

Éviter la diffusion de quatre irrégularités pour donner du sens aux preuves: les erreurs, les mauvaises interprétations, les fausses déclarations et les fausses informations

Les auteurs ont obtenu des fonds d'origine publique et d'organisations non-gouvernementales à but non-lucratif pour des projets dans le domaine de la santé. Ils sont impliqués dans la promotion de la pratique éclairée. Ils ont également reçu des financements de la part d'organismes de formations continues professionnelles pour leur contribution à l'enseignement.

Article reçu le 12 juin 2022,
accepté le 2 août 2022.

Avoiding the propagation of four Ms when interpreting evidences: mistakes, misinterpretation, misrepresentation, and misinformation

Jerry Draper-Rodi^{1,2} (DProf(OST), DO), Paul Vaucher^{3,4} (PhD, MSc, DiplOst), David Hohenschurz-Schmidt⁵ (MSc, MOst (Hons)), Chantal Morin^{3,6} (PhD, DiplOst, BScErgo), Oliver P. Thomson^{1,3} (PhD, MSc, DO)

Mains Libres 2022; 3: 166-76 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2022.10.3.166

MOTS-CLEFS

pratique éclairée / littérature scientifique / erreurs / lecture critique / recommandations

KEYWORDS

informed practice / scientific literature / errors / critical reading / recommendations

RÉSUMÉ

Contexte: Avec l'émergence de la pratique éclairée, les cliniciens s'engagent à donner du sens à la recherche, de décider si elle est digne de confiance et si elle est applicable à la nature complexe de leur pratique clinique. Ceci est rendu plus difficile par l'exposition croissante à la désinformation (délibérée ou non) et aux extrapolations qui se propagent facilement, y compris via les réseaux sociaux. L'aiguïsement de la pensée critique et la lecture de travaux scientifiques favoriseraient la prise de décision éclairée.

Objectif: Cet article propose un guide de lecture pour donner aux cliniciens les moyens de juger par eux-mêmes de la qualité des articles scientifiques issus de la recherche, de détecter les irrégularités courantes, et d'accroître la responsabilité des chercheurs pour communiquer correctement leurs résultats.

Méthode: Les erreurs, les mauvaises interprétations, les fausses déclarations et les fausses informations sont discutées pour chacun des quatre devis d'étude suivant: les études de cas, les essais cliniques, les recherches qualitatives et les revues systématiques. Une approche critique de la lecture est proposée pour éviter les biais et se fonder un avis objectif.

Conclusion: Les compétences acquises à la lecture de ce guide devrait permettre aux cliniciens d'optimiser l'utilisation de leur temps (et celui de leurs patients) lorsqu'ils sont confrontés à des sources potentielles de preuves.

ABSTRACT

Context: With the emergence of evidence-informed practice, clinicians are committed to interpreting research and deciding whether it is trustworthy and transferable to their clinical practice, which has a complex nature. This issue is further complicated by the increasing exposure to misinformation (deliberate or otherwise) and misrepresentations that are easily propagated, including via social media. Sharpening critical thinking skills when reading scientific literature would facilitate informed decision making.

Objective: This article provides recommendations to empower clinicians to appraise research for themselves, detect common errors, and increase researchers' accountability regarding accurate communication of their findings.

Method: Mistakes, misinterpretations, misrepresentations, and misinformation are discussed for the following study designs: case studies, clinical trials, qualitative research, and systematic reviews. A critical reading approach is proposed to avoid bias and form an objective opinion.

Conclusion: The guidance and examples in this paper should enable clinicians to optimize the use of their time (and that of their patients) when they encounter potential sources of evidence.

¹ University College of Osteopathy, 275 Borough High St, London, SE1 1JE, UK

² National Council for Osteopathic Research, University College of Osteopathy, 275 Borough High St, London, SE1 1JE, UK

³ Foundation COME Collaboration, Pescara, Italy

⁴ Haute École Spécialisée Suisse Occidentale (HES-SO), Haute École de Santé Fribourg, Rue des Arsenaux 16a, CH-1700 Fribourg, Suisse

⁵ Imperial College London, Dept. Surgery & Cancer, Chelsea & Westminster Hospital, 369 Fulham Road, London, SW10 9NH, UK

⁶ École de réadaptation, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke, Canada

INTRODUCTION

Dans les pays tels que la Suisse et la Grande Bretagne, où l'ostéopathie a été intégrée dans le système de santé, les praticiens sont légalement sensés de continuellement intégrer les connaissances pertinentes issues de la recherche dans leur pratique clinique^(1,2), afin d'intégrer ces connaissances à leur propre expérience et aux valeurs ainsi qu'aux préférences de leurs patients⁽³⁾. L'adoption d'une pratique fondée sur des données probantes (PFP)^(4,5) présente un certain nombre d'avantages pour la santé publique notamment en assurant une continuelle remise en question des processus de soins pour favoriser l'innovation, l'économicité et l'efficacité. Cependant, plusieurs défis théoriques et pratiques ont également été identifiés⁽⁶⁻¹⁰⁾. L'un des défis potentiels de l'engagement dans la recherche est de lui donner un sens, de décider si elle est digne de confiance et si elle est applicable à la nature complexe et contextuelle de la pratique clinique et des soins aux personnes⁽¹¹⁾. Les outils d'aide à l'analyse critique ne sont pas seulement nécessaires lors de la lecture de données issues de la recherche, mais aussi chaque fois que les ostéopathes rencontrent des informations qui pourraient avoir un impact sur les soins ou les informations fournies à leurs patients. Les cliniciens sont cependant de plus en plus exposés à des informations erronées (délibérées ou non) et à des déclarations excessives qui se propagent facilement, notamment via les réseaux sociaux. En même temps, nous sommes naturellement vulnérables à la désinformation et souvent peu conscients de nos biais cognitifs. Il ne s'agit pas d'un problème spécifique à l'ostéopathie et il existe plusieurs raisons pour lesquelles cela se produit (par exemple, le biais de confirmation ou le biais d'ancrage)^(12,13). Le défi posé par la PFP concerne donc tous les professionnels de santé, et de nombreuses professions (sinon toutes) ont dû l'intégrer sous une forme ou une autre. L'application des données probantes à la pratique se traduit par l'élaboration de lignes directrices qui orientent les parcours de soins. À noter que, malgré leur importance sur le terrain, les prises de décision se reposent souvent sur des sources d'information hybrides⁽¹⁴⁾. Quarante ans après sa création, la PFP, en tant que théorie de la pratique, n'est donc pas totalement implémentée. Les débats se poursuivent sur tous les éléments de la PFP, y compris la nature des données probantes, le rôle de l'environnement⁽¹⁵⁾, le rôle des valeurs et des préférences des patients^(3,16) et le rôle du jugement des praticiens^(17,18). L'ostéopathie n'a pas échappé au débat. Cela fait plus de 20 ans que des appels sont lancés aux ostéopathes pour l'intégration des preuves dans leurs décisions^(19,20). Les recherches récentes sur les attitudes et les compétences des ostéopathes sont encourageantes^(21,22). Elles montrent que, globalement, les ostéopathes ont une opinion largement positive quant à l'utilisation des données probantes dans leur pratique clinique, mais manquent de confiance dans leurs compétences à les intégrer dans leurs prises de décisions cliniques⁽²¹⁾.

Cet article a pour objectif de mettre à disposition un guide de lecture d'articles scientifiques simple qui facilite la réflexion critique et l'engagement dans la recherche. Ce guide de lecture de la littérature scientifique a été développé pour soutenir les ostéopathes confrontés à ces questions dans le but de leur donner les moyens de juger les données issues de la recherche eux-mêmes, de détecter les irrégularités courantes dans la conduite et le compte-rendu de différents devis de recherche, et d'accroître la responsabilité

des chercheurs. Les conseils et les exemples de ce document sont destinés à optimiser l'utilisation du temps des ostéopathes et de leurs patients lorsqu'ils sont confrontés à des sources potentielles de preuves. L'expertise ainsi développée devrait renforcer l'autonomie dans la gestion des incertitudes⁽²³⁾ et aider à décider si et comment appliquer les preuves dans la pratique.

