

Soins virtuels en médecine interne

Une production de l'Institut national
d'excellence en santé et en services sociaux
(INESSS)

Direction de l'évaluation et de la pertinence des
modes d'intervention en santé



Soins virtuels en médecine interne

Rédaction

Isabelle Cloutier
Caroline Collette

Collaboration

Randa Attieh
Julie Brunet
Brigitte Côté
Véronique Gagné
Stéphane Gilbert
Hubert Robitaille
Caroline Turcotte

Coordination scientifique

Audrey Magron

Direction

Catherine Truchon
Élisabeth Pagé

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'INESSS.

Membres de l'équipe de projet

Auteures principales

Isabelle Cloutier, B. Pharm., M.B.A.
Caroline Collette, Ph. D.

Collaboratrices et collaborateur internes

Randa Attieh, Ph. D.
Julie Brunet, Ph. D.
Brigitte Côté, M. D., FRCPC
Véronique Gagné, M. Sc.
Stéphane Gilbert, Ph. D.
Hubert Robitaille, Ph. D.
Caroline Turcotte, Ph. D.

Coordonnatrice scientifique

Audrey Magron, Ph. D.

Adjointe à la direction

Élisabeth Pagé, Ph. D., M.B.A.

Directrice

Catherine Truchon, Ph. D., M. Sc. Adm.

Repérage de l'information scientifique

Mathieu Plamondon, M.S.I.
Bin Chen, techn. docum.

Bureau – Méthodologies et éthique

Hervé Tchala Vignon Zomahoun, Ph. D.

Soutien administratif

Lolita Haddad

Équipe de l'édition

Hélène St-Hilaire
Nathalie Vanier

Sous la coordination de
Catherine Olivier, Ph. D.

Avec la collaboration de
Littera Plus, révision linguistique
Mark A. Wickens, traduction

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023
ISBN 978-2-550-95475-0 (PDF)

Tous droits réservés

© Gouvernement du Québec, 2023

Ce document peut être utilisé, reproduit, imprimé, partagé et communiqué, en tout ou en partie, à des fins non commerciales, éducatives ou de recherche uniquement, à condition que l'INESSS soit dûment mentionné comme source. Les photos, images ou figures peuvent être associées à des droits d'auteur spécifiques et nécessitent une autorisation de la part de l'INESSS avant utilisation. Tout autre usage de cette publication, y compris sa modification en tout ou en partie ou visant des fins commerciales, doit faire l'objet d'une autorisation préalable de l'INESSS. Une autorisation peut être obtenue en formulant une demande à droitdauteur@inesss.qc.ca.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Soins virtuels en médecine interne. État des connaissances, rédigé par Isabelle Cloutier et Caroline Collette. Québec, Qc : INESSS; 2023. 101 p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Lecteur et lectrice externes

Pour ce rapport, les lecteur et lectrice externes sont :

D^r Benoit Deligne, interniste, chef du Service de médecine interne, Centre hospitalier de l'Université de Montréal

M^{me} Madeleine St-Gelais, infirmière, CISSS de la Côte-Nord

Autres contributions

L'institut tient aussi à remercier la personne suivante qui a contribué à la préparation de ce rapport en fournissant soutien, information et conseils clés

D^{re} Madeleine Durand, médecin spécialiste, Centre hospitalier de l'Université de Montréal, chercheuse au Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs de ce rapport et leurs collaborateur et collaboratrices internes déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts. Aucun financement externe n'a été obtenu pour la réalisation de ce rapport.

Responsabilité

L'Institut assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs du présent document. Les conclusions et recommandations ne reflètent pas forcément les opinions des lecteurs externes ou celles des autres personnes consultées aux fins du présent dossier.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	I
SUMMARY.....	VI
SIGLES ET ACRONYMES	X
GLOSSAIRE	XI
INTRODUCTION.....	1
1 MÉTHODOLOGIE	3
1.1 Questions d'évaluation	3
1.2 Stratégie de repérage de l'information scientifique	4
1.2.1 Littérature scientifique	4
1.2.2 Littérature grise	5
1.3 Sélection des études	5
1.4 Extraction des données et synthèse.....	7
1.5 Évaluation de la qualité méthodologique	7
1.6 Analyse et synthèse des données.....	7
1.7 Formulation des constats	7
1.8 Validation et assurance qualité	8
2 RÉSULTATS	9
2.1 Description des documents repérés.....	9
2.1.1 Principales limites des documents retenus	10
2.2 Retombées des interventions de soins virtuels en médecine interne en fonction des conditions cliniques.....	10
2.2.1 Soins virtuels pour l'insuffisance cardiaque.....	10
2.2.2 Soins virtuels pour l'évaluation médicale en préchirurgie	23
2.2.3 Soins virtuels pour les maladies vasculaires périphériques	26
2.2.4 Soins virtuels pour la gestion de la multimorbidité.....	28
2.3 Pratiques de soins virtuels pour la trajectoire en insuffisance cardiaque	29
DISCUSSION.....	33
CONSTATS	36
RÉFÉRENCES.....	39
ANNEXE A.....	43
Stratégie de repérage de l'information scientifique	43
ANNEXE B.....	51
Sélection des études	51
ANNEXE C.....	52
Documents exclus et raisons d'exclusion.....	52
ANNEXE D.....	54
Sommaire de l'extraction des données	54

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Critères d'inclusion et d'exclusion	6
Tableau 2	Trajectoires de soins, interventions cliniques et modalités de soins virtuels en médecine interne.....	9
Tableau 3	Modalités de soins virtuels et résultats pour la trajectoire de soins de l'insuffisance cardiaque	17
Tableau 4	Modalités de soins virtuels et résultats sur l'évaluation médicale en préchirurgie.....	25
Tableau 5	Modalité de soins virtuels et résultats pour la trajectoire de soins des maladies vasculaires périphériques	27
Tableau 6	Modalité de soins virtuels et résultats pour la gestion de la multimorbidité.....	29
Tableau 7	Pratiques de soins virtuels selon les différentes trajectoires en médecine interne.....	30
Tableau A-1	Bases de données bibliographiques	43
Tableau A-2	Sites internet et pages consultées	49
Tableau C-1	Documents exclus en médecine interne.....	52
Tableau D-1	Extraction des revues systématiques.....	54

FIGURE

Figure B-1	Diagramme de flux	51
------------	-------------------------	----

RÉSUMÉ

Introduction

Le vieillissement de la population et la prévalence accrue des maladies chroniques engendreront sans contredit une augmentation importante de la demande de soins continus à domicile et en établissements dans un contexte actuel de ressources professionnelles limitées au Québec. En outre, la pandémie de la COVID-19 a permis une avancée majeure dans l'utilisation des outils de soins virtuels afin d'assurer un accès aux soins et services et de favoriser la continuité des soins. En plus des technologies de l'information qui sont désormais fréquemment employées, l'intégration des modalités de soins virtuels dans les trajectoires de soins revêt un intérêt grandissant pour l'évaluation, le traitement et le suivi des patients en médecine spécialisée. Ces modalités ont le potentiel d'améliorer l'accès aux soins de santé pour une majorité des usagers, mais également de favoriser leur participation à la prise en charge de leur maladie.

Dans le contexte d'un chantier national sur les soins virtuels, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a demandé à l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) d'élaborer un état des connaissances visant à baliser le recours aux soins virtuels en médecine spécialisée. Ces travaux permettront de maintenir ou d'optimiser les trajectoires de soins ainsi que de soutenir les pratiques cliniques et l'offre de soins aux usagers. L'objectif de ces travaux est d'informer les décideurs publics, les associations médicales et les professionnels de la santé et des services sociaux des pratiques de soins virtuels en médecine spécialisée. Le mandat s'est décliné selon les sept volets suivants : 1) Pédiatrie, 2) Psychiatrie, 3) Neurologie, 4) Hématologie/oncologie, 5) Pneumologie, 6) Chirurgie générale et 7) Médecine interne (présent volet).

Méthodologie

En raison de la nature rapide des travaux, une revue de la portée a été menée. Afin d'identifier les trajectoires de soins qui pourraient être soutenues ou optimisées par l'usage de soins virtuels, une revue de la littérature scientifique et grise a été réalisée ; elle porte sur la période des cinq dernières années. Les lignes directrices nationales et internationales existantes, les documents d'orientation et de discussion, les documents d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (ETMIS) publiés sur le sujet ont également été consultés pour permettre de repérer d'autres trajectoires de soins ou de confirmer des trajectoires de soins mentionnées dans les revues systématiques. La sélection des documents a été réalisée selon des critères d'inclusion et d'exclusion prédéfinis. Ces étapes ont été suivies par un premier examinateur, puis 10 % des titres et des résumés évalués ont été réévalués de façon indépendante par un deuxième examinateur. Le processus de sélection des documents a permis l'extraction des données probantes par un examinateur. Les données extraites ont été analysées et présentées sous forme de synthèse narrative et de tableaux pour chacune des trajectoires de soins repérées. En raison de la nature rapide des travaux et du type de la

revue réalisée, l'évaluation de la qualité méthodologique des documents repérés n'a pas été faite. En outre, les constats sur les trajectoires de soins et les modalités de soins virtuels qui soutiennent ou optimisent les pratiques cliniques en médecine spécialisée ont été formulés en tenant compte de la cohérence des résultats issus des études, du nombre et de la qualité perçue des études, des biais soulevés et des analyses statistiques des méta-analyses.

