont été inclus à la revue de littérature.

Processus de sélection des études

L'organigramme PRISMA (figure 1) donne une vue d'ensemble du processus de sélection, et précise le nombre d'articles mis au jour, évalués et finalement inclus dans la revue de littérature. Le diagramme indique également les raisons de l'exclusion des études à chaque étape, garantissant ainsi la transparence et la reproductibilité de la démarche de recension.

Processus d'analyse

Chaque étude sélectionnée a fait l'objet d'une analyse approfondie afin d'en extraire les données relatives aux stratégies thérapeutiques, au devenir des patients et aux innovations en matière de traitement. Les points clés retenus concernaient le type de thérapie, les résultats des essais cliniques, les taux de réponse des patients et les effets secondaires rapportés. Les données ont été systématiquement classées par type de traitement (thérapies ciblées, immunothérapie, médecine personnalisée).

Présentation des résultats

Les résultats ont été synthétisés et organisés de manière à mettre en évidence les avancées thérapeutiques d'importance et leurs répercussions. La présentation a mis l'accent à la fois sur l'efficacité et les difficultés de ces types de traitement. L'approche narrative a permis de faire un tour d'horizon complet de l'effet des traitements sur le devenir des patients, en abordant des aspects tels que les taux de survie, la qualité de vie et la prise en charge des effets secondaires. L'analyse examinait également les lacunes de la recherche actuelle et les possibles domaines d'avenir, offrant ainsi une vision nuancée du paysage thérapeutique.

RÉSUMÉ DES PROGRÈS THÉRAPEUTIQUES

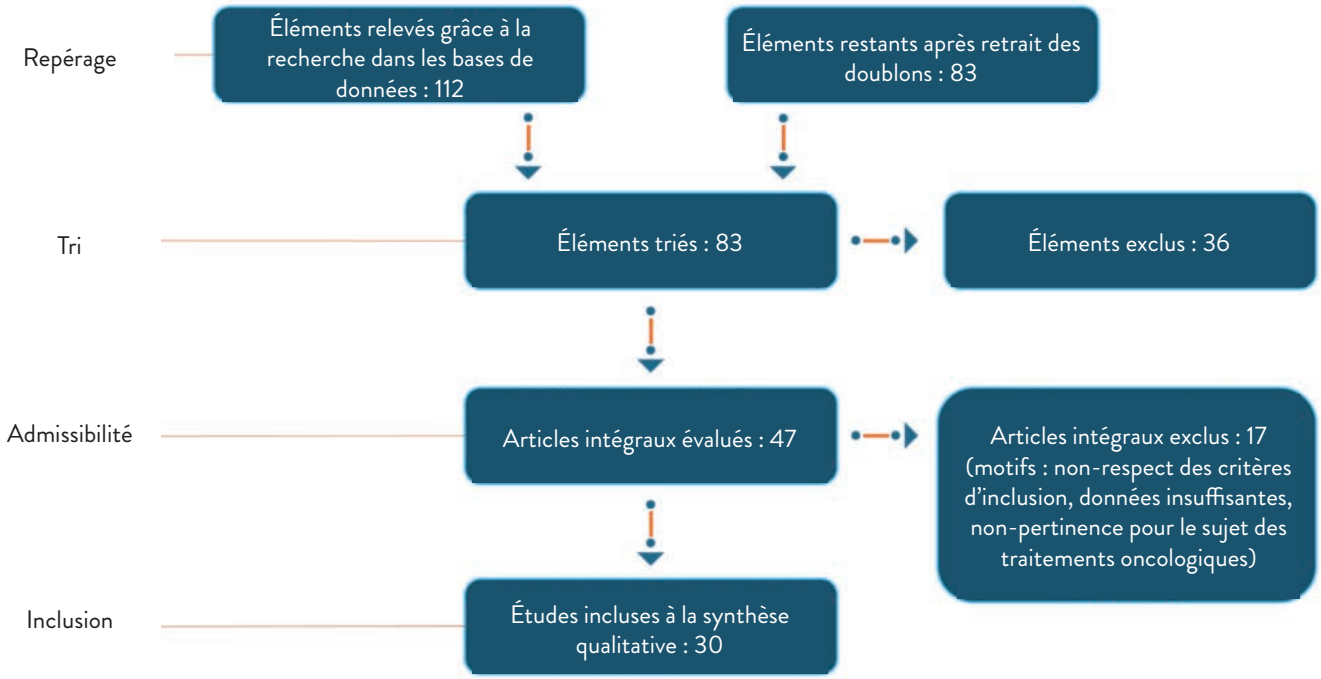
Thérapies ciblées en oncologie

Les thérapies ciblées, à la fois précises et efficaces, ont transformé l'oncologie. Elles s'attaquent aux changements moléculaires qui sont souvent propres aux cellules cancéreuses, épargnant ainsi les cellules saines et réduisant les effets secondaires comparativement à la chimiothérapie conventionnelle. Cette précision a fait des thérapies ciblées un élément central de l'oncologie moderne.