CONSTRUIRE UNE MAISON (CONNAISSANCE) AVEC DES FONDATIONS SOLIDES (RECHERCHE)

La connaissance et les preuves peuvent être considérées comme une maison où toutes les conceptions aident à construire différentes pièces qui sont d'égale importance mais ont des fonctions différentes^(24,25).

Les chercheurs sont fréquemment confrontés à des contraintes ou à des défis éthiques, méthodologiques et pratiques. Des compromis doivent être faits au cours du processus de publication (par exemple, en raison du nombre de mots limité) et les «erreurs» sont parfois inévitables. En fait, elles font partie intégrante du processus de recherche et n'apparaissent parfois qu'à la fin d'une étude. Le développement et la maturation de toute profession passent également par une autoréflexion critique sur les méthodes et l'épistémologie (c'est-à-dire la nature de la connaissance et la manière de la «connaître») qui sous-tendent sa pratique⁽²⁶⁾.

Avant d'aborder les devis d'étude courants, il semble utile de clarifier certains des concepts utilisés pour définir les irrégularités. «Les erreurs» réfèrent principalement aux méthodes employées, à ce qui a été «fait» dans l'étude, et sont ici définies comme des erreurs évitables qui peuvent souvent ne pas être reconnues par les auteurs. Il s'agit également de méthodes ou de techniques qui ne sont pas acceptées comme des pratiques de recherche adéquates. «L'interprétation erronée» concerne l'analyse utilisée dans l'étude et la manière dont les données ont été interprétées. «La fausse déclaration» concerne la manière dont les informations sont présentées dans le titre, le résumé, la discussion et la conclusion. Il existe une quatrième irrégularité, relatif au lectorat: «La désinformation». Elle est le produit des trois premières irrégularités et a des conséquences sur la pratique clinique et les soins aux patients. La désinformation se produit lorsque des modèles de recherche ou une qualité de preuves inappropriés sont utilisés pour étayer un raisonnement (erroné); lorsque l'absence de preuves informe une pratique (médiocre); et lorsque des conseils inexacts sont transmis à des pairs ou à des patients. De manière générale, la désinformation a souvent lieu lorsqu'on ne prend pas la peine nécessaire de savoir s'il est judicieux ou non de propager une information.

Bien que ces quatre irrégularités soient considérées comme distinctes, il s'agit d'une séparation quelque peu grossière, car il existe en réalité des chevauchements. L'un influencera l'autre ou ne se situera pas clairement sous une seule «irrégularité».

Les sections suivantes fournissent des détails sur les irrégularités trouvées dans les études de cas, les essais contrôlés randomisés (ECR), la recherche qualitative et les revues

systématiques, car ce sont les devis les plus fréquemment rencontrés par un lectorat clinicien.

Pour élaborer ce guide de lecture, quatre ostéopathes ont pris part à un processus d'examen et de retour d'information. Ils n'avaient pas reçu de formation formelle en méthodes de recherche au-delà de leur formation initiale de premier cycle. Ils ont chacun reçu le manuscrit d'un article d'ostéopathie (étude de cas, ECR, étude qualitative ou revue systématique) et un formulaire pilote. Il leur a été demandé de lire le guide de lecture et l'article dans l'ordre de leur choix, et de renvoyer le formulaire pilote. Ils ont donné des notes (0-10) et les raisons de leur note sur les points suivants: le style général de l'article, la facilité d'utilisation du contenu, et l'aide que le guide de lecture a apporté pour évaluer la qualité de l'article. Un champ de texte libre était prévu pour d'autres commentaires. Les réactions ont été globalement positives et les changements proposés ont été apportés, à l'exception de deux. L'une portait sur la manière d'interpréter les statistiques: bien qu'elle ne fasse pas partie du champ d'application de ce guide, elle est très pertinente et liée aux 4 irrégularités; d'autres sources pour acquérir ces compétences sont facilement accessibles⁽²⁷⁻²⁹⁾. Un autre commentaire concernait l'utilisation de la conception de l'expérience de l'utilisateur pour faciliter la lisibilité, un domaine qui dépasse l'expertise des auteurs.

LES ÉTUDES DE CAS ET LES SÉRIES DE CAS

Les études de cas et les séries de cas décrivent généralement une évolution intéressante, rare ou inhabituelle d'une maladie chez un ou plusieurs individus. Ils sont utilisés pour générer une enquête approfondie et une compréhension d'un seul patient dans son contexte réel^(30,31). Ce type de recherche est une stratégie appropriée pour étudier le «comment» et le «pourquoi» des questions relatives à une intervention contemporaine et à des problèmes complexes⁽³²⁾. Même si l'étude de cas est traditionnellement perçue comme une forme de preuve de moindre valeur, ce type de conception de recherche observationnelle et descriptive a sa place légitime pour documenter et comprendre des interventions complexes d'une manière plus naturaliste⁽³³⁾. Il existe plusieurs types de rapports de cas, y compris les études rétrospectives et prospectives (ces derniers étant considérés comme plus rigoureux en raison de la possibilité de spécifier au préalable la méthodologie), les cas multiples ou uniques. En outre, les études de cas peuvent avoir une visée évaluative, de gestion ou encore éducative. Les études de cas ressemblent à d'autres modèles de recherche tels que les modèles expérimentaux à cas unique (y compris les modèles n-de-1) qui introduisent une expérimentation délibérée, ou les études de cohorte qui observent volontairement des participants exposés et non exposés⁽³⁴⁾.

La valeur de l'étude de cas est bien reconnue dans de nombreux domaines. En effet, elle peut être utilisée pour générer des hypothèses qui seront ensuite testées par d'autres types de recherche tels que les études de cohorte ou les essais contrôlés randomisés^(35,36), pour détecter des nouveautés⁽³⁶⁾, pour mettre en garde la profession contre les complications potentielles d'une intervention⁽³⁷⁾. Ces rapports peuvent également favoriser le partage de l'expertise clinique, aider les cliniciens à résoudre des problèmes cliniques difficiles et offrir de précieuses opportunités d'enseignement^(31,36,37).

Enfin, l'étude de cas peut donner au patient l'occasion de partager son point de vue face à une intervention et aux répercussions de celle-ci sur son fonctionnement.

La popularité des études de cas a conduit à la nécessité de développer des outils qui encouragent la publication d'études de haute qualité et bien écrites⁽³⁸⁾. La ligne directrice la plus largement utilisée pour la rédaction d'études de cas est celle qui est nommée CARE (CAse REport)⁽³⁹⁾. Ces directives visent l'amélioration de la transparence et de l'exhaustivité des études de cas. Une étude de cas clinique réussie doit être bien structurée, être brève et transmettre un message clair au lecteur⁽³⁷⁾. Elle comprend des éléments de l'historique du patient, de l'examen, des descriptions précises des interventions, des mesures objectives, fiables et valides et une discussion continue dans le but d'informer la pratique clinique. Plusieurs professions ont explicité la façon optimale d'utiliser les directives CARE dans le contexte de leur propre discipline, notamment en ostéopathie⁽³¹⁾. L'ostéopathie ne fait pas exception à la popularité des études de cas; environ un tiers de toutes les études sur l'impact des interventions ostéopathiques publiées entre 1980 et 2018 sont des études de cas⁽⁴⁰⁾. Bien qu'il puisse sembler facile pour un clinicien d'écrire, de lire ou d'enrichir ses décisions cliniques à l'aide d'une étude de cas, plusieurs pièges sont possibles et doivent être identifiés par le lecteur. Les problèmes les plus courants en lien avec les études de cas sont décrits dans le Tableau 1.

Les principales limites des rapports de cas incluent la faible possibilité de généralisation, les relations de cause à effet ne peuvent pas être déduites, et il existe un danger de surinterprétation et de distraction du lecteur des problèmes communs en se concentrant uniquement sur l'aspect inhabituel des cas⁽³⁶⁾.