Résultats

La synthèse de la littérature a permis de formuler les constats suivants au regard de l'utilisation des modalités de soins virtuels afin de maintenir ou d'optimiser les trajectoires de soins pour soutenir les pratiques cliniques et l'offre de soins et services dans le domaine de la médecine interne.

CONSTATS SUR LES SOINS VIRTUELS EN MÉDECINE INTERNE

- La **télésurveillance** en association ou non avec une autre modalité – **téléconsultation, téléconsultation en réadaptation ou télééducation** – est l'intervention la plus souvent répertoriée pour l'insuffisance cardiaque;
- Les résultats portant sur les interventions de soins virtuels qui ont été répertoriés dans les trajectoires de soins intègrent souvent plusieurs modalités – p. ex. **télésurveillance, téléconsultation, télééducation, téléconsultation en réadaptation et téléassistance**;
- Peu de revues sur les trajectoires de soins reconnues comme faisant partie de la pratique de la médecine interne au Québec ont été trouvées, soit concernant : l'évaluation médicale des personnes en préchirurgie, la prise en charge des maladies vasculaires périphériques et la gestion de la multimorbidité;
- Plusieurs auteurs de revues retenues concluent que des études supplémentaires de bonne qualité seront nécessaires.

TRAJECTOIRES DE SOINS EN MÉDECINE INTERNE

Des trajectoires de soins virtuels rapportées comme étant cliniquement efficaces :

- La gestion de la maladie, le soutien et le suivi par la **télésurveillance** des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque;
- L'éducation, les conseils sur la gestion de la maladie et le suivi des symptômes par la **télésurveillance combinée à la télééducation** pour les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque.

Des trajectoires de soins virtuels rapportées comme ayant une potentielle efficacité clinique à confirmer par de futures données probantes :

- L'évaluation médicale par la **téléassistance** ou la **téléconsultation** pour les personnes qui doivent subir une chirurgie;
- Le soutien à la réadaptation à domicile de la claudication intermittente par la **télésurveillance** à l'aide de moniteurs portables, pour améliorer la marche;
- La gestion de la multimorbidité par la **télésurveillance** de paramètres biologiques et cliniques pour des personnes atteintes de plusieurs maladies chroniques.

MODALITÉS DE SOINS VIRTUELS POUR LES TRAJECTOIRES DE SOINS EN MÉDECINE INTERNE

Modalités de soins virtuels pour lesquelles des retombées positives sont rapportées, telles que :

- La **télésurveillance** employée seule ou en combinaison avec d'autres modalités de soins virtuels pour les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque afin de diminuer le taux de mortalité et les symptômes associés à la maladie, ainsi que pour améliorer la gestion de la maladie et la qualité de vie;
- La **téléconsultation avec réadaptation** pour les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque afin de diminuer les symptômes associés à la maladie ainsi que pour améliorer l'observance des traitements et la qualité de vie;
- La **télééducation** pour les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque afin de diminuer le taux de mortalité ainsi que pour améliorer l'observance des traitements et la qualité de vie.

Des aspects qui demandent à être clarifiés par d'autres études :

- La **télésurveillance** ou la **télésurveillance combinée à la télééducation** pour l'efficacité clinique selon la durée de l'intervention, la fréquence des interventions, les intervenants concernés et les outils technologiques utilisés chez des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque;
- La **télésurveillance combinée à la télééducation** pour l'efficacité clinique selon les caractéristiques sociodémographiques et le type de l'insuffisance cardiaque des personnes ainsi que l'efficacité à long terme chez les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque;
- La **téléconsultation et la téléassistance** pour l'évaluation médicale des personnes qui doivent subir une chirurgie;
- La **télésurveillance** à l'aide de moniteurs portables pour améliorer la marche des personnes souffrant de claudication intermittente.

Modalités de soins virtuels rapportées comme ayant des retombées positives sur l'efficacité organisationnelle, telles que :

- La **télésurveillance** en combinaison ou non avec d'autres modalités de soins virtuels pour les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque afin de diminuer le recours aux services;
- La **télééducation** pour les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque afin de diminuer le recours aux services;
- La **téléconsultation et la téléassistance** pour l'évaluation médicale des personnes qui doivent subir une chirurgie afin de vérifier leur admissibilité à la chirurgie et de les préparer adéquatement à la chirurgie.

Peu de résultats sur la sécurité de l'usager :

- Aucun effet indésirable ni aucune complication rapportés pour la **télésurveillance combinée à la téléconsultation en réadaptation** chez les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque.

Une satisfaction rapportée équivalente à celle associée aux soins usuels selon les revues consultées :

- Les usagers atteints d'insuffisance cardiaque se disent généralement satisfaits de l'utilisation de la **télésurveillance**, de la **téléconsultation en réadaptation** et de la **télésurveillance combinée ou non à la télééducation**;
- Les usagers et les prestataires de soins virtuels ont un niveau de satisfaction élevé concernant la **téléconsultation ou la téléassistance**, qui est comparable à celui de la satisfaction associée aux services donnés en personne dans un contexte d'évaluation médicale en vue d'une chirurgie.

Limites

Le présent travail est limité par les contraintes méthodologiques suivantes : le type des documents retenus, la période couverte de cinq ans pour la littérature, la sélection indépendante des études sur seulement 10 % des études, l'absence d'appréciation formelle de la preuve et la synthèse descriptive des données sans méta-analyse.

La majorité des revues systématiques retenues agrègent ou retiennent sans distinction les données provenant d'études primaires menées dans divers contextes de soins, avec une variété de comparateurs, de situations cliniques et de technologies. Lorsqu'il y a des méta-analyses, l'hétérogénéité des études et des interventions, le petit nombre d'études comparées ou de participants et la faible qualité des études sont souvent énumérés dans les limites. De plus, la sensibilité culturelle ou l'adaptation culturelle et les soins collaboratifs, qui sont des thèmes à ne pas négliger concernant l'équité des soins virtuels, sont très rarement abordés. Par ailleurs, des biais de sélection, de confusion et de mesure dans les études sont également à prendre en considération.

La pratique de la médecine interne au Québec est différente de celle des autres provinces canadiennes, mais aussi d'autres pays comparables dans le monde. Pour cette raison, la stratégie de recherche de la littérature a dû être adaptée selon les principales conditions médicales prises en charge par les internistes québécois. À la suite de consultations auprès de collaborateurs clés, la stratégie de recherche des présents travaux s'est ainsi concentrée sur les contextes suivants : l'évaluation médicale des personnes en préchirurgie, la prise en charge des maladies vasculaires périphériques, la gestion de la multimorbidité et de l'insuffisance cardiaque.

Conclusion

Pour le domaine de la médecine interne, la trajectoire de soins la plus étudiée dans la littérature pour l'usage de soins virtuels est l'insuffisance cardiaque selon la pratique de la médecine interne au Québec. La télésurveillance est quant à elle la modalité la plus utilisée dans les trajectoires de soins étudiées.

Les soins virtuels en médecine interne semblent généralement prometteurs pour quelques trajectoires de soins. Dans tous les cas, les modalités sont employées seules ou en combinaison avec d'autres modalités, et le recours aux soins virtuels peut être fait en remplacement ou en complément des soins usuels.

SUMMARY

Virtual Care in Internal Medicine

Introduction

The aging of the population and the increasing prevalence of chronic diseases will, undoubtedly, lead to a significant increase in the demand for continuous home and institutional care, in the current context of limited professional resources in Québec. Furthermore, the COVID-19 pandemic has led to a major advance in the use of virtual care tools to ensure access to care and services and to promote the continuity of care. In addition to information technologies that are now frequently used, the integration of virtual care modalities into care pathways is of growing interest for the evaluation, treatment, and follow-up of patients in specialty medicine. These modalities have the potential to improve access to health care for most patients, but also to foster their engagement in the management of their illness.

In the context of a national project on virtual care, the Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) has mandated the Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) to provide a state-of-knowledge report to guide the use of virtual care in specialty medicine. This work will help maintain or optimize care pathways and support clinical practices and the provision of care and services to patient. The objective of this work is to inform public decision-makers, medical associations, and health and social services professionals about virtual care practices in specialty medicine. The project involves the following seven reports: 1) Pediatrics, 2) Psychiatry, 3) Neurology, 4) Hematology/Oncology, 5) Respiriology, 6) General Surgery, and 7) Internal Medicine (this report).

Methodology

A scoping review was conducted to portray the care pathways that might be supported or optimized with the use of virtual care. A review of the scientific and grey literature was carried out, the time period being the past 5 years. The existing national and international guidelines, guidance and discussion papers, and health technology assessment (HTA) reports published on the topic were also consulted to identify additional care pathways or to confirm those mentioned in the systematic reviews. Documents were selected according to predefined inclusion and exclusion criteria. These steps were carried out by one reviewer, and 10% of the titles and abstracts evaluated were independently re-evaluated by a second reviewer. The literature selection process led to evidence extraction by a reviewer. The extracted data were analyzed and presented in the form of a narrative synthesis and tables for each care pathway identified. Because of the rapid nature of the work and the type of review conducted, the methodological quality of the selected documents was not assessed. In addition, the consistency of the study results, the number of studies and their perceived quality, the biases noted, and the statistical analyses of the meta-analyses were taken into account when drawing up the findings

concerning care pathways and virtual care modalities that support or optimize clinical practices in specialty medicine.