Les mécanismes d'action des thérapies ciblées sont variés et visent souvent les protéines participant aux voies de

Figure 1

Organigramme du processus de recension selon la norme PRISMA



signalisation cellulaire qui régulent la croissance, la division et la survie des cellules. Les cibles les plus courantes sont le récepteur du facteur de croissance épidermique (R-EGF), la protéine de fusion BCR-ABL dans la leucémie myéloïde chronique et la protéine HER2 dans certains types de cancer du sein (American Cancer Society, 2024). Ces thérapies inhibent directement les protéines ou en bloquent les effets en aval de leurs voies de signalisation.

Il existe plusieurs types de thérapies ciblées, notamment les anticorps monoclonaux, qui se lient à des antigènes spécifiques des cellules cancéreuses, et les petites molécules inhibitrices, qui pénètrent dans les cellules pour perturber les voies de signalisation intracellulaires. Les anticorps monoclonaux comme le trastuzumab (Herceptin) utilisé pour traiter le cancer du sein HER2 positif et le rituximab (Rituxan) administré contre le lymphome non hodgkinien se sont révélés très efficaces. Les petites molécules inhibitrices, comme l'imatinib (Gleevec) donné en cas de leucémie myéloïde chronique et l'erlotinib (Tarceva) qui sert à traiter le cancer du poumon non à petites cellules, ciblent quant à eux des enzymes bien précis ou des récepteurs de facteurs de croissance participant à la prolifération des cellules cancéreuses (cancer.gov, 2024).

Les thérapies ciblées produisent des résultats cliniques prometteurs, et améliorent les taux de survie et la qualité de vie. Par exemple, l'imatinib a transformé le pronostic de la leucémie myéloïde chronique de maladie mortelle à maladie gérable avec une espérance de vie quasi normale (Osman et Deininger, 2021). De même, les traitements du mélanome métastatique ciblant la mutation du gène BRAF ont considérablement allongé la période de survie (Sun et al., 2024).

Cependant, des limites et des difficultés persistent. Certains mécanismes tels que des mutations secondaires dans la protéine cible, l'activation de voies de signalisation parallèles ou la transformation histologique des cellules cancéreuses peuvent entraîner une résistance aux thérapies ciblées. En outre, tous les patients n'en tireront pas les mêmes avantages, à cause de l'hétérogénéité des tumeurs et de la présence de multiples altérations moléculaires dans un seul type de cancer (American Cancer Society, 2024).

Ces traitements ont aussi des effets secondaires qui, bien que généralement plus légers que ceux de la chimiothérapie conventionnelle, peuvent tout de même être importants et doivent être pris en charge; il s'agit notamment des réactions cutanées, de troubles gastro-intestinaux et de problèmes cardiovasculaires, selon le traitement (Targeted Therapy Drug List by Cancer Type, 2024). La complexité de la prise en charge de ces effets secondaires nécessite une formation spécialisée pour les professionnels de santé, en particulier les infirmières en oncologie, qui jouent un rôle central dans l'administration des traitements et le suivi.

Progrès de l'immunothérapie

L'immunothérapie a fondamentalement changé le traitement du cancer en renforçant la réponse immunitaire de l'organisme contre les cellules cancéreuses. Parmi les différents types d'immunothérapie, les inhibiteurs de points de contrôle et les thérapies par lymphocytes T à récepteur antigénique chimérique (CAR-T) ont connu les avancées les plus importantes, offrant ainsi à de nombreux patients des effets durables et de meilleurs taux de survie.

Les inhibiteurs de points de contrôle, tels que le pembrolizumab et le nivolumab, bloquent les protéines qui empêchent les cellules immunitaires d'attaquer les cellules cancéreuses. Ces thérapies, qui ciblent par exemple les protéines

PD-1/PD-L1 et CTLA-4, permettent au système immunitaire de mieux reconnaître et détruire les cellules cancéreuses. L'efficacité des inhibiteurs de points de contrôle s'est révélée particulièrement remarquable dans le traitement du mélanome, du cancer du poumon non à petites cellules et du carcinome rénal, où on a observé un effet durable ainsi qu'un allongement de la période de survie (Peng et al., 2024).

La thérapie CAR-T, autre avancée révolutionnaire, consiste à modifier génétiquement les lymphocytes T d'un patient pour qu'elles expriment des récepteurs antigéniques chimériques (CAR) ciblant spécialement les cellules cancéreuses. Cette approche personnalisée améliore de façon remarquable le traitement des hémopathies malignes, comme la leucémie lymphoblastique aiguë et certains types de lymphomes non hodgkiniens. D'autres médicaments (ex. tisagenlecleucel et axicabtagène ciloleucel), offrent un nouvel espoir aux patients atteints de cancers réfractaires ou récidivants. Cependant, la thérapie CAR-T s'accompagne d'un lot de difficultés, notamment à cause de sa fabrication complexe et de certains effets secondaires graves comme le syndrome de libération de cytokines (Ayala Ceja et al., 2024).

Les succès de l'immunothérapie montrent bien le potentiel transformateur de cette approche, notamment dans le cas d'un patient atteint de mélanome métastatique, qui a obtenu une rémission complète après un traitement associant le nivolumab et l'ipilimumab. Dans un autre cas notable, des patients en pédiatrie atteints de leucémie lymphoblastique aiguë et traités par thérapie CAR-T ont bénéficié d'une rémission à long terme, preuve que le traitement arrive à contrôler le cancer de façon durable (Yang et al., 2023).