LES ESSAIS CLINIQUES

Les essais cliniques randomisés (ECR) sont des comparaisons entre deux ou plusieurs groupes de patients, recevant des interventions distinctes afin d'évaluer les effets de l'une par rapport à l'autre^(24,41). Chaque ECR est une expérience conçue pour donner des réponses spécifiques à des questions de recherche clairement définies. Celles-ci peuvent concerner les résultats cliniques, les coûts, les problèmes de sécurité ou des réponses physiologiques spécifiques. Les ECR sont importants pour éclairer la prise de décision clinique, mais il faut garder à l'esprit que les résultats observés sont limités aux circonstances dans lesquelles les mesures ont été prises. En outre, la plupart des ECR ne nous apprennent que très peu de choses sur d'autres facteurs importants, tels que les expériences des patients et des praticiens, les préférences et le contexte social.

Les ECR font appel à la randomisation pour garantir que les patients de tous les groupes soient similaires en ce qui concerne les facteurs connus et inconnus qui peuvent influencer les résultats du traitement. Le choix du groupe de comparaison pour le traitement testé est déterminé par la question sous-jacente de l'étude. Par exemple, la comparaison d'un traitement à un groupe témoin sans traitement (de la même manière, les «listes d'attente» et les «contrôles temporels») peut tenir compte de l'histoire naturelle de la

Tableau 1

Les trois irrégularités dans les rapports de cas

Irrégularités	Signes d'avertissement	Types	Exemples
Les erreurs	Question de recherche peu claire ou absence d'indication sur la portée de l'affaire	Sélection des cas	Présentation d'un cas sans question ou justification spécifique
	Absence de mesures systématiques avant/pendant/après	Biais de rappel (dans les études de cas rétrospectives)	Rédiger un cas à partir de quelques notes cliniques dans le dossier
	Aucune indication sur les types de mesures, la période ou les outils validés utilisés	Manque de rigueur	Absence d'objectifs, données de mauvaise qualité (anecdotiques), absence de triangulation des données
	Examen approfondi de la littérature et très peu d'informations sur le dossier	Combinaison d'un cas et d'une analyse documentaire	Longue revue qui ne se limite pas à la nécessité de l'étude de cas
	Présentation d'un seul aspect du cas sans discussion d'une hypothèse alternative	Collecte et sélection des données	Ne pas présenter suffisamment d'informations contextuelles pour comprendre la décision clinique à travers les conclusions
	Aucune explication sur les raisons pour lesquelles ce cas est digne d'intérêt ou unique ou sur ce qu'il apporte aux connaissances actuelles	Absence de contribution originale de l'affaire	Nombreux cas similaires ou ECR déjà publiés sur le sujet
Les interprétations erronées	Difficulté d'extraire l'évolution de l'affaire	Volume de données non pertinentes	Trop d'informations et de données présentées
	Absence de tableaux avec les résultats avant et après / calendrier	Présentation inadéquate / confuse des données	Long texte descriptif sans synthèse
	Absence d'informations sur les facteurs de confusion potentiels, l'évolution naturelle ou d'autres raisons possibles de l'observation	Relation de cause à effet	Affirmation qu'une intervention est utile pour une condition sans spécifier le contexte et les facteurs de confusion.
	Attrait émotionnel sur les lecteurs, impression que l'intervention est fantastique	Surinterprétation	Des conclusions exagérées à partir des résultats d'un seul cas
	Pas de clause de non-responsabilité indiquant que les résultats du cas ne peuvent pas nécessairement être généralisés à tous les patients potentiels atteints de cette maladie	Généralisation	Laisser croire que la conclusion s'applique à tout le monde sans tenir compte du contexte
Les fausses déclarations	Absence du mot case report dans le titre	Titre	Titre qui laisse supposer une recherche interventionnelle
	Aucune mention que d'autres types de conception sont nécessaires pour valider les hypothèses générées par le cas	Allégations et déclarations générales	Conclusion que l'approche ou la technique est efficace en se basant uniquement sur les résultats du cas
	Un rapport de cas doit décrire et non prouver quoi que ce soit	Prouver la causalité	Des phrases telles que : «ce cas prouve que...»
	Pas de mise en évidence des différences constatées entre le cas et ce qui est déjà connu dans la littérature	Profondeur de la discussion	Les aspects typiques et non-typiques du cas ne sont pas clairement énoncés
	Aucune phrase résumant ce qui a été appris de ce cas	Message à emporter	Aucune suggestion ou recommandation claire n'est faite aux cliniciens ou aux chercheurs

maladie. Elle ne peut cependant pas élucider dans quelle mesure un effet observé est dû à des composantes spécifiques des soins fournis. Les interventions contrôles (également appelées « placebo » ou « simulacre ») sont conçues pour isoler ces effets spécifiques. Ce faisant, les essais contrôlés qui ont recours à un groupe contrôle bien conçu fournissent des informations sur le bénéfice réel potentiel d'un mécanisme sous-jacent ciblé spécifique. Les essais cliniques peuvent également utiliser un traitement existant comme contrôle (c'est-à-dire des essais d'équivalence ou de supériorité).

La principale limitation des ECR en ostéopathie est de ne pas correctement modéliser la complexité des composantes des interventions pour clairement définir ce qui est testé⁽⁴²⁻⁴⁴⁾. On cherche ainsi souvent à démontrer l'efficacité d'une petite partie de l'intervention (par ex. la manipulation) en supposant que cette sous-composante suffit à elle seule d'expliquer l'ensemble de l'efficacité attendue. Par conséquent, la taille d'échantillon nécessaire pour donner un sens cliniquement significatif à la sous-composante testée est sous-estimée⁽⁴⁵⁾. Ceci est d'autant plus important que les effets des autres composantes sont souvent présents dans le groupe contrôle^(46,47). Pour éviter ce genre de limitations, il existe des directives adaptées à l'ostéopathie sur la manière de développer une étude tenant compte de la nature complexe des interventions en ostéopathie^(44,48), de définir le groupe contrôle⁽⁴⁷⁾ et de rapporter les résultats^(49,50).

De façon générale, un essai clinique prend du sens si l'intervention testée correspond à celle que l'on peut proposer dans sa pratique, que les patients sont comparables à la population cible de l'étude, que l'étude a permis de limiter les biais, et que les effets observés par rapport au groupe contrôle ont un sens pour les patients. Le Tableau 2 présente les principales irrégularités qu'il est utile d'identifier pour évaluer si les résultats d'un essai sont applicables à des situations cliniques spécifiques. Les erreurs les plus courantes rencontrées sont le mauvais choix de l'intervention ou du groupe contrôle, le manque de rigueur dans la méthode, et le manque de transparence dans le rapport des résultats.

LES ÉTUDES QUALITATIVES

Les méthodes quantitatives sont menées dans l'optique qu'il existe une vérité et une connaissances uniques (épistémologie) à trouver (ontologie), ce qui est conforme aux hypothèses qui sous-tendent les paradigmes positivistes et post-positivistes^(51,52). Par exemple, si un traitement est ou n'est pas efficace (de manière statistiquement significative) ou si une évaluation clinique est ou n'est pas fiable ou valide (par exemple, au moyen d'un score de Kappa ou d'un coefficient de corrélation intra-classe). La recherche qui adopte des méthodes et méthodologies quantitatives tend à considérer les connaissances comme des faits qui peuvent être découverts à partir d'observations et de mesures directes afin de permettre l'acceptation ou le rejet d'hypothèses prédéterminées⁽⁵³⁾. Les approches quantitatives présupposent donc qu'il y a une vérité à trouver en lien avec les questions de recherche. La réponse à ces questions sont reproductibles indépendamment du chercheur. La connaissance ainsi acquise est vraie, indépendamment de la personnalité, des croyances et des valeurs des chercheurs⁽⁵³⁾.