Results

The literature synthesis led to the following findings regarding the use of virtual care modalities for maintaining or optimizing care pathways to support clinical practices and the provision of care and services in the field of internal medicine.

FINDINGS CONCERNING VIRTUAL CARE IN INTERNAL MEDICINE

- **Telemonitoring**, alone or combined with another modality – **teleconsultation, telerehabilitation or tele-education** – is the intervention mentioned most often for heart failure;
- The results concerning the virtual care interventions that were identified in care pathways often involve multiple modalities, e.g., **telemonitoring, teleconsultation, tele-education, telerehabilitation and teleassistance**;
- Only a few reviews of the care pathways being in the field of practice of internal medicine in Québec were found, specifically, the preoperative medical assessment, the management of peripheral vascular disease and the management of multimorbidity;
- Some authors of the selected studies conclude that further studies of good quality will be necessary.

CARE PATHWAYS IN INTERNAL MEDICINE

Virtual care pathways reported as being clinically effective:

- Disease management, support and monitoring via **telemonitoring** for patients with heart failure;
- Education, advice on disease management and symptom monitoring via **telemonitoring combined with tele-education** for patients with heart failure

Virtual care pathways reported as having potential clinical efficacy, which is to be confirmed by future evidence:

- Medical evaluation via **teleassistance** or **teleconsultation** for patients scheduled for surgery;
- Home rehabilitation support for intermittent claudication via **telemonitoring** using portable monitors to improve walking;
- Multimorbidity management via the **telemonitoring** of biological and clinical parameters for individuals with multiple chronic diseases.

VIRTUAL CARE MODALITIES FOR CARE PATHWAYS IN INTERNAL MEDICINE

Virtual care modalities for which a positive impact has been reported, such as:

- **Telemonitoring** used alone or in combination with other virtual care modalities for patients with heart failure patients to reduce the mortality rate and the symptoms associated with the disease and to improve disease management and quality of life;
- **Telerehabilitation** for patients with heart failure to reduce the symptoms associated with the disease and to improve treatment adherence and quality of life;
- **Tele-education** for patients with heart failure to reduce the mortality rate and improve treatment adherence and quality of life.

Aspects that need to be clarified by further studies:

- **Telemonitoring** or **telemonitoring combined with tele-education** for clinical efficacy according to the length of the intervention, the frequency of the interventions, the professionals involved and the technological tools used in patients with heart failure;
- **Telemonitoring combined with tele-education** for clinical efficacy according to the patient's sociodemographic characteristics and type of heart failure, and for long-term efficacy in patients with heart failure;
- **Teleconsultation and teleassistance** for the preoperative medical assessment;
- **Telemonitoring** using portable monitors to improve walking in individuals with intermittent claudication.

Virtual care modalities reported as having a positive impact on organizational efficiency, such as:

- **Telemonitoring** alone or in combination with other virtual care modalities for patients with heart failure patients to reduce the use of services;
- **Tele-education** for patients with heart failure to reduce the use of services;
- **Teleconsultation and teleassistance** for the medical assessment of patients scheduled for surgery, to check their eligibility for surgery and prepare them properly for it.

Few results concerning patient safety:

- No adverse events or complications reported for **telemonitoring combined with telerehabilitation** in patients with heart failure.

Reported satisfaction equivalent to that with standard care, according to the reviews consulted:

- Patients with heart failure state that they are generally satisfied with the use of **telemonitoring**, **telerehabilitation**, and **telemonitoring alone or combined with tele-education**;
- Patients and virtual care providers have a high level of satisfaction with **teleconsultation** and **teleassistance**, which is comparable to the level of satisfaction with in-person services in the context of the preoperative medical assessment.

Limitations

This report is limited by the following methodological constraints: the type of documents selected, the literature review period of 5 years, the fact that independent study selection was used for only 10% of the studies, the absence of a formal evidence assessment, and the descriptive data synthesis with no meta-analysis.

Most of the selected systematic reviews aggregate or select, without distinction, data from primary studies conducted in various care settings with a variety of comparators, clinical situations, and technologies. When meta-analyses are included, the heterogeneity of the studies and interventions, the small number of studies compared or the small number of participants, and the poor quality of the studies are often listed in the limitations. In addition, cultural sensitivity or cultural adaptation and collaborative care, which are topics that should not be overlooked for equity in virtual care, were very rarely discussed. Lastly, selection, confounding and measurement biases in the studies also need to be taken into consideration.

The practice of internal medicine in Québec differs not only from the practice in the other Canadian provinces but also from the practice in comparable countries around the world. For this reason, the literature search strategy had to be adjusted according to the main medical conditions managed by Québec internists. Therefore, following consultations with key collaborators, the search strategy for the present report focused on the following contexts: the preoperative medical assessment, the management of peripheral vascular disease, the management of multimorbidity and heart failure.

Conclusion

In terms of internal medicine practice in Québec, the care pathway most studied in the literature for the use of virtual care is heart failure. Telemonitoring is the modality most frequently used in the care pathways studied.

Virtual care in internal medicine generally seem promising for some care pathways. In any event, the modalities are used alone or in combination with other modalities, and virtual care can be used in place of or in addition to standard care.

SIGLES ET ACRONYMES

CADTH	Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health
CIUSSS	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux
CHUS	Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke
CMQ	Collège des médecins du Québec
DMN	Dispositifs médicaux numériques
ECR	Essai clinique <i>randomisé</i>
ECNR	Essai clinique non <i>randomisé</i>
ETMIS	Évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé
GPC	Guide de pratique clinique
HAS	Haute Autorité de Santé (France)
HbA1C	Hémoglobine glyquée
IC	Insuffisance cardiaque
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
LSSS	<i>Loi sur la santé et les services sociaux</i>
MPOC	Maladie pulmonaire obstructive chronique
MCV	Maladie cardiovasculaire
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux (Québec) (le Ministère)
PICOS	<i>Population-intervention-comparator-outcome-study design</i>
PRISMA-ScR	<i>Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews</i>
RI	Revue intégrative
RP	Revue de la portée
RS	Revue systématique
RSMA	Revue systématique avec méta-analyse
TIC	Technologies de l'information et des communications

GLOSSAIRE

Soins virtuels

Toute interaction entre patients, entre personnes qui participent à leurs soins ou entre membres de ces deux groupes ayant lieu à distance, utilisant une forme de technologie de l'information ou des communications et visant à améliorer ou à optimiser la qualité et l'efficacité des soins aux patients [Shaw *et al.*, 2018].

Téléassistance¹

Acte clinique réalisé par un intervenant auprès d'un usager ou de sa famille, avec l'assistance d'un second intervenant expert, présent à distance.

Téléconsultation¹

Consultation réalisée à distance entre un patient et un professionnel de la santé. Elle a pour but de poser ou de confirmer un diagnostic, de réaliser le suivi de l'évolution de la condition ou de réajuster un plan de traitement.

Télééducation au patient¹

Activité d'éducation à distance qui fournit au patient de l'information concernant sa maladie, ses symptômes ou les gestes à préconiser pour s'administrer un soin particulier. Ces soins ont pour but de l'aider à mieux gérer sa santé.

Télémédecine

Exercice de la médecine à distance à l'aide des technologies de l'information et de la communication. La télémédecine permet la réalisation d'actes médicaux tels que l'évaluation clinique, la pose de diagnostic, le traitement et l'interprétation d'examen complémentaires. Elle peut se dérouler de façon synchrone si les participants sont présents en temps réel (p. ex. lors d'une vidéoconférence) ou asynchrone si les participants ne sont pas présents au même moment, p. ex. lors d'un échange par courriel [CMQ, 2021].

Télésanté²

La [*Loi sur les services de santé et les services sociaux \(LSSSS\)*](#) du MSSS définit la télésanté comme une activité, un service ou un système lié à la santé ou aux services sociaux, pratiqué au Québec, à distance, au moyen des technologies de l'information et des communications, à des fins éducatives, de diagnostic ou de traitement, de recherche, de gestion clinique ou de formation.

¹ Gouvernement du Québec (2021). *Télésanté. Champs d'application* [site Web]. Disponible à : <https://www.quebec.ca/sante/systeme-et-services-de-sante/telesante/champs-dapplication#c71294> (consulté le 17 janvier 2023).

² Les Publications Québec (2022). Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale. LégisQuébec - Source officielle. S-4.2 *Loi sur les services de santé et les services sociaux* [site Web]. Disponible à : <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/S-4.2> (consulté le 22 décembre 2022).

Télésurveillance¹

L'équipe traitante d'un patient peut surveiller son état de santé en recevant de façon électronique différentes données et résultats. Ces données aident à planifier l'intervention requise, le cas échéant.