Les recherches en cours en immunothérapie ont pour but d'améliorer la sûreté et l'efficacité des traitements existants et d'en étendre l'applicabilité à plus de formes de cancer. De nouvelles approches, telles que les anticorps bispécifiques qui ciblent simultanément deux antigènes différents, et l'utilisation de virus oncolytiques pour stimuler les réponses immunitaires, sont à la pointe de cette recherche. Les efforts visant à comprendre et à atténuer les effets indésirables sur l'immunité, tels que l'hyperactivité du système immunitaire, sont essentiels pour que l'immunothérapie soit adoptée à plus grande échelle (DePeaux et al., 2023).

Médecine personnalisée en soins oncologiques

La médecine personnalisée, également connue sous le nom de médecine de précision, est venue transformer l'oncologie. En s'appuyant sur la génomique et le profilage moléculaire, la médecine personnalisée adapte les traitements aux caractéristiques génétiques et moléculaires propres au cancer de chaque patient. Cette approche individualisée améliore l'efficacité des traitements tout en réduisant la probabilité d'effets indésirables.

Le rôle de la génomique et du profilage moléculaire dans la médecine personnalisée est vital. Le séquençage de nouvelle génération permet une analyse complète de l'ADN tumoral afin d'en révéler les mutations, les fusions de gènes et autres altérations qui favorisent la croissance du cancer. Cette information est cruciale pour trouver les cibles exploitables et sélectionner le traitement approprié. Par exemple, la détection du gène de fusion BCR-ABL présent dans la leucémie myéloïde chronique a conduit à la mise au point de l'imatinib, une thérapie ciblée révolutionnaire (Gambardella et al., 2020). De même, l'observation de mutations pilotes dans des gènes comme celui du récepteur du facteur de croissance épidermique (R-EGF) et de la kinase du lymphome anaplasique (ALK) a permis de créer des inhibiteurs ciblés qui améliorent considérablement le devenir des patients atteints de cancer du poumon non à petites cellules (Gambardella et al., 2020).

Des études de cas illustrent le succès des plans de traitement personnalisés. Par exemple, les patientes atteintes d'un cancer du sein HER2 positif réagissent bien aux thérapies ciblant le récepteur HER2 comme le trastuzumab. Dans le cas du cancer colorectal, les traitements visant les mutations KRAS ont permis d'améliorer l'état des patients (Hoeben et al., 2021). Un autre exemple notable est la technique CRISPR d'édition du génome des tumeurs solides pour modifier les cellules immunitaires, leur permettant de reconnaître et d'attaquer plus efficacement les cellules cancéreuses (Foy et al., 2023).

Bien que la médecine personnalisée présente des avantages considérables, elle n'est pas exempte de difficultés. L'hétérogénéité des types de tumeurs, le coût élevé des tests génétiques et la nécessité d'avoir accès à une infrastructure spécialisée pourraient limiter son adoption à grande échelle. En outre, la nature dynamique du cancer, qui peut évoluer et finir par résister aux thérapies ciblées, nécessite un suivi et une adaptation continuels des stratégies de traitement (Weintraub, 2022).

Malgré ces difficultés, la recherche actuelle et les avancées technologiques sont prometteuses pour l'avenir de la médecine personnalisée. L'intégration d'approches provenant de différents domaines spécialisés, c'est-à-dire combinant des données génomiques, transcriptomiques et protéomiques, devrait permettre d'affiner encore les traitements personnalisés. En offrant des options thérapeutiques toujours plus efficaces et individualisées, la médecine personnalisée est appelée à jouer, au fil de son évolution, un rôle de plus en plus central dans le traitement du cancer.

Systèmes innovateurs de libération de médicaments

Les innovations en matière de systèmes de libération de médicaments transforment le traitement du cancer, car elles en améliorent la précision et l'efficacité tout en réduisant les effets secondaires. Parmi les avancées les plus prometteuses figurent les nanoparticules, les liposomes et les micelles, toutes de nouvelles méthodes pour livrer les agents anticancéreux directement et précisément sur les sites tumoraux.

Les nanoparticules, en raison de leur petite taille et de leur capacité à modifier leur surface, peuvent cibler des cellules cancéreuses bien précises, accroissant ainsi la précision du traitement. Par exemple, les nanoparticules peuvent être recouvertes de ligands ou d'anticorps qui se lient spécifiquement aux récepteurs des cellules cancéreuses, ce qui améliore l'absorption du médicament dans les cellules tumorales. Des

études récentes mettent en évidence l'utilisation de nanoparticules conjuguées à l'acide folique pour viser les récepteurs de l'acide folique surexprimés dans certains cancers, améliorant ainsi l'administration et l'efficacité des agents chimiothérapeutiques (Rana et al., 2023).

Les liposomes (des vésicules sphériques dotées d'une bicouche lipidique) encapsulent les médicaments, créant ainsi un environnement protecteur qui améliore la stabilité du médicament et en réduit la toxicité. Les formulations liposomiques, telles que le Doxil, se sont révélées très efficaces pour traiter certains cancers, notamment le cancer du sein et le sarcome de Kaposi, en prolongeant le temps de circulation du médicament et en s'accumulant principalement dans les tissus tumoraux en raison de leur effet amélioré de perméabilité et de rétention (Allen et Cullis, 2020).