La recherche qualitative adopte une vision différente de la vérité, de la connaissance et de la réalité. Il est admis que dans le monde social, la vérité peut être multiple, locale, individuelle et socialement construite⁽⁵¹⁾. Ces hypothèses s'alignent sur les paradigmes de recherche constructiviste ou interprétativiste. La position subjective de la recherche qualitative peut rendre difficile la mise en œuvre de critères et de normes « objectifs » stricts pour la conduite et la présentation de la recherche qualitative⁽⁵⁴⁾. Ainsi, pour de nombreux chercheurs qualitatifs, la recherche est un processus d'interprétation. Les chercheurs eux-mêmes, avec toutes leurs valeurs, leurs connaissances et leurs expériences, sont l'instrument de cette interprétation (par exemple, pendant la collecte et l'analyse des données)⁽⁵³⁾.

La recherche qualitative permet des aperçus, une profondeur et un contexte formés à partir d'un éventail de perspectives sur un processus ou un phénomène psychologique ou social particulier. Les connaissances acquises peuvent être transférables au cadre et aux circonstances personnelles des lecteurs. Pour cette raison, la recherche qualitative offre une valeur significative pour les soins centrés sur la personne^(9,55).

Même si l'approche qualitative offre des preuves limitées ou insuffisantes pour les relations causales, telles que l'efficacité des interventions thérapeutiques, cette approche joue un rôle important dans l'obtention d'une compréhension riche et contextuelle de l'« histoire causale » complexe et unique de chaque patient (cadre théorique du positionnalisme)⁽⁹⁾. L'inclusion de la recherche qualitative dans les pratiques, les politiques et les décisions fondées sur des données probantes fournit une meilleure compréhension de la complexité sous-jacente des phénomènes en cause. Elle éclaire sur les enjeux liés au contexte socio-politique et économique dans lequel se déroulent les soins pour les personnes, les communautés et les populations. La recherche qualitative possède un éventail riche et diversifié de méthodes, de méthodologies et de théories qui peuvent générer une compréhension détaillée et holistique de la pratique des soins de santé⁽⁵⁶⁾.

La complexité de la pratique clinique est de plus en plus reconnue. On la retrouve dans la façon dont les cliniciens conceptualisent la lombalgie commune^(57,58), dans la nature de l'interaction entre le clinicien et le thérapeute⁽⁵⁹⁾, dans le rôle crucial des facteurs contextuels⁽⁶⁰⁾, et même dans la nature de la causalité qui mène au développement de la douleur/maladie et la façon dont différentes personnes peuvent (ou non) répondre aux interventions thérapeutiques⁽⁹⁾. Par conséquent, la pratique clinique dans le monde réel (et le succès final de la thérapie) est hautement subjective, individualisée à la personne/patient, influencée par une multitude de facteurs en interaction dans un environnement sensible au contexte.

Les différentes théories et philosophies qui sous-tendent la recherche qualitative permettent aux chercheurs d'embrasser la complexité, plutôt que de la contrôler. En tant que tels, les résultats des études qualitatives offrent un aperçu et une connaissance de l'idiosyncrasie des patients individuels, y compris leurs expériences vécues, les processus psychosociaux et les contextes sociaux, et fournissent une forme précieuse de preuves pour informer la pratique centrée sur la personne. La qualité des recherches qualitatives permet donc un transfert du savoir vers la pratique (Tableau 3).

Tableau 2

Les trois irrégularités dans les essais cliniques randomisés

Irrégularités	Signes d'avertissement	Types	Exemples
Les erreurs	Explication peu claire des mécanismes sous-jacents ou des modèles théoriques qui justifient l'intervention examinée	Manque de fondements sur le cadre théorique de ce qui est testé	Fournir une description générale de l'intervention testée sans donner de détails sur les composantes testées (ex. «traitement ostéopathique»)
	Utilisation d'un contrôle qui a peu de chances d'être perçu comme un traitement crédible	Mise en aveugle	Demander aux participants du groupe contrôle de s'allonger et d'attendre
	Gestion différente entre les groupes en plus de la composante d'intérêt	Biais de performance	Laisser les praticiens libres de gérer les conseils, les recommandations d'exercices qui peuvent être faites de manière différenciée entre les groupes
	Manque de puissance pour identifier la différence clinique minimale importante	Erreur aléatoire	Présenter les résultats d'une étude pilote comme permettant d'informer sur l'efficacité d'une intervention
	Ne pas utiliser d'instruments de mesure standardisés et validés pour évaluer les résultats	Biais de détection	Utilisation d'un questionnaire personnalisé pour évaluer la gravité des symptômes
	Ne pas aveugler les praticiens sur qui est dans le groupe test/contrôle	Biais d'observation	Mesure du seuil de la douleur par la même personne qui effectue l'intervention
	Absence de mesures mises en place pour assurer la qualité des données et éviter les déviations de protocole	Contrôle de la qualité	Absence de protocole ou d'approbation éthique
	Ne pas distinguer clairement les résultats primaires des résultats secondaires	Erreur aléatoire	Se trouver avec des résultats incohérents comme un effet d'un côté du corps mais pas l'autre, sur une mesure de la douleur mais pas une autre
	Ne pas comparer les caractéristiques de base entre les groupes	Biais de sélection	Oublier de décrire la population pour chaque groupe (test / contrôle)
	Ne pas parler des abandons	Biais d'attrition	Ne pas communiquer les résultats des patients souffrant d'effets secondaires graves et ayant arrêté le traitement
	Ne pas signaler dans quel groupe les participants croyaient se trouver (succès de l'aveuglement)	Succès de l'aveugle	Prétendre que l'aveuglement a fonctionné sans l'avoir vérifié
	Ne pas communiquer tous les résultats	Biais de rapport	Se concentrer uniquement sur les résultats significatifs
Les interprétations erronées	Conclure sur les bénéfices lorsque le résultat primaire ne montre pas de différences significatives entre les groupes	Déplacer les buts	Se concentrer sur la qualité de vie lorsque le résultat primaire est l'intensité de la douleur
	Effectuer une multitude de comparaisons et se concentrer ensuite uniquement sur les résultats qui sont significatifs	Ne pas tenir compte des tests multiples	Ignorer les résultats négatifs lors de l'interprétation des résultats globaux
	Ignorer les données manquantes sans recourir à l'imputation multiple ou à l'analyse de sensibilité	Données manquantes	Ne pas signaler de données manquantes
	Exagérer les effets entre les groupes en modifiant l'échelle ou en se concentrant inutilement sur la différence au sein du même groupe	Distorsion graphique	Conclure à l'efficacité de la prise en charge parce qu'une nette amélioration est observée dans les deux groupes
Les fausses déclarations	Avoir recours à des stratégies pour détourner le lecteur des résultats statistiquement non-significatifs	Pirouette du déni	Rapporter des résultats comme étant cliniquement significatifs en absence de résultats statistiquement significatifs
	Ne pas clairement identifier et reconnaître les limitations potentielles de l'étude	Détourner le regard	Ne pas signaler le problème de l'utilisation d'une mesure subjective sans que le patient soit mis en aveugle
	Conclure à des effets ou des phénomènes qui ne sont pas étayés par les données de l'étude	Extrapolation	Affirmer qu'une intervention augmente la résistance au stress en ayant mesuré un effet sur la fréquence cardiaque
	Absence de définition des limites de la généralisation supposée des résultats à toutes les populations	Généralisabilité exagérée	Conclure qu'une intervention appliquée en néonatalogie est également efficace chez l'adulte