Trajectoire de soins

Processus complexe illustrant l'ensemble du cheminement de l'utilisateur présentant une condition clinique donnée et qui implique plusieurs services et prestataires de soins à des endroits et moments divers [CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal, 2019].

INTRODUCTION

Problématique

Le vieillissement de la population et la prévalence accrue de maladies chroniques ajoutent une pression importante sur les systèmes de santé. Au cours des prochaines années, cet enjeu engendrera sans contredit une augmentation considérable de la demande de soins continus à domicile et en établissements, et ce, dans un contexte de ressources professionnelles limitées. La pandémie de la COVID-19 a accéléré l'usage des technologies de l'information et des communications pour assurer l'accès aux soins et services et favoriser la continuité des soins. En plus des outils de téléconsultation qui sont désormais fréquemment employés, l'intégration des modalités de soins virtuels³ dans les trajectoires de soins et services revêt un intérêt grandissant pour l'évaluation, le traitement et le suivi des patients, notamment en spécialité. Ces modalités ont le potentiel d'améliorer l'accès aux soins de santé pour une majorité des usagers, mais également de favoriser leur participation à la prise en charge de leur maladie.

L'usage des soins virtuels fait référence à de nombreuses applications possibles dans un système de santé et de services sociaux en constante évolution. Tout professionnel de la santé peut devenir un prestataire de soins virtuels. Dans la *Loi sur les services de santé et les services sociaux* (LSSSS), la télésanté est définie comme « une activité, un service ou un système lié à la santé ou aux services sociaux, pratiqué au Québec, à distance, au moyen des technologies de l'information et des communications, à des fins éducatives, de diagnostic ou de traitement, de recherche, de gestion clinique ou de formation ». Le Collège des médecins du Québec (CMQ) définit la télémédecine, la composante médicale de la télésanté, comme « l'exercice de la médecine à distance à l'aide des technologies de l'information et de la communication (TIC). » D'une manière générale, la télémédecine comprend : la téléconsultation, la téléexpertise, la télésurveillance et la téléassistance [CMQ, 2021]. Le ministère de la Santé et des Services sociaux et le CIUSSS de l'Estrie – CHUS⁴ offraient cependant un lexique plus exhaustif des diverses activités de télésanté [MSSS, 2023; CIUSSS de l'Estrie – CHUS, 2021] – voir le glossaire pour les définitions complètes. Ces définitions incluses étaient en vigueur lors de la réalisation des présents travaux, mais depuis le Ministère a publié, en mars 2023, un nouveau lexique des termes en usage en télésanté⁵.

Les soins virtuels peuvent être délivrés de différentes façons : de manière synchrone, soit en direct par des visites virtuelles audiovisuelles typiquement bidirectionnelles ou en audio seulement (téléphonie); ou de manière asynchrone, soit par un échange d'information en différé. La principale activité réalisée en mode synchrone, soit la

³ Toute interaction entre patients, entre personnes qui participent à leurs soins ou entre membres de ces deux groupes qui se produit à distance, utilise une forme de technologie de l'information ou des communications et vise à améliorer ou à optimiser la qualité et l'efficacité des soins aux patients [Shaw *et al.*, 2018].

⁴ Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie – Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke.

⁵ <https://telesantequebec.ca/a-propos-rgt/lexique/> (consulté le 30 mars 2023).

téléconsultation, a fait l'objet d'un document publié par l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux en mars 2021⁶. Ce document rapporte que, lorsque les conditions facilitantes sont en place, dans certaines situations ou conditions cliniques, auprès de certaines clientèles ou dans des contextes particuliers, la téléconsultation pourrait être considérée comme une modalité complémentaire appropriée et sécuritaire par rapport à l'offre de soins et services, dans l'optique où elle est intégrée au moment opportun dans le parcours de soins du patient. Ce document propose également des balises afin de promouvoir un usage efficient et sécuritaire de la téléconsultation.

Présentation du mandat

Le présent document ainsi que les constats qu'il énonce ont été rédigés en réponse à une interpellation du MSSS dans le contexte d'un chantier national sur les soins virtuels⁷. Pour le présent mandat, le Ministère demande à l'INESSS de soutenir ses travaux visant à baliser l'usage des soins virtuels en médecine spécialisée afin de maintenir ou d'optimiser les trajectoires de soins et de soutenir les pratiques cliniques et l'offre de soins et services aux patients. Les spécialités explorées dans un premier temps sont la pédiatrie, la psychiatrie, la neurologie, l'hématologie/oncologie, la pneumologie, la chirurgie générale et la médecine interne.

Ces travaux favoriseront l'usage en médecine spécialisée de la plateforme de soins virtuels⁸ dont s'est doté le MSSS. Cette plateforme permettra notamment de faire de la téléconsultation (de manière synchrone et asynchrone), de réaliser des enquêtes et des sondages, d'administrer des questionnaires d'évaluation de la condition du patient, de partager de la documentation sur l'évolution clinique et de faire de la formation en lien avec la condition du patient. Elle permettra également d'échanger des données cliniques et des documents cliniques ou administratifs avec le patient ou d'autres partenaires cliniques afin de maximiser le travail interdisciplinaire.

L'objectif des travaux est de réaliser une recension sommaire des données publiées afin d'informer les décideurs publics, les associations médicales et les professionnels de la santé et des services sociaux des pratiques de soins virtuels dans les sept spécialités médicales indiquées précédemment. Vu la nature rapide de cette réponse, les constats ou les positions qui en découlent ne reposent pas sur un repérage exhaustif des données publiées ni sur une évaluation de la qualité méthodologique des études avec une méthode systématique. Le présent document a tenu compte principalement des revues systématiques et des données tirées de la littérature grise, notamment des lignes directrices nationales et internationales existantes, de documents d'orientation et de discussion, de rapports d'évaluation des technologies et modes d'intervention en santé publiés sur le sujet, généralement au cours des cinq dernières années.

⁶ https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/COVID-19/COVID-19_INESSS_teleconsultation.pdf.

⁷ MSSS. Plan d'action télésanté 2019-2023 [site Web]. Disponible à : https://telesantequebec.ca/wp-content/uploads/2021/08/Plan_daction_de_telesante-2019_2023.pdf (consulté le 20 mars 2023).

⁸ Réseau québécois de la télésanté. Plateforme de soins virtuels (PSV) – Professionnel. Présentation de la plateforme [site Web]. Disponible à : <https://telesantequebec.ca/professionnel/technologies/psv/> (consulté le 20 mars 2023).

1 MÉTHODOLOGIE

La revue de la portée a été menée en suivant l'approche méthodologique proposée par Arksey et O'Malley [2005] et rapportée en suivant les lignes directrices PRISMA-ScR (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*) [Tricco *et al.*, 2018]. La présente revue a été réalisée en cinq étapes : 1) définir les questions d'évaluation; 2) élaborer une stratégie de repérage de l'information scientifique; 3) sélectionner les publications; 4) extraire les données; et 5) analyser et synthétiser les données [Arksey et O'Malley, 2005]. Cette revue visait principalement à dresser un portrait des données probantes existantes et des caractéristiques liées aux soins virtuels dans le domaine de la médecine interne.

1.1 Questions d'évaluation

Pour chacune des spécialités médicales identifiées, les questions d'évaluation sont :

1. Quelles trajectoires de soins, clientèles visées et interventions cliniques au sein de ces trajectoires, peuvent être soutenues ou optimisées par l'utilisation de modalités de soins virtuels ?
2. Dans ces trajectoires de soins, quelles modalités de soins virtuels permettent de maintenir ou d'optimiser les pratiques cliniques et la qualité des soins et services, notamment au niveau de :
 - l'efficacité des soins et services :
 - efficacité clinique⁹ (diagnostic, traitement et/ou suivi);
 - efficacité organisationnelle.
 - la sécurité et l'innocuité de l'utilisateur;
 - l'accès équitable aux soins¹⁰;
 - la continuité des soins¹¹;
 - le soutien au travail interdisciplinaire¹¹;
 - la satisfaction des prestataires ou des usagers.

⁹ Le présent projet emploie la définition suivante de l'efficacité clinique : « Un résultat clinique est un changement mesurable des symptômes, de la santé globale, de la capacité de fonctionner, de la qualité de vie [...] qui résulte des soins prodigués aux patients. Les résultats cliniques peuvent être utilisés dans des contextes cliniques, tels qu'un hôpital ou un cabinet médical, pour mesurer le succès des soins [...]. » (traduction libre) (U.S Department of Health and Human Services. Toolkit For Patient-Focused Therapy Development. Clinical outcome [site Web]. Disponible à : <https://toolkit.ncats.nih.gov/glossary/clinical-outcome/> (consulté le 28 mars 2023)).

¹⁰ L'accès équitable aux soins, la continuité des soins et le soutien au travail interdisciplinaire sont des résultats d'intérêt qui sont associés à l'efficacité organisationnelle; cependant, ceux-ci sont rapportés de manière indépendante dans cet état des connaissances afin de répondre aux besoins ciblés par le demandeur pour le présent mandat.