Les micelles, qui sont formées de molécules amphiphiles, solubilisent les médicaments hydrophobes, ce qui en augmente la biodisponibilité. Leur capacité à encapsuler les médicaments peu solubles dans l'eau et à les transporter jusqu'aux tumeurs est particulièrement bénéfique. Des études ont montré que les formulations micellaires améliorent la livraison du paclitaxel, un agent chimiothérapeutique courant, ce qui atténue les effets secondaires et améliore les résultats thérapeutiques (Rosenblum et al., 2021).

Ces nouveaux systèmes de libération de médicaments influencent considérablement l'efficacité du traitement et les effets secondaires. Comme ils permettent à des concentrations plus élevées de médicaments d'atteindre la tumeur, ils réduisent la dose nécessaire, ce qui diminue les effets indésirables sur les tissus sains. Le transport ciblé permet également d'administrer des thérapies combinées, où plusieurs médicaments peuvent être encapsulés dans une seule nanoparticule ou un seul liposome pour attaquer les cellules cancéreuses sous plusieurs angles (Xu et al., 2021). Ces systèmes innovants mais complexes nécessitent souvent des protocoles d'administration spécialisés, et les infirmières en oncologie jouent un rôle central dans leur prise en charge sûre et efficace.

La recherche actuelle tente d'améliorer ces systèmes et d'explorer de nouveaux matériaux et de nouvelles méthodes pour en renforcer la précision et l'efficacité. Les études en cours portent sur l'utilisation de polymères biodégradables et de systèmes sensibles aux stimuli qui libèrent leur charge en réponse à des déclencheurs bien précis dans le microenvironnement tumoral, comme des changements de pH ou de température (Lee et Thompson, 2022).

RÉPERCUSSIONS SUR LES SOINS DES PATIENTS ET LEUR QUALITÉ DE VIE

Les progrès dans le traitement du cancer ont modifié considérablement les soins et la qualité de vie des patients; toutefois, si les résultats sont encourageants, les thérapies naissantes posent de nouvelles difficultés en ce qui concerne la prise en charge des effets secondaires. Les innovations en matière de thérapies ciblées, d'immunothérapie et de médecine personnalisée ont amélioré le devenir des patients, mais le contrôle des effets secondaires associés et le maintien d'une bonne qualité de vie demeurent incontournables.

La thérapie CAR-T, par exemple, donne des résultats prometteurs pour traiter les cancers du sang comme le lymphome et le myélome. Cependant, les patients voient souvent leur qualité de vie diminuer immédiatement après le traitement en raison d'effets secondaires graves comme le syndrome de libération de cytokines. Les études montrent toutefois des améliorations significatives de la qualité de vie dans les six mois suivant le traitement. La recherche indique que les scores de qualité de vie des patients augmentent, passant d'une base médiane de 77,9 à 83,7 six mois après la transfusion de lymphocytes T à récepteur antigénique chimérique (CART-T), malgré le déclin initial au cours de la première semaine de traitement (American Association of Hematology, 2023). Le potentiel de récupération et d'amélioration du bien-être est donc considérable après la phase de traitement initiale, soulignant la nécessité de soins de suivi complets.

En intégrant de nouvelles thérapies à la pratique clinique, il faut en parallèle accorder une attention particulière à la prise en charge globale des patients. La National Coalition for Cancer Survivorship souligne l'importance de la planification et de la coordination des soins pour aider les patients à s'y retrouver dans les options de traitement et à gérer efficacement leurs soins. Cette approche permet non seulement de prendre des décisions éclairées, mais aussi de favoriser la collaboration entre les équipes multidisciplinaires, ce qui améliore en fin de compte l'état de santé du patient et sa qualité de vie (National Coalition for Cancer Survivorship, 2020).

Les nouveaux traitements du cancer de la prostate, par exemple, ralentissent la progression de la maladie sans trop compromettre la qualité de vie, un équilibre crucial pour maintenir le bien-être général pendant le traitement (The University of Kansas Cancer Centre, 2024). Cependant, les thérapies avancées apportent leur lot de problèmes, notamment pour la prise en charge des effets secondaires qui minent la qualité de vie des patients. Des stratégies efficaces doivent être mises en place pour atténuer ces effets secondaires, qui vont des symptômes physiques tels que la douleur et la fatigue aux troubles psychologiques comme l'anxiété et la dépression. Il faut veiller à ce que les patients reçoivent un soutien approprié, notamment de l'aide psychologique et des moyens de contrôler les symptômes, afin d'améliorer leur expérience globale du traitement et de préserver leur qualité de vie (American Association of Hematology, 2023).