Tableau 3

Les trois irrégularités dans la recherche qualitative

Irrégularités	Signes d'avertissement	Types	Exemples
Les erreurs	Trop ou pas assez de diversité parmi les participants ⁽⁷³⁾	Échantillonnage inapproprié ⁽⁷⁴⁾	Tous les échantillons des participants proviennent du même lieu de travail/ clinique ou du même environnement
	Les auteurs qui prétendent adopter une position interprétativiste mais qui effectuent une analyse de fiabilité inter-juges sur le codage afin de déterminer l'objet unique de la «vérité»	Position théorique vague, ambiguë ou non précisée	Mélange de positions épistémologiques ou ontologiques qui ne correspondent pas à la question de recherche posée, sont incompatibles avec les méthodes choisies ou ne sont pas cohérentes entre elles
	Le passage d'une méthode et d'une méthodologie à l'autre et l'énoncé de ces dernières sans qu'il soit rendu compte de manière transparente de la manière dont elles ont été utilisées	Brouillage méthodologique ⁽⁷⁵⁾	L'utilisation de l'analyse de contenu ⁽⁷⁶⁾ combinée à la théorie ancrée sans description claire de la manière dont les différentes méthodes sont articulées
	Des descriptions superficielles de la conception de l'étude, par exemple «une étude par entretiens» ou «une étude qualitative», sans détails sur la méthodologie et les méthodes	Manque de transparence dans les méthodes d'établissement des rapports	Un manque de détails dans les rapports ou une ligne directrice non utilisée pour structurer les méthodes. (par exemple, COREQ ⁽⁷⁷⁾ , SRQR ⁽⁷⁸⁾)
	Des résultats banals ou apparemment évidents, sans imagination, sont rapportés	Tester la théorie existante	Une conclusion selon laquelle «le mal de dos chronique affecte négativement la qualité de vie d'une personne»
	Absence de la manière dont les résultats sont liés à des théories sociales plus larges ⁽⁷⁹⁾	Manque de bases théoriques ou d'intégration	Une concentration uniquement sur les méthodes et peu d'intégration des théories sociales existantes plus larges
Les interprétations erronées	Tous les participants ne sont pas cités dans les résultats. Problématique, surtout dans les méthodologies où le pouvoir et la marginalisation sont au centre de l'étude (par exemple, la théorie critique)	Sélection des citations des participants	Seules les citations d'un petit nombre de participants sont présentées
	Incompatibilité entre les objectifs des chercheurs et les objectifs potentiels de la méthodologie qualitative choisie	L'inadéquation entre les objectifs de la recherche et la méthodologie qualitative	Utiliser la phénoménologie (objectif méthodologique: décrire l'expérience vécue d'un phénomène) pour développer une compréhension des processus sociaux (qui conviendrait mieux à une approche de théorie ancrée) ⁽⁸⁰⁾
	Ambiguïté ou manque de détails sur les chercheurs qui ont mené l'analyse, leur relation avec les participants	Manque de réflexivité du chercheur	Absence de déclaration de la position, des hypothèses, du contexte et des points de vue du chercheur
Les fausses déclarations	Les déclarations générales et radicales des chercheurs dans la section de discussion	Généralisation excessive des résultats qualitatifs	«Les attitudes et les expériences des participants à cette étude indiquent qu'il est probable que toutes les autres personnes similaires ressentiront et penseront de cette manière»
	Les allégations de causalité doivent être soigneusement examinées uniquement dans le contexte de patients individuels plutôt que de larges populations ⁽⁹⁾	Faire des allégations causales généralisables	L'utilisation des rapports subjectifs des participants (par exemple, l'amélioration de leur état) pour «prouver» l'efficacité d'une intervention
	Absence d'une position théorique cohérente et transparente des chercheurs qui soit conforme aux paradigmes de l'enquête qualitative ⁽⁵¹⁾	Des descriptions incorrectes ou trompeuses de la conception de l'étude «qualitative»	Les études «qualitatives» utilisent des enquêtes quantitatives ou des questionnaires pour collecter des données sur des phénomènes et des processus soumis

Tableau 4

Les trois irrégularités dans les revues systématiques

Irrégularités	Signes d'avertissement	Types	Exemples
Les erreurs	Absence de discussion équilibrée et nuancée	Biais de confirmation	Article qui se présente comme une revue systématique mais qui présente la plupart du contenu dans la discussion sous forme narrative
	Non rapporté selon la déclaration PRISMA	Manque de transparence	Méthode peu détaillée ou absente, résultats incomplets
	Absence de protocole enregistré ou différences non-comptabilisées avec le protocole	Déviations possible ou non-justifiée (risque de p-hacking)	Les examinateurs recueillent plusieurs mesures de résultats dans les études incluses, mais rapportent sélectivement celles qui sont en faveur de l'intervention évaluée
	Une seule base de données a été recherchée	Biais de sélection	Revue sur l'ostéopathie ne cherchant que dans PubMed où la littérature ostéopathique est très limitée
	Absence de définition du sujet de l'étude (à l'aide de PICOS: Participants, Interventions, Comparaisons, Résultats, et Conception de l'étude)	Hétérogénéité	Termes très large aboutissant à une sélection d'études impossibles à synthétiser
	Nombre limité de termes de recherche (synonymes et Medical Subject Headings (MeSH))	Trop spécifique	Recherche basée sur des termes de recherche simples, sans utilisation de termes MeSH, d'opérateurs booléens (OR, AND, NOT) ou de troncature (généralement représentée par un astérisque)
	Absence de processus redondants et indépendants	Biais introduits par les chercheurs	Le filtrage, l'extraction des données ou l'évaluation de la qualité des articles inclus ont été effectués par une seule personne, ou par deux mais pas de manière indépendante
Les interprétations erronées	Comparaison d'articles qui utilisent des mesures de résultats ou des populations différentes, sans que ça soit reconnu	Mauvaise synthèse – hétérogénéité des devis	Revue avec une question de recherche exploratoire conduisant à l'inclusion d'articles avec des devis variées: les auteurs synthétisent tous les résultats ensemble sans tenir compte des différences majeures dans les niveaux et les types de preuves
	Donner un poids égal aux études de faible (ex. études pilotes) et forte puissance statistique	Biais de publication	Analyse incluant des études pilotes et des études de bonne puissance tout en leur accordant le même poids dans les conclusions finales
	Faire des allégations d'efficacité basées sur des données précliniques	Extrapolation	Utiliser des recherches en physiologie respiratoire sur des volontaires sains pour conclure à l'efficacité de l'ostéopathie sur l'asthme
	Regroupement d'études ne faisant pas état d'un lien de causalité (p. ex., études de cohorte) dans l'intention de montrer une efficacité	Erreur de corrélation	Regroupement d'études de de satisfaction lors de traitement habituel (PROM) pour évaluer l'efficacité de l'ostéopathie
	Utilisation de données qui n'ont pas été tirées de rencontres cliniques pour émettre des hypothèses ou justifier l'efficacité clinique	Faible reproductibilité clinique	Examen systématique des effets des manipulations vertébrales sur les seuils de douleur à la pression dans le but de fournir des recommandations pour ou contre l'utilisation de ces techniques en milieu clinique
Les fausses déclarations	Hierarchisation des résultats positifs par rapport aux négatifs non basée sur la force / qualité des preuves dans le résumé/conclusion	Spinning	Suggérer qu'une thérapie est efficace ou pourrait l'être alors que les résultats suggèrent fortement le contraire
	La conclusion ne correspond pas à la question de recherche	Conclusion trompeuse	Question de recherche concernant l'efficacité, mais conclusions fondées sur les effets indésirables

LES REVUES SYSTÉMATIQUES

La recherche secondaire implique la sélection et la synthèse des recherches existantes. Les revues sont souvent menées lorsque suffisamment de données sont publiées sur un sujet, mais avec une réponse globale peu claire ou des résultats contradictoires. Les revues visent à fournir un résumé actualisé de ce qui est actuellement connu. Il existe quatre méthodes principales d'analyse de la littérature dans le domaine de la médecine, des soins paramédicaux et de la réadaptation: les revues narratives, les revues systématiques, les méta-analyses et les revues de portée^(61,62). Leurs méthodes doivent être clairement décrites pour permettre aux lecteurs d'évaluer leur qualité et leur reproductibilité.

Les revues narratives peuvent être des outils pédagogiques appropriés en classe mais ne sont plus acceptées pour publication par de nombreuses revues en raison de l'absence de critères de sélection clairs pour les articles⁽⁶³⁾. Il existe de nombreux exemples dans la littérature ostéopathe de revues narratives récentes sur des sujets surprenants, par exemple le système fascial ou les cinq diaphragmes, mais les lecteurs doivent être conscients de la faible qualité de ce type de revue lorsqu'ils les lisent.