1.2 Stratégie de repérage de l'information scientifique

La stratégie de recherche systématique de la littérature scientifique pour chacune des spécialités médicales a été élaborée en collaboration avec un conseiller en information scientifique (bibliothécaire) et elle est présentée en détail à l'[annexe A](#) du présent rapport. La stratégie de repérage a été faite de façon itérative et finalisée après une exploration préliminaire de la littérature. De plus, une recherche manuelle de la littérature grise a été faite par la professionnelle scientifique responsable du projet.

1.2.1 Littérature scientifique

La recherche de la littérature scientifique a couvert une période de cinq ans dans les bases de données bibliographiques les plus pertinentes pour le projet, soit MEDLINE, Embase et EBM Reviews (Cochrane Database of Systematic Reviews). Le choix des termes de recherche employés a été guidé par les concepts clés de soins virtuels, télémédecine et télésanté combinés aux termes de la médecine spécialisée en question, soit la psychiatrie, la pédiatrie, la neurologie, l'hématologie/oncologie, la pneumologie, la chirurgie générale et la médecine interne (présent volet).

La recherche a été limitée aux références publiées sous forme de revues systématiques avec ou sans méta-analyse, revues de la portée, de revues intégratives ainsi que de guides de pratique clinique, d'énoncés de position ou d'études d'évaluation des technologies de la santé, en français et en anglais. Seuls les documents publiés entre 2017 et 2022 ont été retenus afin d'apporter une réponse rapide au mandat confié à l'INESSS et de repérer les publications les plus récentes dans le domaine des soins virtuels, qui est en constante évolution. La gestion des publications a été faite avec le logiciel bibliographique EndNote X9.

Puisque la pratique de la médecine interne au Québec est différente de celle des autres provinces canadiennes, mais aussi de divers autres pays comparables dont les États-Unis, l'emploi d'une stratégie de recherche de la littérature similaire à celle des autres volets des présents travaux n'a pas permis de repérer de documents pertinents sur l'usage des soins virtuels pour la pratique québécoise en médecine interne.

La stratégie de recherche de la littérature a donc dû être adaptée en fonction des principales conditions médicales les plus couramment suivies par les spécialistes en médecine interne au Québec.

À la suite de la consultation de collaborateurs clés, la recherche bibliographique s'est donc concentrée sur les trajectoires suivantes : a) l'évaluation médicale des personnes en préchirurgie, b) la gestion des maladies vasculaires périphériques, c) la gestion de la multimorbidité et d) l'insuffisance cardiaque.

1.2.2 Littérature grise

Une recherche de la littérature grise a également été effectuée en consultant les sites Web d'organisations qui ont publié des rapports d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé ainsi que des documents d'encadrement des nouvelles trajectoires identifiées. Les sites gouvernementaux, de santé publique et d'organisations qui ont publié des documents sur l'usage des soins virtuels en médecine spécialisée ont également été consultés. Ces documents ont servi seulement à répondre aux questions d'évaluation portant sur la détermination des trajectoires de soins qui peuvent être soutenues ou optimisées par l'usage des soins virtuels et des modalités de soins virtuels associées à ces trajectoires de soins. La liste des sites est présentée à l'annexe A - [tableau A-2](#).

1.3 Sélection des études

La sélection des documents a été réalisée par une seule professionnelle scientifique selon les critères de sélection présentés au [tableau 1](#). Dans un premier temps, les titres et les résumés des documents ont fait l'objet d'une évaluation pour sélection par une professionnelle scientifique. Puis, 10 % des titres et résumés évalués ont été réévalués par une seconde professionnelle scientifique pour validation. Les divergences d'opinions ont été réglées en sollicitant l'avis d'une troisième personne. Dans un second temps, les articles qui avaient passé la première sélection ont été examinés en détail par la lecture des textes intégraux pour une sélection finale par une seule professionnelle scientifique. Le processus de sélection des documents, sous forme de diagramme de flux ([Annexe B](#)), la liste des documents exclus ([Annexe C](#)) et les raisons de leur exclusion sont présentés dans les annexes de ce rapport.

Tableau 1 Critères d'inclusion et d'exclusion

	CRITÈRES D'INCLUSION	CRITÈRES D'EXCLUSION
POPULATION	Clientèle adulte suivie en soins spécialisés par des internistes et leurs partenaires cliniques ¹¹ pour l'évaluation médicale des personnes en préchirurgie, les maladies vasculaires périphériques, la gestion de la multimorbidité et pour l'insuffisance cardiaque.	Population majoritairement < 18 ans
INTERVENTION	Soins virtuels synchrones et/ou asynchrones	▪ Objets connectés pour usage personnel (autogestion) ▪ Intelligence artificielle ▪ Mesures d'accompagnement, d'implantation ou de gestion du changement
COMPARATEUR	Soins ou trajectoires de soins usuels, autres interventions de santé ou sans comparaison	
RÉSULTATS D'INTÉRÊT (OUTCOMES)	▪ Efficacité (clinique, organisationnelle) ▪ Accès équitable aux soins ▪ Continuité des soins ▪ Satisfaction des prestataires de soins et des patients ▪ Innocuité / sécurité ▪ Soutien au travail interdisciplinaire	▪ Facteurs facilitants et barrières à l'implantation ▪ Mesures économiques ▪ Aspects technologiques ▪ Aspects légal et réglementaire
DEVIS D'ÉTUDE (STUDY DESIGN)	▪ Devis d'étude : revues systématiques (avec ou sans méta-analyse)¹², revue de la portée, revue intégrative ▪ Guides de pratique, lignes directrices, documents d'orientation ou de discussion, rapports d'évaluation des technologies de la santé (ETS et ETMIS)	▪ Études primaires (sauf exceptions) ▪ Revues narratives, commentaires ▪ Revue de revues
TYPE DE PUBLICATION	▪ Rapports, articles scientifiques ▪ Documents d'orientation ou de discussion ▪ Rapports d'évaluation des technologies de la santé (ETS et ETMIS)	▪ Éditoriaux ▪ Actes de conférences ▪ Livres ou chapitres de livre ▪ Protocoles

¹¹ Les partenaires cliniques sont des intervenants interdisciplinaires qui travaillent avec le médecin spécialiste sur un même dossier patient, par exemple travailleurs sociaux, ergothérapeutes, physiothérapeutes, psychologues, etc.

¹² Études primaires si aucune revue systématique pertinente n'est disponible.

1.4 Extraction des données et synthèse

L'extraction des données a été effectuée par une professionnelle scientifique à l'aide des formulaires d'extraction préétablis élaborés à partir de nos questions d'évaluation et des éléments PICOS. Le tableau d'extraction a été préalablement testé indépendamment par deux professionnels scientifiques sur six revues sélectionnées au hasard pour en assurer la reproductibilité. Des ajustements ont été apportés en fonction du type des documents retenus, p. ex. revue systématique, étude primaire ou guide de pratique clinique. Les extractions de tous les documents retenus sont présentées à l'[annexe D](#).

1.5 Évaluation de la qualité méthodologique

En raison du type de revue réalisée [Arksey et O'Malley, 2005], l'évaluation de la qualité méthodologique des revues systématiques incluses n'a pas été faite de manière formelle. Néanmoins, une évaluation basée sur des critères définis ([section 1.7](#)) a servi à la formulation des constats.

1.6 Analyse et synthèse des données

Les données extraites ont été analysées et présentées sous forme de synthèse narrative en lien avec les trajectoires de soins, les interventions de soins virtuels, la population et les caractéristiques des résultats d'intérêt. Les retombées des interventions de soins virtuels en ce qui concerne l'efficacité des soins clinique et organisationnelle, la sécurité de l'utilisateur et l'innocuité des modalités de soins virtuels, l'accès aux soins, la continuité des soins, le soutien au travail interdisciplinaire et la satisfaction des usagers ont également été synthétisées de manière narrative. De plus, des tableaux des résultats pour chacune des trajectoires cliniques à l'étude ont été présentés. Les risques associés aux différents biais observés ont été pris en considération dans l'interprétation des résultats rapportés.

1.7 Formulation des constats

En raison de la nature rapide des travaux, des constats sur les trajectoires de soins et les modalités de soins virtuels associées à ces trajectoires de soins, qui peuvent maintenir ou optimiser la pratique en médecine spécialisée, ont été formulés en tenant compte de la cohérence des résultats des études, du nombre et de la qualité perçue des études, des biais soulevés et des analyses statistiques des méta-analyses.

1.8 Validation et assurance qualité

Le présent rapport a été révisé par le Bureau – Méthodologies et éthique de l'INESSS pour valider la méthodologie du document. De plus, le rapport a été envoyé à deux lecteurs externes pour qu'ils en évaluent la qualité scientifique. Les lecteurs externes ont été choisis en fonction de leur expertise et de leur engagement dans le domaine concerné; leur nom et leur affiliation sont présentés dans les pages liminaires du présent document.

Les commentaires des lecteurs externes ont été analysés par l'équipe de projet et intégrés dans le rapport final.

2 RÉSULTATS

2.1 Description des documents repérés

Au total, 34 documents ont été retenus pour cette revue de la portée basée sur les critères d'inclusion et d'exclusion préétablis (Annexe A, [tableau A-1](#)), dont 29 revues systématiques et cinq documents d'encadrement. Le [tableau 2](#) résume les trajectoires de soins et les modalités de soins virtuels repérés.