ASPECTS ÉTHIQUES DES NOUVEAUX TRAITEMENTS ONCOLOGIQUES

La vitesse d'apparition de nouveaux traitements en oncologie a d'importantes conséquences éthiques qui forcent à examiner minutieusement certains aspects comme l'accès, l'abordabilité, les droits des patients et le consentement éclairé. Les thérapies avancées sont de plus en plus disponibles; il est donc primordial de garantir un accès équitable et abordable. De nombreux traitements innovants coûtent très cher, ce qui les rend inaccessibles pour une grande partie de la population, et soulève la question de l'équité et de la justice dans les soins de santé (Crico et al., 2022). Par exemple, la disparité d'accès à la thérapie CAR-T en raison de son coût exorbitant illustre

le dilemme éthique de l'équilibre entre la disponibilité des traitements de pointe et l'accès généralisé pour les patients (Crico et al., 2022).

Le consentement éclairé constitue également une question morale fondamentale, en particulier devant l'utilisation croissante de technologies comme l'intelligence artificielle (IA) dans les soins oncologiques. L'IA peut améliorer la précision du diagnostic et la planification du traitement, mais son intégration nécessite de faire preuve de transparence sur la manière dont l'IA influence les décisions de traitement. Les patients doivent être pleinement conscients du rôle de l'IA, de ses avantages et de ses limites, et de tout risque de biais inhérent à ces technologies. Cette transparence est essentielle pour préserver l'autonomie des patients et leur confiance dans le système de santé (Hantel et al., 2024).

Les considérations éthiques s'étendent également aux essais cliniques, puis à la mise en application subséquente des traitements étudiés. Le processus d'essai clinique et les nouvelles thérapies comportent des risques et des incertitudes qui doivent être clairement communiqués aux patients. Les principes de bienfaisance et de non-malfaisance doivent guider les cliniciens pour s'assurer que les avantages d'un nouveau traitement donné l'emportent sur ses risques. En outre, les soins centrés sur le patient, qui respectent les préférences, les valeurs et les objectifs de la personne, constituent une part essentielle de la prise de décisions entourant le traitement (Crico et al., 2022).

Le paysage éthique de l'oncologie est encore compliqué par les divergences de point de vue entre les patients et les médecins sur le rapport coût-efficacité des traitements. Des études montrent que les oncologues et les patients portent souvent un regard différent sur ce qui constitue une dépense justifiée pour un bénéfice potentiel en années de vie ajustées en fonction de la qualité. Ces divergences soulignent l'importance d'une prise de décision partagée et d'un arrimage des objectifs de traitement (Tenner et Helft, 2013).

RÔLE DES INFIRMIÈRES EN ONCOLOGIE DANS L'ADMINISTRATION ET LA PRISE EN CHARGE DES TRAITEMENTS

Les infirmières en oncologie jouent un rôle prépondérant dans l'administration et la prise en charge des traitements contre le cancer, en répondant non seulement aux besoins physiques, mais aussi émotionnels et informationnels des patients. Leur apport est essentiel pour garantir la mise en œuvre efficace des thérapies nouvelles et avancées; elles contribuent donc énormément au processus thérapeutique dans son ensemble.

Les infirmières en oncologie administrent la chimiothérapie, l'immunothérapie, la thérapie ciblée et les autres traitements avancés. Leurs tâches consistent à préparer et à donner les médicaments, à surveiller les réactions indésirables chez les patients, à prendre en charge les effets secondaires et à fournir des soins de soutien tout au long du cycle de traitement (Association of Community Cancer Centers, 2024). Lorsque de nouvelles thérapies font leur apparition, les infirmières en oncologie doivent se tenir au courant des directives et protocoles les plus récents, ce qui nécessite une formation continue et spécialisée pour administrer ces traitements complexes en toute sécurité et informer les patients et leurs proches de ce à quoi ils doivent s'attendre pendant le traitement (Oncology Nursing Society, 2021).

La formation et le perfectionnement des infirmières en oncologie font partie intégrante de leur rôle. Elles doivent rester au fait des derniers progrès de la science et des modalités de traitement, d'autant plus que les nouveaux systèmes de libération de médicaments et l'immunothérapie sont de plus en plus répandus. Le perfectionnement professionnel continu, souvent offert par des organisations comme l'Oncology Nursing Society (ONS), garantit que les infirmières disposent des outils nécessaires pour s'adapter à la complexité croissante des traitements (ONS, 2021). Grâce à leur expertise, elles permettent non seulement d'améliorer les résultats thérapeutiques, mais aussi l'expérience des patients, en leur offrant de l'information claire sur les subtilités des traitements et en les rassurant tout au long du processus de soins.

Les interactions entre l'infirmière et le patient sont au cœur des soins oncologiques. Les infirmières créent des liens avec les patients, leur apportent un soutien émotionnel et les guident à travers le stress et l'anxiété que causent les traitements. Elles défendent leurs intérêts, veillent à ce que leurs préoccupations soient entendues et à ce qu'ils reçoivent des soins complets et personnalisés (Lyu et al., 2024). Cette approche holistique et axée sur le patient est essentielle pour bien répondre aux besoins, tant physiques qu'affectifs. En aidant les patients à surmonter les difficultés du traitement et en favorisant une bonne communication, les infirmières en oncologie améliorent l'expérience globale et créent un environnement de soins positif.