Il existe des méthodes plus fiables pour combiner et fusionner les informations provenant d'études individuelles. Certaines incluront principalement des données quantitatives (comme les revues systématiques, avec ou sans méta-analyse), des données qualitatives (méta-synthèse qualitative⁽⁶⁴⁾), ou une variété de conceptions d'études (comme les examens systématiques avec synthèse interprétative critique⁽⁶⁵⁾). Ces examens ont des positions épistémologiques différentes (par exemple, les méta-analyses sont plus alignées avec le post-positivisme et les méta-synthèses qualitatives avec le constructivisme). Les revues systématiques de données quantitatives se concentrent sur un problème clinique spécifique: thérapeutique, diagnostique ou pronostique⁽⁶⁶⁾ et comprennent différentes étapes qui sont explicitement et clairement énoncées pour permettre une reproduction indépendante par d'autres chercheurs⁽⁶⁶⁻⁶⁹⁾. Elles sont efficaces pour mettre en évidence les faiblesses et les erreurs d'études primaires apparemment solides⁽⁶⁶⁾. Les revues systématiques de données qualitatives reposent sur des cadres théoriques et des positions de chercheurs différents de ceux des revues systématiques de données quantitatives; la réalité et la connaissance ne sont pas perçues comme objectives, absolues et stables, mais subjectives, co-construites et contextuelles. Si elles ont tendance à être plus souples et plus diversifiées dans leurs méthodes, elles doivent également être transparentes dans la manière dont elles sont menées. En tant que telles, elles suivent des étapes explicites pour permettre au lectorat d'évaluer comment les résultats et les conclusions ont été obtenus, en cherchant à développer et à affiner les théories et en créant des récits plus larges des phénomènes, processus et expériences psycho-sociaux⁽⁶⁴⁾.

Une autre forme de revue est celle des revues de portée qui sont de nature exploratoire; leurs questions de recherche larges les différencient des revues systématiques⁽⁷⁰⁾. Elles sont surtout utilisées dans le domaine des soins de santé⁽⁶²⁾ et suivent un cadre méthodologique distinct⁽⁷¹⁾. Elles peuvent

être menées pour examiner l'étendue, la gamme et la nature de l'activité de recherche; pour déterminer l'intérêt d'entreprendre une revue systématique complète; pour identifier les lacunes de la recherche dans la littérature existante; et pour résumer et diffuser les résultats de la recherche aux décideurs, aux praticiens et aux consommateurs qui pourraient autrement manquer de temps ou de ressources pour entreprendre eux-mêmes un tel travail⁽⁷¹⁾.

Les limites des revues sont liées à la qualité des études incluses et au nombre d'études qu'elle inclut. Si seules quelques études ou des études de faible qualité sont récupérées, la réalisation d'une revue systématique peut induire le lectorat en erreur sur la force des preuves. Une autre limite est le manque de validité externe à un cadre clinique, c'est-à-dire savoir si les résultats des revues systématiques de la littérature peuvent être appliqués à un seul individu. Le Tableau 4 illustre les points les plus importants à identifier pour éviter de propager de fausses informations issues de revues systématiques.

CONCLUSION

Quatre problèmes potentiels liés à des données probantes provenant de quatre devis de recherche clinique fréquents ont été examinés: erreurs, interprétation erronée, fausse déclaration et fausse information, décrits dans le contexte des études de cas, des essais cliniques, de la recherche qualitative et des revues systématiques. Les trois premières irrégularités ont été décrites comme étant liées à des erreurs, à des limites ou à un manque d'informations dans la publication de l'étude. La quatrième peut être évitée par les ostéopathes eux-mêmes en identifiant les cas où les informations ne sont pas fiables et ne doivent pas être transmises aux patients et aux collègues, y compris via les réseaux sociaux. En tant que cliniciens, il est important de se rappeler que plus les preuves sont éloignées de la pratique clinique, plus il faut être prudent dans l'interprétation et l'extrapolation à la prise de décision clinique. Ce guide de lecture d'articles scientifiques avait pour but d'équiper les cliniciens sur la manière d'évaluer les informations et les preuves liées à la pratique clinique – un défi alors qu'une quantité toujours plus importante de preuves est partagée et disponible. L'une des limites de ce guide est l'absence d'outils spécifiques à utiliser par les cliniciens. Pour ceci, il existe des ressources gratuites qui ont été spécialement développées pour les cliniciens afin d'évaluer la qualité des publications de recherche (Critical Appraisals Skills Programme⁽⁷²⁾). L'évaluation de la force des preuves, cependant, fournit peu d'indications sur ce qu'il faut faire en tant que clinicien en l'absence de preuves. Un clinicien peut être amené à utiliser des connaissances moins fiables, nécessitant une interprétation encore plus attentive. Leboeuf-Yde et al.⁽⁷⁾ ont proposé trois critères pour prendre des décisions en absence d'évidence: la présence de mesures objectives pour soutenir le concept avancé, le recours à des principes et des concepts scientifiquement acceptables, le concept est fondé sur une expérience clinique étendue et largement accepté. En tant que cliniciens, nos connaissances, nos valeurs et nos croyances influencent la prise en charge de nos patients. Être capable de décider s'il faut faire confiance à ce que nous lisons est essentiel pour la profession et pour les patients.

IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- Ce guide de lecture de la littérature scientifique permettrait d'aider les ostéopathes à donner un sens à la recherche et à décider comment/quand appliquer les résultats de la recherche dans leur pratique clinique.
- Il fournirait un cadre simple pour évaluer la littérature.
- Les études de cas, les essais cliniques, les recherches qualitatives et les revues sont détaillés spécifiquement.

Droit de reproduction

Cet article est une traduction et adaptation d'un article publié sous licence CC BY 4.0 par les mêmes auteurs. Cet article est donc également protégé par une licence Creative Commons 4.0 Internationale (CC BY 4.0) et toute reproduction de cette version devrait citer les deux sources d'origines.

Source originale

Draper-Rodi J, Vaucher P, Hohenschurz-Schmidt D, Morin C, Thomson OP. 4 M's to make sense of evidence – Avoiding the propagation of mistakes, misinterpretation, misrepresentation and misinformation. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2022;44:29-35. doi:10.1016/j.ijosm.2022.04.007

Financement

Le financement de ce manuscrit a été assuré par les institutions des auteurs.

Contact

Paul Vaucher
paul.vaucher@osteopole.ch
Jerry Draper-Rodi
Jerry.Draper-Rodi@uco.ac.uk