Tableau 2 Trajectoires de soins, interventions cliniques et modalités de soins virtuels en médecine interne

Trajectoire	Principales interventions cliniques	Principales modalités de soins virtuels	Autres modalités de soins virtuels	Références
Insuffisance cardiaque	Suivi de paramètres cliniques et biologiques pour en assurer l'ajustement	Télésurveillance	Télésurveillance Télésurveillance combinée à la télééducation ou à la téléconsultation ou à la téléconsultation en réadaptation Téléconsultation en réadaptation Télééducation	[Cordeiro <i>et al.</i>, 2022; Fatrin <i>et al.</i>, 2022; Kuan <i>et al.</i>, 2022; Liu <i>et al.</i>, 2022; Maulana <i>et al.</i>, 2022; Auener <i>et al.</i>, 2021; Drews <i>et al.</i>, 2021; Kitsiou <i>et al.</i>, 2021; Leslie <i>et al.</i>, 2021; Ma <i>et al.</i>, 2021; Allida <i>et al.</i>, 2020; Ding <i>et al.</i>, 2020; Son <i>et al.</i>, 2020; Zhu <i>et al.</i>, 2020; Lelli <i>et al.</i>, 2019; Bauce <i>et al.</i>, 2018; Carbo <i>et al.</i>, 2018; Pekmezaris <i>et al.</i>, 2018; Tse <i>et al.</i>, 2018; Uminski <i>et al.</i>, 2018; Yun <i>et al.</i>, 2018; Knox <i>et al.</i>, 2017; Kruse <i>et al.</i>, 2017; Lin <i>et al.</i>, 2017] <u>Avis, lignes directrices et consensus d'experts</u> [Haute autorité de santé, 2022; McDonagh <i>et al.</i>, 2021; Seferovic <i>et al.</i>, 2019; Atherton <i>et al.</i>, 2018; Ezekowitz <i>et al.</i>, 2017]
Évaluation médicale des personnes en préchirurgie	Évaluation en vue d'une chirurgie, transfert d'information et conseils en vue de la chirurgie	Téléassistance Téléconsultation	Télééducation	Schoen et Prater [2019] Zhang <i>et al.</i> [2021]
Maladie vasculaire périphérique ou claudication intermittente	Soutien dans le cadre d'un programme d'exercices à la maison pour améliorer la marche	Télésurveillance à l'aide de moniteurs portables		Chan <i>et al.</i> [2021] Kim <i>et al.</i> [2021]
Multimorbidité : cooccurrences d'au moins deux conditions chroniques chez un même individu, sans que l'une ou l'autre soit prioritaire	Gestion de la multimorbidité	Télésurveillance jumelée à la téléconsultation Télésurveillance Téléconsultation		[Kraef <i>et al.</i> , 2020]

2.1.1 Principales limites des documents retenus

Une majorité des revues systématiques retenues agrègent ou retiennent sans distinction les données provenant d'études primaires menées dans divers contextes de soins, avec différents types de comparateurs, pour diverses situations cliniques et avec l'utilisation de différents outils technologiques. Lorsqu'il y a des méta-analyses, l'hétérogénéité des études et des interventions, le petit nombre d'études comparées ou de participants et la faible qualité des études sont souvent énumérés dans les limites. Des biais de mesure sont fréquemment présents : notamment, les soins virtuels ne sont généralement pas réalisés à l'insu des participants et des prestataires de soins. De plus, le lexique associé aux soins virtuels étant variable dans la littérature, cela a nécessité un ajustement des analyses selon la compréhension des différentes définitions, particulièrement pour les modalités de soins. Des biais de mesure sont aussi présents. Notamment, les soins virtuels ne sont généralement pas réalisés à l'insu des participants et des prestataires de soins.

Aucun résultat concernant la continuité des services et le soutien au travail interdisciplinaire n'a pu être rapporté.

Les paragraphes qui suivent présentent dans deux sections distinctes les résultats portant dans un premier temps sur les différentes retombées des interventions en soins virtuels – c'est-à-dire l'efficacité clinique, l'efficacité organisationnelle, la sécurité, la satisfaction, etc. – et, dans un deuxième temps, l'information tirée des documents d'encadrement sur les trajectoires de soins et les modalités de soins virtuels pertinentes pour le domaine de la médecine interne.

2.2 Retombées des interventions de soins virtuels en médecine interne en fonction des conditions cliniques

Les retombées des interventions de soins virtuels présentées dans les prochaines sections abordent les conditions suivantes : l'évaluation médicale en préchirurgie, la gestion des maladies vasculaires périphériques, la gestion de la multimorbidité et l'insuffisance cardiaque. Il est pertinent de préciser que l'interniste au Québec peut exercer au sein d'un hôpital universitaire comme dans un hôpital communautaire, de petite ou de grande taille. La pratique dans ces deux milieux est, par conséquent, très différente.

2.2.1 Soins virtuels pour l'insuffisance cardiaque

Vingt-quatre revues, dont dix-huit revues systématiques avec méta-analyse, contenaient des données sur l'usage des soins virtuels chez des personnes adultes atteintes d'une insuffisance cardiaque. Les principales modalités de soins virtuels répertoriées étaient la **télésurveillance** [Fatin *et al.*, 2022; Kuan *et al.*, 2022; Auener *et al.*, 2021; Ma *et al.*, 2021; Zhu *et al.*, 2020; Lelli *et al.*, 2019; Pekmezaris *et al.*, 2018; Tse *et al.*, 2018; Uminski *et al.*, 2018; Knox *et al.*, 2017; Kruse *et al.*, 2017; Lin *et al.*, 2017] et la **télésurveillance combinée à la télééducation** [Drews *et al.*, 2021; Kitsiou *et al.*, 2021;

Ding *et al.*, 2020; Son *et al.*, 2020; Zhu *et al.*, 2020; Bauce *et al.*, 2018; Carbo *et al.*, 2018]. D'autres modalités ont été également étudiées dans les revues telles que la **télésurveillance combinée à la téléconsultation ou la téléconsultation en réadaptation** [Cordeiro *et al.*, 2022; Kuan *et al.*, 2022; Liu *et al.*, 2022; Maulana *et al.*, 2022], la **télésurveillance combinée ou non à la télééducation** [Yun *et al.*, 2018], la **télééducation** [Allida *et al.*, 2020; Knox *et al.*, 2017; Lin *et al.*, 2017] et la **téléconsultation en réadaptation** [Leslie *et al.*, 2021]. Les différentes modalités sont notamment offertes avec un objectif de supervision, de suivi des symptômes, d'éducation et de soutien aux usagers par le biais de plusieurs technologies telles que le téléphone, la vidéoconférence, les dispositifs mobiles ou d'autres nouvelles technologies. Les modalités sont comparées à une variété de comparateurs comprenant les soins habituels et des interventions en face-à-face.

Enfin, cinq documents d'encadrement qui incluent des lignes directrices sur l'usage de la **télésurveillance** chez des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque ont été repérés [HAS, 2022; McDonagh *et al.*, 2021; Seferovic *et al.*, 2019; Atherton *et al.*, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017]. L'information tirée de ces documents est présentée à la [section 2.3](#) de ce document.

Aucun résultat évaluant l'impact de l'usage des soins virtuels sur l'accès équitable aux soins, la continuité des soins, le soutien au travail interdisciplinaire et la satisfaction des prestataires de soins n'a pu être rapporté pour cette trajectoire. Les modalités de soins virtuels et les résultats principaux pour les trajectoires de soins de l'insuffisance cardiaque sont présentés au [tableau 3](#).

2.2.1.1 Efficacité des soins et services : efficacité clinique

Les résultats de deux revues systématiques sur la **télésurveillance** montrent généralement une diminution statistiquement significative des taux de mortalité, toutes causes confondues ou liées à l'insuffisance cardiaque, chez des personnes qui ont employé les soins virtuels comparativement à celles qui ont suivi le programme usuel de soins [Kruse *et al.*, 2017; Lin *et al.*, 2017]. Toutefois, les résultats de deux autres revues systématiques rapportent une efficacité équivalente entre la télésurveillance et le suivi usuel concernant les taux de mortalité toutes causes confondues ou cardiovasculaires chez les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque [Ma *et al.*, 2021; Lelli *et al.*, 2019]. Par ailleurs, selon les résultats de Zhu et ses collaborateurs, la télésurveillance diminuerait statistiquement le taux de mortalité, toutes causes confondues, chez les personnes qui ont employé les soins virtuels comparativement à celles qui ont suivi le programme usuel, mais elle aurait un effet similaire à celui du programme usuel sur le taux de mortalité cardiovasculaire [Zhu *et al.*, 2020]. Dans la revue de Fatrin et ses collaborateurs, les résultats des études primaires montrent que l'efficacité de la télésurveillance est similaire ou supérieure à celle des soins usuels concernant le taux de mortalité toutes causes confondues [Fatrin *et al.*, 2022].