ESSAIS CLINIQUES ET RECHERCHE EN ONCOLOGIE

Les essais cliniques sont le fondement de la recherche en oncologie, car ils génèrent des données essentielles qui guident la mise au point et l'approbation de nouveaux traitements contre le cancer. Leur importance ne peut être surestimée : ils sont essentiels pour évaluer la sécurité et l'efficacité des traitements avant qu'ils ne fassent partie des soins usuels. Les essais cliniques permettent de déterminer la posologie optimale et les effets secondaires possibles, et de comparer les nouveaux traitements aux anciens, ce qui garantit aux patients un meilleur pronostic (Unger et al., 2016).

Certains essais cliniques récents sont prometteurs. Par exemple, l'étude S2302 Pragmatica-Lung, qui combine l'administration de ramucirumab, un type de thérapie ciblée, et de pembrolizumab, un médicament d'immunothérapie, pour traiter le cancer du poumon non à petites cellules, est remarquable de par ses critères d'admissibilité élargis, qui permettent une représentation diversifiée des participants. Son approche pourrait servir de modèle à de futures études qui voudront donner priorité à l'inclusion et à la collecte de données exhaustives (*Transforming NCI Cancer Clinical Trials*, 2023).

Un autre essai clinique important, présenté au congrès 2024 de l'American Society of Clinical Oncology, a testé le médicament Lorbrena; le taux de survie sans progression après 5 ans est de 60 % chez les patients atteints d'un cancer du poumon à mutation ALK (Peter, 2024). Cela montre l'importance des thérapies ciblées pour traiter les cancers présentant des mutations génétiques spécifiques; elles allongent considérablement la survie comparativement aux traitements conventionnels.

Malgré ces progrès, la participation aux essais cliniques reste complexe. Les problèmes logistiques, le manque de sensibilisation et les obstacles socio-économiques empêchent souvent les patients de s'y inscrire. Pour améliorer la participation, on tente notamment de simplifier le devis des études, d'élargir les critères d'admissibilité et de stimuler l'intérêt des patients grâce à une meilleure communication et à des mécanismes de soutien (*Transforming NCI Cancer Clinical Trials*, 2023; ASCO, 2024). Les essais cliniques décentralisés, qui ont lieu dans les centres communautaires ou qui s'appuient sur la télémédecine, semblent une solution prometteuse pour faciliter l'accès dans les régions rurales ou mal desservies.

Pour contrer ces problèmes, des initiatives comme l'unité pour l'innovation des essais clinique (Clinical Trials Innovation Unit, ou CTIU) ont été mises en place pour établir des devis d'études et des procédures opérationnelles innovantes. En encourageant la collaboration entre le gouvernement, le secteur de la santé et les partenaires universitaires, la CTIU veut simplifier le processus d'essai clinique afin d'accélérer l'évaluation des nouveaux traitements et d'en améliorer l'efficacité dans le paysage en rapide évolution de la recherche en oncologie (cancer.gov, 2023).

ORIENTATIONS FUTURES ET TRAITEMENTS ÉMERGENTS EN ONCOLOGIE

Sous l'impulsion de la recherche de pointe et des thérapies émergentes, le domaine de l'oncologie change rapidement, et laisse miroiter de grandes percées thérapeutiques. Les vaccins contre le cancer, l'oncologie de précision et la nanotechnologie sont au premier plan de ces innovations et façonneront l'avenir des soins oncologiques.

Les vaccins contre le cancer constituent l'un des développements les plus passionnants. Les progrès récents ont été alimentés par les avancées de la technologie de l'ARN messager (ARNm), qui a fait ses preuves lors de la pandémie de COVID-19. Les chercheurs sont optimistes et pensent arriver à cibler les néoantigènes communs issus de mutations pilotes dans divers types de tumeurs, ce qui pourrait conduire à la mise au point de vaccins contre le cancer à formulation immunitaire générique (Pancholi, 2024). Le but est de stimuler le système immunitaire pour qu'il reconnaisse et attaque plus efficacement les cellules cancéreuses, ce qui pourrait déboucher sur des traitements hautement personnalisés.

L'oncologie de précision continue de révolutionner les soins du cancer en exploitant les données génomiques pour adapter les traitements aux profils génétiques de chaque patient. Cette approche personnalisée se montre très prometteuse pour améliorer l'efficacité tout en réduisant les effets indésirables. Les thérapies émergentes font notamment appel à l'intelligence artificielle (IA) et à l'apprentissage automatique pour trouver de nouvelles cibles pharmacologiques et optimiser les protocoles de traitement (Rulten et al., 2023). On s'attend à ce que l'intégration de l'IA améliore la précision des traitements oncologiques et favorise l'essor de nouveaux agents thérapeutiques.

Les traitements faisant appel à la nanotechnologie progressent aussi très rapidement. Les nanoparticules, les liposomes et les micelles bonifient l'efficacité des systèmes de libération de médicaments en accroissant la biodisponibilité et en affinant le ciblage pharmacologique. Ces avancées sont particulièrement bénéfiques pour réduire la toxicité systémique et améliorer l'issue des traitements (Chehelgerdi et al., 2023). Les possibilités qu'offrent les nanotechnologies en oncologie sont vastes, et certaines de leurs applications, comme les méthodes de théranostique, qui combinent les fonctions thérapeutiques et diagnostiques, permettant un suivi en temps réel de l'efficacité du traitement.