Références

- GOsC. – Osteopathic Practice Standards – B. Knowledge, skills and performance – Standards B3 1.2.3 [Internet]. 2021 [cited 17 Jul 2022]. Available: <https://standards.osteopathy.org.uk/themes/knowledge-skills-and-performance/>.
- Conseil fédéral suisse. Ordonnance relative aux compétences professionnelles spécifiques aux professions de la santé selon la LPSan [Internet]. OCPSan, 811.212 2019 pp. 1–8. Available: <https://fedlex.data.admin.ch/filestore/fedlex.data.admin.ch/eli/cc/2020/17/20200201/fr/pdf-a/fedlex-data-admin-ch-eli-cc-2020-17-20200201-fr-pdf-a.pdf>.
- Greenhalgh T, Howick J, Maskrey N, Evidence Based Medicine Renaissance Group. Evidence based medicine: a movement in crisis? *BMJ*. 2014;348: g3725. doi:10.1136/bmj.g3725.
- Guyatt G, Cairns J, Churchill D, et al. Evidence-based medicine: A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA*. 1992;268: 2420–2425. doi:10.1001/jama.1992.03490170092032.
- Sackett DL, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. How to practice and teach EBM. Edinburgh: Churchill Livingstone. 2000.
- Miles A, Loughlin M. Models in the balance: evidence-based medicine versus evidence-informed individualized care. *J Eval Clin Pract*. 2011;17: 531–536. doi:10.1111/j.1365-2753.2011.01713.x.
- Leboeuf-Yde C, Lanlo O, Walker BF. How to proceed when evidence-based practice is required but very little evidence available? *Chiropr Man Therap*. 2013;21: 24. doi:10.1186/2045-709X-21-24.
- Tyreman S. Evidence, alternative facts and narrative: A personal reflection on person-centred care and the role of stories in healthcare. *Int J Ost Med*. 2018;28: 1–3. doi:10.1016/j.ijosm.2018.04.005.
- Anjum RL, Copeland S, Rocca E, editors. Rethinking Causality, Complexity and Evidence for the Unique Patient: A CauseHealth Resource for Healthcare Professionals and the Clinical Encounter [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2020. doi:10.1007/978-3-030-41239-5.
- Kamper SJ. Generalizability: Linking Evidence to Practice. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2020;50: 45–46. doi:10.2519/jospt.2020.0701.
- Kerry R. Expanding our perspectives on research in musculoskeletal science and practice. *Musculoskelet Sci Pract*. 2017;32: 114–119. doi:10.1016/j.msksp.2017.10.004.
- Gigerenzer G, Brighton H. Homo heuristics: why biased minds make better inferences. *Top Cogn Sci*. 2009;1: 107–143. doi:10.1111/j.1756-8765.2008.01006.x.
- Sapoznik G, Redelmeier D, Ruff CC, Tobler PN. Cognitive biases associated with medical decisions: a systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2016;16: 138. doi:10.1186/s12911-016-0377-1.
- Wieringa S, Greenhalgh T. 10 years of mindlines: a systematic review and commentary. *Implement Sci*. 2015;10: 45. doi:10.1186/s13012-015-0229-x.
- Loughlin M. Reason, reality and objectivity--shared dogmas and distortions in the way both "scientific" and "postmodern" commentators frame the EBM debate. *J Eval Clin Pract*. 2008;14: 665–671. doi:10.1111/j.1365-2753.2008.01075.x.
- Louw JM, Marcus TS, Hugo JFM. Patient- or person-centred practice in medicine? – A review of concepts. *Afr J Prim Health Care Fam Med*. 2017;9: e1–e7.
- Loughlin M. The basis of medical knowledge: judgement, objectivity and the history of ideas. *J Eval Clin Pract*. 2010/04/07 ed. 2009;15: 935–40. doi:10.1111/j.1365-2753.2009.01318.x.
- Woodbury GM, Kuhnke JL. Evidence-based Practice vs. Evidence-informed Practice: What's the Difference? *Wound Care Canada*. 2014;12: 26–29.
- Vogel S. Research – the future? Why bother? *The British Osteopathic Journal*. 1994;XIV: 6–10.
- Green J. Evidence-based medicine or evidence-informed osteopathy? *Osteopathy Today*. 2000; 21–22.
- Sundberg T, Leach MJ, Thomson OP, Austin P, Fryer G, Adams J. Attitudes, skills and use of evidence-based practice among UK osteopaths: a national cross-sectional survey. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018;19: 439. doi:10.1186/s12891-018-2354-6.
- Alvarez G, Justribo C, Sundberg T, Thomson OP, Leach MJ. A national cross-sectional survey of the attitudes, skills and use of evidence-based practice amongst Spanish osteopaths. *BMC Health Serv Res*. 2021;21: 130. doi:10.1186/s12913-021-06128-6.
- Alam R, Cheraghi-Sohi S, Panagioti M, Esmail A, Campbell S, Panagopoulou E. Managing diagnostic uncertainty in primary care: a systematic critical review. *BMC Family Practice*. 2017;18: 79. doi:10.1186/s12875-017-0650-0.
- Jonas WB. Building an evidence house: challenges and solutions to research in complementary and alternative medicine. *Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd*. 2005;12: 159–167. doi:10.1159/000085412.
- Walach H, Falkenberg T, Fønnebo V, Lewith G, Jonas WB. Circular instead of hierarchical: methodological principles for the evaluation of complex interventions. *BMC Med Res Methodol*. 2006;6: 29. doi:10.1186/1471-2288-6-29.
- Richardson B. Recognising practice epistemology in the health professions. *Developing Practice Knowledge for Health Professionals*. Elsevier; 2004. pp. 1–14. doi:10.1016/B978-0-7506-5429-6.50004-5.
- Kamper SJ. Interpreting Outcomes 1-Change and Difference: Linking Evidence to Practice. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2019;49: 357–358. doi:10.2519/jospt.2019.0703.
- Kamper SJ. Interpreting Outcomes 2-Statistical Significance and Clinical Meaningfulness: Linking Evidence to Practice. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2019;49: 559–560. doi:10.2519/jospt.2019.0704.
- Kamper SJ. Interpreting Outcomes 3-Clinical Meaningfulness: Linking Evidence to Practice. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2019;49: 677–678. doi:10.2519/jospt.2019.0705.
- Yin RK. Case study research and applications: design and methods. Sixth edition. Los Angeles London New Delhi Singapore Washington DC Melbourne: SAGE; 2018.
- Vaughan B, Fleischmann M. A guide to writing a case report of an osteopathic patient. *Int J Ost Med*. 2020;37: 34–39. doi:10.1016/j.ijosm.2020.05.005.
- Yin RK. Case study research: design and methods. 4. ed., [Nachdr.]. Los Angeles, Calif.: Sage; 2009.