D'autres auteurs rapportent que la télésurveillance réduit de manière statistiquement significative le risque de décès, toutes causes confondues ou lié à l'insuffisance cardiaque, après 180 jours de suivi de soins virtuels, mais elle aurait un effet similaire

après 365 jours de suivi comparativement au cas des personnes qui ont reçu les soins usuels [Pekmezaris *et al.*, 2018].

Kruse et ses collaborateurs [2017] rapportent que la **télésurveillance** aurait tendance à améliorer l'autogestion de la maladie (p. ex. amélioration des habitudes de vie ou aptitude à prendre soin de soi) par rapport au groupe suivi avec le programme usuel. De plus, les données de trois revues systématiques rapportent que la **télésurveillance** permettrait généralement d'améliorer de manière statistiquement significative la qualité de vie des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque comparativement à un programme usuel de suivi [Fatrin *et al.*, 2022; Knox *et al.*, 2017; Kruse *et al.*, 2017].

Quant à la **télésurveillance combinée à la télééducation**, une revue systématique rapporte une amélioration statistiquement significative de la capacité fonctionnelle comparativement au groupe de personnes qui ont suivi le programme usuel [Son *et al.*, 2020]. Enfin, une autre revue rapporte un effet similaire sur la capacité fonctionnelle des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque pour les deux modalités de suivi [Kitsiou *et al.*, 2021].

Selon les résultats de deux revues systématiques, la **télésurveillance combinée à la télééducation** permettrait de réduire de manière statistiquement significative les taux de mortalité, toutes causes confondues [Kitsiou *et al.*, 2021; Ding *et al.*, 2020], liée aux maladies cardiovasculaires [Kitsiou *et al.*, 2021] ou aux maladies cardiaques [Zhu *et al.*, 2020] chez des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque comparativement à celles qui reçoivent les soins usuels. Par ailleurs, les résultats de trois autres revues systématiques montrent une efficacité équivalente, entre les deux modalités de suivi, concernant les taux de mortalité toutes causes confondues [Drews *et al.*, 2021; Zhu *et al.*, 2020] ou liée à l'insuffisance cardiaque [Carbo *et al.*, 2018].

Les données d'une revue systématique sur la **télésurveillance combinée à la télééducation** montrent une amélioration statistiquement significative des autosoins (p. ex. surveillance du poids, exercice, restriction du sodium, etc.) comparativement au programme usuel [Kitsiou *et al.*, 2021]. Deux autres revues rapportent un effet équivalent, entre les deux modalités de suivi, sur l'adhésion au traitement des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque [Son *et al.*, 2020; Bauce *et al.*, 2018]. De plus, les résultats de cinq revues systématiques rapportent que la **télésurveillance combinée à la télééducation** aurait un effet similaire à celui des soins usuels sur la qualité de vie des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque [Drews *et al.*, 2021; Kitsiou *et al.*, 2021; Son *et al.*, 2020; Zhu *et al.*, 2020; Bauce *et al.*, 2018].

Quant à la **télééducation**, les résultats d'une revue indiquent que cette modalité de soins virtuels présente une efficacité similaire à celle du programme usuel concernant le taux de mortalité toutes causes confondues ou liée à l'insuffisance cardiaque chez les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque [Lin *et al.*, 2017]. Par ailleurs, les données de deux autres revues ne rapportent aucune différence significative concernant les autosoins – p. ex. prendre soin de soi par de bonnes habitudes de vie, gérer ses symptômes, prendre ses médicaments [Allida *et al.*, 2020] – et la qualité de vie des

personnes qui ont employé la télééducation ou celles qui ont suivi le programme usuel [Allida *et al.*, 2020; Knox *et al.*, 2017].

De plus, les données sur la **télésurveillance combinée à la téléconsultation** démontrent que les taux de mortalité toutes causes confondues ou en raison d'une maladie cardiovasculaire sont réduits de manière statistiquement significative comparativement aux soins usuels chez les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque [Liu *et al.*, 2022]. Par ailleurs, les données d'une autre revue montrent un effet similaire entre les deux modalités de suivi [Kuan *et al.*, 2022].

Dans la revue de Liu et ses collaborateurs [2022], l'adhésion aux médicaments ainsi que l'autogestion – p. ex. personne qui participe activement à la gestion de sa santé – chez les personnes qui ont reçu des soins par télésurveillance combinée à la téléconsultation se sont statistiquement améliorées par rapport aux personnes qui ont reçu des soins usuels. Toutefois, la qualité de vie semble comparable entre les deux modalités de suivi [Liu *et al.*, 2022].

Les résultats de Maulana et ses collaborateurs [2022] démontrent que la **télésurveillance combinée à la téléconsultation en réadaptation** est bénéfique pour la capacité à faire des exercices, en améliorant généralement de manière statistiquement significative la capacité cardiorespiratoire et la capacité à marcher des personnes qui ont été suivies par cette modalité comparativement aux personnes qui ont reçu un suivi usuel. De plus, les résultats des revues rapportent une amélioration généralement statistiquement significative de l'autonomie fonctionnelle, de la consommation maximale d'oxygène [Maulana *et al.*, 2022] et de la qualité de vie [Cordeiro *et al.*, 2022; Maulana *et al.*, 2022] des personnes suivies par des soins virtuels par rapport aux personnes recevant des soins usuels. Néanmoins, le taux de mortalité et l'observance du traitement restent comparables entre l'usage des soins virtuels et celui des soins usuels [Maulana *et al.*, 2022].

Pour la **téléconsultation en réadaptation**, les données d'une revue montrent une efficacité similaire concernant la capacité à exécuter des exercices et la qualité de vie des personnes qui ont suivi un programme d'exercices traditionnel en face-à-face ou celles qui ont reçu des soins virtuels, après 12 à 24 semaines de soins [Leslie *et al.*, 2021]. Toutefois, une amélioration statistiquement significative a été observée après six mois de suivi en soins virtuels concernant la capacité à exécuter des exercices, la qualité de vie et l'adhésion au programme de soins comparativement à un programme usuel de suivi en clinique sans exercice ou avec des rendez-vous en face-à-face [Leslie *et al.*, 2021].

Enfin, une revue rapporte une diminution statistiquement significative du taux de mortalité toutes causes confondues ou liées à l'insuffisance cardiaque chez les personnes qui ont été suivies par la **télésurveillance, combinée ou pas à la télééducation**, comparativement à celles qui ont reçu des soins usuels [Yun *et al.*, 2018].

D'autres études seraient toutefois nécessaires pour confirmer ces résultats sur l'efficacité clinique, qui sont parfois contradictoires.

2.2.1.2 Efficacité des soins et services : efficacité organisationnelle

Selon les résultats de trois revues systématiques, la **télésurveillance** permettrait généralement de réduire statistiquement le taux d'hospitalisation toutes causes confondues des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque comparativement à un programme usuel de suivi [Zhu *et al.*, 2020; Tse *et al.*, 2018; Kruse *et al.*, 2017]. Toutefois, les données de cinq autres revues rapportent en général un taux d'hospitalisation similaire entre les personnes qui ont reçu des soins virtuels et celles suivies avec des soins usuels [Fatrín *et al.*, 2022; Auener *et al.*, 2021; Lelli *et al.*, 2019; Pekmezaris *et al.*, 2018; Lin *et al.*, 2017].

En outre, les résultats de deux revues montrent une diminution statistiquement significative du taux d'hospitalisation liée à des maladies cardiaques à la suite de l'usage de la **télésurveillance** comparativement aux soins usuels [Zhu *et al.*, 2020; Lin *et al.*, 2017]. Par ailleurs, les résultats de trois revues systématiques montrent un effet similaire de la télésurveillance et du suivi usuel sur le taux d'hospitalisation liée à l'insuffisance cardiaque des personnes [Fatrín *et al.*, 2022; Lelli *et al.*, 2019; Pekmezaris *et al.*, 2018].

Quant à l'effet de la **télésurveillance** sur la durée d'hospitalisation toutes causes confondues, les données de deux revues systématiques mettent en évidence une efficacité similaire entre cette modalité et les soins usuels [Auener *et al.*, 2021; Lin *et al.*, 2017], tandis qu'une autre revue suggère plutôt une diminution de la durée de l'hospitalisation [Kruse *et al.*, 2017]. Par ailleurs, lorsque l'effet de la télésurveillance est comparé aux soins usuels concernant la durée de l'hospitalisation liée à l'insuffisance cardiaque, deux revues montrent des effets similaires [Ma *et al.*, 2021; Zhu *et al.*, 2020], alors qu'une troisième revue montre une diminution statistiquement significative à la suite de l'usage des soins virtuels [Lin *et al.*, 2017].

Certaines études de la revue de Kruse et ses collaborateurs [2017] ont observé une diminution du nombre de visites aux urgences par les personnes qui ont employé la **télésurveillance** comparativement aux personnes qui ont reçu les soins usuels. Toutefois, les résultats de la revue de Lelli et ses collaborateurs [2019] montrent plutôt un effet similaire quant au nombre de visites aux urgences entre les deux groupes. Par ailleurs, Pekmezaris et ses collaborateurs [2018] rapportent que le nombre de visites aux urgences a augmenté à la suite de l'usage des soins virtuels en raison d'une identification précoce des exacerbations importantes de la maladie. Ainsi, sont envoyés aux urgences les patients dont l'état nécessite une attention immédiate [Pekmezaris *et al.*, 2018].