La collaboration et la recherche interdisciplinaires sont essentielles pour faire progresser les traitements émergents. La convergence de la biologie moléculaire, de la bioinformatique et de la science des matériaux est fondamentale pour traduire les découvertes réalisées au laboratoire en applications cliniques. Les chercheurs et les cliniciens doivent continuer à travailler ensemble pour stimuler les innovations dont dépendent le devenir et la qualité de vie des patients (Pancholi, 2024).

CONCLUSION

L'avènement de nouveaux traitements comme les thérapies ciblées, l'immunothérapie, la médecine personnalisée et les systèmes innovants de libération de médicaments transforme le paysage de l'oncologie. Ces avancées améliorent considérablement l'état de santé et la qualité de vie des patients, tout en complexifiant la pratique clinique, notamment le contrôle des effets secondaires et les considérations éthiques relatives à l'accessibilité et à l'abordabilité. Les infirmières en oncologie jouent un rôle fondamental dans l'administration et la prise en charge des traitements; elles ont donc besoin de formation continue pour apprivoiser la complexité des thérapies avancées. En outre, les essais cliniques en cours et la recherche interdisciplinaire sont essentiels pour confirmer l'efficacité des traitements et ouvrir la voie à de futures innovations. Au fur et à mesure que le domaine progresse, les efforts de collaboration demeurent nécessaires pour surmonter les obstacles à la participation aux essais cliniques et garantir un accès équitable aux traitements de pointe, ce qui améliorera, en fin de compte, l'efficacité et la personnalisation des soins du cancer.

CONFLITS D'INTÉRÊTS

Les auteurs déclarent ne pas être en conflit d'intérêts.

RÉFÉRENCES

American Association of Cancer Research (2024). *Cancer research catalyst*. https://www.aacr.org/professionals/blog/

American Cancer Society (2-24).*Targeted cancer therapy | Targeted drug therapy for cancer*. https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/targeted-therapy/what-is.html

American Society of Clinical Oncology (2024). *New cancer research impacting treatment, prevention, early diagnosis*. (2024, June 1). https://society.asco.org/about-asco/press-center/news-releases/new-cancer-research-impacting-treatment-prevention-early

American Society of Hemotolgy (2023). *A promising outlook: CAR T cells improve patient quality of life*. https://www.hematology.org/newsroom/press-releases/2023/a-promising-outlook-car-t-cells-improve-patient-quality-of-life

Association of Community Cancer Centers. (2024, May 29). *Oncology nurses: The heart of cancer care*. ACCC Buzz. https://www.accc-cancer.org/acccbuzz/blog-post-template/accc-buzz/2024/05/29/oncology-nurses-the-heart-of-cancer-care

Ayala Ceja, M., Khericha, M., Harris, C. M., et al. (2024). Autologous CAR-T cell manufacturing. *J Exp Med., 221*(1).

Cancer.gov (2023). *Transforming NCI cancer clinical trials*. (2023, April 14). https://www.cancer.gov/news-events/cancer-currents-blog/2023/transforming-nci-cancer-clinical-trials

Cancer.gov (2024). *Targeted therapy drug list by cancer type*. (2024, July 16). https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types/targeted-therapies/approved-drug-list.

Chehelgerdi, M., Chehelgerdi, M., Allela, O. Q. B., Pecho, R. D. C., Jayasankar, N., Rao, D. P., Thamaraikani, T., Vasanthan, M., Viktor, P., Lakshmaiya, N., Saadh, M. J., Amajd, A., Abo-Zaid, M. A., Castillo-Acobo, R. Y., Ismail, A. H., Amin, A. H., & Akhavan-Sigari, R. (2023). Progressing nanotechnology to improve targeted cancer treatment: overcoming hurdles in its clinical implementation. *Molecular Cancer*, *22*(1), 169. https://doi.org/10.1186/s12943-023-01865-0

Crico, C., Sanchini, V., Casali, P. G., & Pravettoni, G. (2022). Ethical issues in oncology practice: A qualitative study of stakeholders' experiences and expectations. *BMC Medical Ethics*, 23(1), 67. https://doi.org/10.1186/s12910-022-00803-x

DePeaux, K., Rivadeneira, D. B., Lontos, K., Dean, V. G., Gunn, W. G., Watson, M. J., Yao, T., Wilfahrt, D., Hinck, C., Wieteska, L., Thorne, S. H., Hinck, A. P., & Delgoffe, G. M. (2023). An oncolytic virus-delivered TGFβ inhibitor overcomes the immunosuppressive tumor microenvironment. *The Journal of Experimental Medicine*, 220(10), e20230053. https://doi.org/10.1084/jem.20230053

DIA Global Forum. (2024). *Cancer treatment: Advances in the 20th and 21st Centuries*. https://globalforum.diaglobal.org/issue/april-2024/cancer-treatment-advances-in-the-20th-and-21st-centuries/

Foy, S. P., Jacoby, K., Bota, D. A., Hunter, T., Pan, Z., Stawiski, E., Ma, Y., Lu, W., Peng, S., Wang, C. L., Yuen, B., Dalmas, O., Heeringa, K., Sennino, B., Conroy, A., Bethune, M. T., Mende, I., White, W., Kukreja, M., Gunturu, S., … Mandl, S. J. (2023). Non-viral precision T cell receptor replacement for personalized cell therapy. *Nature*, *615*(7953), 687–696. https://doi.org/10.1038/s41586-022-05531-1