33. Crowe S, Cresswell K, Robertson A, Huby G, Avery A, Sheikh A. The case study approach. *BMC Med Res Methodol.* 2011;11: 100. doi:10.1186/1471-2288-11-100.
34. Mathes T, Pieper D. Clarifying the distinction between case series and cohort studies in systematic reviews of comparative studies: potential impact on body of evidence and workload. *BMC Med Res Methodol.* 2017;17: 107. doi:10.1186/s12874-017-0391-8.
35. Sun GH, Aliu O, Hayward RA. Open-access electronic case report journals: the rationale for case report guidelines. *J Clin Epidemiol.* 2013;66: 1065–1070. doi:10.1016/j.jclinepi.2013.04.001.
36. Nissen T, Wynn R. The clinical case report: a review of its merits and limitations. *BMC Res Notes.* 2014;7: 264. doi:10.1186/1756-0500-7-264.
37. Green BN, Johnson CD. How to write a case report for publication. *J Chiropr Med.* 2006;5: 72–82. doi:10.1016/S0899-3467(07)60137-2.
38. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol.* 2017;89: 218–235. doi:10.1016/j.jclinepi.2017.04.026.
39. Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D, et al. The CARE Guidelines: Consensus-based Clinical Case Reporting Guideline Development. *Glob Adv Health Med.* 2013;2: 38–43. doi:10.7453/gahmj.2013.008.
40. Morin C, Gaboury I. Osteopathic empirical research: a bibliometric analysis from 1966 to 2018. *BMC Complement Med Ther.* 2021;21: 196. doi:10.1186/s12906-021-03366-3.
41. Deaton A, Cartwright N. Understanding and misunderstanding randomized controlled trials. *Social Science & Medicine.* 2018;210: 2–21. doi:10.1016/j.socscimed.2017.12.005.
42. Tyreman S. Trust and truth: uncertainty in health care practice. *J Eval Clin Pract.* 2015;21: 470–478. doi:10.1111/jep.12332.
43. Van Beurden EK, Kia AM, Zask A, Dietrich U, Rose L. Making sense in a complex landscape: how the Cynefin Framework from Complex Adaptive Systems Theory can inform health promotion practice. *Health Promot Int.* 2013;28: 73–83. doi:10.1093/heapro/dar089.
44. Vaucher P. Recherche qualitative: une proposition originale d'utiliser le processus delphi modifié comme un consensus pour déterminer les composantes d'une intervention complexe. *Mains Libres.* 2021;1: 53–58.
45. Alvarez G, Núñez-Cortés R, Solà I, Sitjà-Rabert M, Fort-Vanmeerhaeghe A, Fernández C, et al. Sample size, study length, and inadequate controls were the most common self-acknowledged limitations in manual therapy trials: A methodological review. *Journal of Clinical Epidemiology.* 2021;130: 96–106. doi:10.1016/j.jclinepi.2020.10.018.
46. Paterson C, Dieppe P. Characteristic and incidental (placebo) effects in complex interventions such as acupuncture. *BMJ.* 2005;330: 1202–1205. doi:10.1136/bmj.330.7501.1202.
47. Howick J, Webster RK, Rees JL, Turner R, Macdonald H, Price A, et al. TIDieR-Placebo: A guide and checklist for reporting placebo and sham controls. *PLoS Med.* 2020;17: e1003294. doi:10.1371/journal.pmed.1003294.
48. Skivington K, Matthews L, Craig P, Simpson S, Moore L. Developing and evaluating complex interventions: updating Medical Research Council guidance to take account of new methodological and theoretical approaches. *The Lancet.* 2018;392: S2. doi:10.1016/S0140-6736(18)32865-4.
49. Montgomery P, Grant S, Mayo-Wilson E, Macdonald G, Michie S, Hopewell S, et al. Reporting randomised trials of social and psychological interventions: the CONSORT-SPI 2018 Extension. *Trials.* 2018;19: 407. doi:10.1186/s13063-018-2733-1.
50. Grant S, Mayo-Wilson E, Montgomery P, Macdonald G, Michie S, Hopewell S, et al. CONSORT-SPI 2018 Explanation and Elaboration: guidance for reporting social and psychological intervention trials. *Trials.* 2018;19: 406. doi:10.1186/s13063-018-2735-z.
51. Guba EG, Lincoln YS. Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of qualitative research.* Thousand Oaks London New Delhi: Sage publ; 1994. pp. 163–194.
52. Olson K, Young RA, Schultz IZ, editors. *Handbook of Qualitative Health Research for Evidence-Based Practice* [Internet]. New York, NY: Springer New York; 2016. doi:10.1007/978-1-4939-2920-7.
53. Petty NJ, Thomson OP, Stew G. Ready for a paradigm shift? Part 1: introducing the philosophy of qualitative research. *Man Ther.* 2012;17: 267–274. doi:10.1016/j.math.2012.03.006.
54. Sandelowski M. A matter of taste: evaluating the quality of qualitative research. *Nurs Inq.* 2015;22: 86–94. doi:10.1111/nin.12080.
55. Thomson O. Rethinking Causality, Complexity and Evidence for the Unique Patient – The CauseHealth Podcast Series. Thomson O, editor. *Words Matter.* London; 2020; Available: <https://www.wordsmattereducation.com/the-causehealth-series>.
56. Greenhalgh T, Annandale E, Ashcroft R, Barlow J, Black N, Bleakley A, et al. An open letter to The BMJ editors on qualitative research. *BMJ.* 2016;352: i563. doi:10.1136/bmj.i563.
57. Eriksen TE, Kerry R, Mumford S, Lie SAN, Anjum RL. At the borders of medical reasoning: aetiological and ontological challenges of medically unexplained symptoms. *Philos Ethics Humanit Med.* 2013;8: 11. doi:10.1186/1747-5341-8-11.
58. O'Sullivan P, Caneiro JP, O'Keefe M, O'Sullivan K. Unraveling the Complexity of Low Back Pain. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2016;46: 932–937. doi:10.2519/jospt.2016.0609.
59. O'Keefe M, Cullinane P, Hurley J, Leahy I, Bunzli S, O'Sullivan PB, et al. What Influences Patient-Therapist Interactions in Musculoskeletal Physical Therapy? *Qualitative Systematic Review and Meta-Synthesis.* *Phys Ther.* 2016;96: 609–622. doi:10.2522/ptj.20150240.
60. Rossetti G, Camerone EM, Carlino E, Benedetti F, Testa M. Context matters: the psychoneurobiological determinants of placebo, nocebo and context-related effects in physiotherapy. *Arch Physiother.* 2020;10: 11. doi:10.1186/s40945-020-00082-y.
61. Rumrill PD, Fitzgerald SM, Merchant WR. Using scoping literature reviews as a means of understanding and interpreting existing literature. *Work.* 2010;35: 399–404. doi:10.3233/WOR-2010-0998.
62. Pham MT, Rajić A, Greig JD, Sargeant JM, Papadopoulos A, McEwen SA. A scoping review of scoping reviews: advancing the approach and enhancing the consistency. *Res Synth Methods.* 2014;5: 371–385. doi:10.1002/jrsm.1123.
63. Cronin P, Ryan F, Coughlan M. Undertaking a literature review: a step-by-step approach. *Br J Nurs.* 2008;17: 38–43. doi:10.12968/bjon.2008.17.1.28059.
64. Finlayson KW, Dixon A. Qualitative meta-synthesis: a guide for the novice. *Nurse Res.* 2008;15: 59–71. doi:10.7748/nr2008.01.15.2.59.c6330.
65. Dixon-Woods M, Cavers D, Agarwal S, Annandale E, Arthur A, Harvey J, et al. Conducting a critical interpretive synthesis of the literature on access to healthcare by vulnerable groups. *BMC Med Res Methodol.* 2006;6: 35. doi:10.1186/1471-2288-6-35.
66. Biondi-Zoccai G, Lotrionte M, Landoni G, Modena MG. The rough guide to systematic reviews and meta-analyses. *HSR Proc Intensive Care Cardiovasc Anesth.* 2011;3: 161–173.
67. Wright RW, Brand RA, Dunn W, Spindler KP. How to write a systematic review. *Clin Orthop Relat Res.* 2007;455: 23–29. doi:10.1097/BLO.0b013e31802c9098.
68. Furlan AD, Malmivaara A, Chou R, Maher CG, Deyo RA, Schoene M, et al. 2015 Updated Method Guideline for Systematic Reviews in the Cochrane Back and Neck Group. *Spine (Phila Pa 1976).* 2015;40: 1660–1673. doi:10.1097/BRS.0000000000001061.
69. Higgins J, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page M, et al. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 6.3 (updated February 2022).* Cochrane. Available from www.training.cochrane.org/handbook; 2022.
70. Colquhoun HL, Levac D, O'Brien KK, Straus S, Tricco AC, Perrier L, et al. Scoping reviews: time for clarity in definition, methods, and reporting. *Journal of Clinical Epidemiology.* 2014;67: 1291–1294. doi:10.1016/j.jclinepi.2014.03.013.
71. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodology.* 2005;8: 19–32. doi:10.1080/1364557032000119616.
72. CASP. Critical Appraisal Skill Program. In: CASP – Critical Appraisal Skills Programme [Internet]. [cited 17 Jul 2022]. Available: <https://casp-uk.net/>.
73. Pietkiewicz I, Smith JA. A practical guide to using Interpretative Phenomenological Analysis in qualitative research psychology. *CPPJ.* 2014;20. doi:10.14691/CPJP.20.1.7.
74. Coyne IT. Sampling in qualitative research. Purposeful and theoretical sampling: merging or clear boundaries? *J Adv Nurs.* 1997;26: 623–630. doi:10.1046/j.1365-2648.1997.tb0125-00999.x.
75. Baker C, Wuest J, Stern PN. Method slurring: the grounded theory/phenomenology example. *J Adv Nurs.* 1992;17: 1355–1360. doi:10.1111/j.1365-2648.1992.tb01859.x.
76. Cho J, Lee E-H. Reducing Confusion about Grounded Theory and Qualitative Content Analysis: Similarities and Differences. *TQR.* 2014; doi:10.46743/2160-3715/2014.1028.
77. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care.* 2007;19: 349–357. doi:10.1093/intqhc/mzm042.
78. O'Brien BC, Harris IB, Beckman TJ, Reed DA, Cook DA. Standards for reporting qualitative research: a synthesis of recommendations. *Acad Med.* 2014;89: 1245–1251. doi:10.1097/ACM.0000000000000388.
79. Jackson AY, Mazzei LA. *Thinking with theory in qualitative research: viewing data across multiple perspectives.* 1. ed. London New York, NY: Routledge; 2012.
80. Starks H, Trinidad SB. Choose your method: a comparison of phenomenology, discourse analysis, and grounded theory. *Qual Health Res.* 2007;17: 1372–1380. doi:10.1177/1049732307307031.