Gambardella, V., Tarazona, N., Cejalvo, J. M., Lombardi, P., Huerta, M., Roselló, S., Fleitas, T., Roda, D., & Cervantes, A. (2020). Personalized medicine: Recent progress in cancer therapy. *Cancers*, *12*(4), 1009. https://doi.org/10.3390/cancers12041009

Hantel, A., Walsh, T. P., Marron, J. M., Kehl, K. L., Sharp, R., Van Allen, E., & Abel, G. A. (2024). Perspectives of oncologists on the ethical implications of using artificial intelligence for cancer care. *JAMA Network Open*, *7*(3), e244077. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.4077

Hoeben, A., Joosten, E. A. J., & van den Beuken-van Everdingen, M. H. J. (2021). Personalized medicine: Recent progress in cancer therapy. *Cancers*, *13*(2), 242. https://doi.org/10.3390/cancers13020242

Osman, A. E. G., & Deininger, M. W. (2021). Chronic myeloid leukemia: Modern therapies, current challenges and future directions. *Blood Reviews*, *49*, 100825. https://doi.org/10.1016/j.blre.2021.100825

Oncology Nursing Society. (2021, April 6). New guidelines in cancer care. *ONS Voice*. https://voice.ons.org/news-and-views/new-guidelines-in-cancer-care

Lyu, X. C., Jiang, H. J., Lee, L. H., Yang, C. I., & Sun, X. Y. (2024). Oncology nurses' experiences of providing emotional support for cancer patients: a qualitative study. *BMC Nursing*, *23*(1), 58. https://doi.org/10.1186/s12912-024-01718-1

National Coalition for Cancer Survivorship (2020). *Quality Cancer Care*. https://canceradvocacy.org/policy/quality-cancer-care/

Pancholi, N. J. (2024b, February 2). *Experts forecast 2024, Part 1: Advances in cancer vaccines – American Association for Cancer Research (AACR)*. American Association for Cancer Research (AACR). https://www.aacr.org/blog/2024/01/08/experts-forecast-cancer-research-and-treatment-advances-in-2024-part-1/

Peng, V., Trsan, T., Sudan, R., Bhattarai, B., Cortez, V. S., Molgora, M., Vacher, J., & Colonna, M. (2024). Inositol phosphatase INPP4B sustains ILC1s and intratumoral NK cells through an AKT-driven pathway. *The Journal of Experimental Medicine*, *221*(3), e20230124. https://doi.org/10.1084/jem.20230124

Peter, R. M. (2024, June 10). *ASCO 2024: The latest advances in oncology clinical trials*. Labiotech.eu. https://www.labiotech.eu/in-depth/asco-2024-latest-advances-in-oncology-clinical-trials/

Rulten, S. L., Grose, R. P., Gatz, S. A., Jones, J. L., & Cameron, A. J. M. (2023). The future of precision oncology. *International Journal of Molecular Sciences*, *24*(16), 12613. https://doi.org/10.3390/ijms241612613

Staff, C. R. C. (2024, June 28). *FDA approvals in oncology: January-March 2024 | AACR*. American Association for Cancer Research (AACR). https://www.aacr.org/blog/2024/04/03/fda-approvals-in-oncology-january-march-2024/

Sun, C., España, S., Richarz, N., Solé-Blanch, C., Boada, A., Martinez-Cardús, A., Chu, A., Liu, Z., & Manzano, J. L. (2024). Targeted therapy or immunotherapy in BRAF-mutated metastatic melanoma: A Spanish center's decade of experience. *Frontiers in Oncology*, *14*. https://doi.org/10.3389/fonc.2024.1322116

Tenner, L., & Helft, P. R. (2013). Ethical challenges in oncology, explored through a series of vignettes. *Oncology, 27*(2), 87–90.

The University of Kansas Cancer Center (2024). *New prostate cancer treatment approach slows progression*. https://www.kucancercenter.org/news-room/news/2024/06/prostate-cancer-treatment-slows-progression

Unger, J. M., Cook, E., Tai, E., & Bleyer, A. (2016). The role of clinical trial participation in cancer research: Barriers, evidence, and strategies. American Society of Clinical Oncology educational book. *American Society of Clinical Oncology. Annual Meeting*, *35*, 185–198. https://doi.org/10.1200/EDBK_156686

Weintraub, K. (2022, November 13). *New cancer therapy takes personalized medicine to a new level*. https://medicalxpress.com/news/2022-11-cancer-therapy-personalized-medicine.html

World Economic Forum. (2024). *11 new breakthroughs in the fight against cancer*. https://www.weforum.org/agenda/2024/07/cancer-treatment-and-diagnosis-breakthroughs/

Yang, Q., Guo, N., Zhou, Y., Chen, J., Wei, Q., & Han, M. (2020). The role of tumor-associated macrophages (TAMs) in tumor progression and relevant advance in targeted therapy. *Acta pharmaceutica Sinica. B*, *10*(11), 2156–2170. https://doi.org/10.1016/j.apsb.2020.04.004