À propos du nombre de réadmissions toutes causes confondues, les données d'une revue montrent une diminution [Kruse *et al.*, 2017], alors que les données d'une autre revue montrent un effet similaire entre la **télésurveillance** et les soins usuels chez les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque [Uminski *et al.*, 2018]. Toutefois, Uminski et ses collaborateurs [2018] rapportent que le taux de réadmissions liées à l'insuffisance cardiaque a diminué de manière statistiquement significative avec l'usage des soins virtuels comparativement aux soins usuels chez les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque. Selon les résultats de Ma et ses collaborateurs, la durée de l'hospitalisation

pour toutes réadmissions et toutes causes confondues est similaire entre les personnes suivies par la télésurveillance et celles suivies par un programme de soins usuels [Ma *et al.*, 2021]. Enfin, les données de la revue de Kruse et ses collaborateurs rapportent une diminution du nombre de visites chez le médecin avec l'usage des soins virtuels comparativement à un programme de soins usuels [Kruse *et al.*, 2017].

Quant à la **télésurveillance combinée à la télééducation**, quatre revues montrent en général une diminution statistiquement significative du taux d'hospitalisation toutes causes confondues ou liée à l'insuffisance cardiaque chez les personnes suivies par la modalité virtuelle par rapport aux personnes qui ont reçu les soins usuels [Kitsiou *et al.*, 2021; Ding *et al.*, 2020; Zhu *et al.*, 2020; Bauce *et al.*, 2018]. Par ailleurs, les résultats de deux autres revues rapportent des résultats similaires entre les soins virtuels et les soins usuels concernant le taux d'hospitalisation toutes causes confondues [Drews *et al.*, 2021; Carbo *et al.*, 2018]. En outre, deux revues systématiques montrent une diminution statistique du taux d'hospitalisation liée à l'insuffisance cardiaque chez les personnes qui ont eu recours aux soins virtuels comparativement à celles qui ont reçu les soins usuels [Kitsiou *et al.*, 2021; Zhu *et al.*, 2020], tandis qu'une autre revue montre des résultats similaires entre les deux modalités [Carbo *et al.*, 2018]. Enfin, deux revues montrent une diminution statistique de la durée de l'hospitalisation toutes causes confondues chez les personnes qui ont employé la **télésurveillance combinée à la télééducation** par rapport à celles qui ont reçu les soins habituels [Son *et al.*, 2020; Zhu *et al.*, 2020], alors qu'une autre revue montre des résultats similaires [Carbo *et al.*, 2018].

Selon les données de Son et ses collaborateurs [2020], le nombre de visites aux urgences ainsi que le taux de réadmissions sont similaires entre les personnes qui ont reçu les soins usuels et celles qui ont fait usage de la **télésurveillance combinée à la télééducation**, alors que les données de la revue de Bauce et ses collaborateurs suggèrent plutôt une diminution du nombre de visites avec les soins virtuels [Bauce *et al.*, 2018].

Par ailleurs, la revue de Lin et ses collaborateurs [2017] met en évidence une efficacité comparable de la **télééducation** comparativement aux soins habituels sur le taux et la durée des hospitalisations toutes causes confondues ainsi que sur la durée des hospitalisations liées à l'insuffisance cardiaque [Lin *et al.*, 2017]. En outre, les résultats de la revue de Lin et ses collaborateurs montrent un taux d'hospitalisation liée à l'insuffisance cardiaque statistiquement inférieur avec la **télééducation** comparativement à des soins habituels [Lin *et al.*, 2017]. Enfin, une autre revue indique plutôt que l'efficacité est similaire entre les deux modalités concernant le taux d'hospitalisation liée à l'insuffisance cardiaque [Allida *et al.*, 2020].

À propos de la **télésurveillance combinée à la téléconsultation**, les résultats de la revue de Kuan et ses collaborateurs [2022] montrent une diminution statistiquement significative du taux d'hospitalisation liée à une maladie cardiovasculaire chez les personnes qui ont été suivies par cette modalité par rapport à celles qui ont reçu des soins usuels. De plus, les taux de réadmission toutes causes confondues ou liées à l'insuffisance cardiaque sont statistiquement inférieurs avec la télésurveillance combinée à la téléconsultation comparativement aux soins usuels [Liu *et al.*, 2022].

Quant à la **télésurveillance combinée à la téléconsultation en réadaptation**, une revue indique que le taux d'hospitalisation est comparable entre les personnes qui ont eu recours à cette modalité et celles qui ont reçu les soins usuels [Maulana *et al.*, 2022].

Concernant la **télésurveillance combinée ou pas à la télééducation**, les taux d'hospitalisation toutes causes confondues ou liée à l'insuffisance cardiaque et le nombre de visites aux urgences sont similaires entre les personnes qui ont employé cette modalité et celles qui ont reçu des soins usuels [Yun *et al.*, 2018].

Pour conclure, les résultats sur l'efficacité organisationnelle des soins virtuels mettent en évidence des effets comparables ou supérieurs à ceux des soins usuels concernant l'usage des services chez les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque. D'autres études seraient toutefois nécessaires pour confirmer ces résultats qui sont parfois contradictoires.

2.2.1.3 Sécurité de l'utilisateur et innocuité des soins virtuels

Seule la revue de Maulana et ses collaborateurs ne rapporte aucun effet indésirable ni aucune complication associée à la **télésurveillance combinée à la téléconsultation en réadaptation** [Maulana *et al.*, 2022].

2.2.1.4 Satisfaction des usagers

Trois revues qui portent sur la **télésurveillance** [Kruse *et al.*, 2017], la **téléconsultation en réadaptation** [Leslie *et al.*, 2021] et la **télésurveillance combinée ou non à la télééducation** [Yun *et al.*, 2018] rapportent une satisfaction similaire des usagers relativement à ces trois modalités de soins virtuels comparativement aux soins usuels.

Tableau 3 Modalités de soins virtuels et résultats pour la trajectoire de soins de l'insuffisance cardiaque

Modalité	Résultats	Orientation des résultats	N ^{bre} type de documents à l'appui (études/ECR)	Références
Télésurveillance	Efficacité clinique	Diminution du taux de mortalité liée à l'insuffisance cardiaque similaire ou supérieure à celle du programme usuel	2 RSMA (8 ECR)	[Pekmezaris <i>et al.</i> , 2018; Lin <i>et al.</i> , 2017]
		Diminution du taux de mortalité cardiovasculaire similaire à celle du programme usuel	2 RSMA (7 ECR)	[Ma <i>et al.</i> , 2021; Zhu <i>et al.</i> , 2020]
		Diminution du taux de mortalité toutes causes confondues similaire ou supérieure à celle du programme usuel	5 RSMA (51 ECR) et 2 RS (13 ECR + 8 études*)	[Fatrin <i>et al.</i> , 2022; Ma <i>et al.</i> , 2021; Zhu <i>et al.</i> , 2020; Lelli <i>et al.</i> , 2019; Pekmezaris <i>et al.</i> , 2018; Kruse <i>et al.</i> , 2017; Lin <i>et al.</i> , 2017]
		Amélioration de l'autogestion de la maladie supérieure à celle du programme usuel	1 RS (6 études*)	[Kruse <i>et al.</i> , 2017]
		Amélioration de la qualité de vie similaire ou supérieure à celle du programme usuel	2 RSMA (17 ECR) + 2 RS (4 ECR + 6 études*)	[Fatrin <i>et al.</i> , 2022; Zhu <i>et al.</i> , 2020; Knox <i>et al.</i> , 2017; Kruse <i>et al.</i> , 2017]
	Efficacité organisationnelle	Diminution du taux d'hospitalisation liée à l'insuffisance cardiaque similaire ou supérieure à celle du programme usuel	3 RSMA (20 ECR) + 1 RS (15 ECR)	[Fatrin <i>et al.</i> , 2022; Lelli <i>et al.</i> , 2019; Pekmezaris <i>et al.</i> , 2018; Lin <i>et al.</i> , 2017]
		Diminution du taux d'hospitalisation liée à une maladie cardiaque supérieure à celle du programme usuel	1 RSMA (13 ECR)	[Zhu <i>et al.</i> , 2020]
		Diminution du taux d'hospitalisation toutes causes confondues similaire ou supérieure à celle du programme usuel	5 RSMA (95 ECR + 7 études de cohorte + 1 étude cas-témoin) + 3 RS (28 ECR + 11 ECNR + 9 études*)	[Fatrin <i>et al.</i> , 2022; Auener <i>et al.</i> , 2021; Zhu <i>et al.</i> , 2020; Lelli <i>et al.</i> , 2019; Pekmezaris <i>et al.</i> , 2018; Tse <i>et al.</i> , 2018; Kruse <i>et al.</i> , 2017; Lin <i>et al.</i> , 2017]
		Diminution de la durée d'hospitalisation liée à l'insuffisance cardiaque similaire ou supérieure à celle du programme usuel	3 RSMA (18 ECR)	[Ma <i>et al.</i> , 2021; Zhu <i>et al.</i> , 2020; Lin <i>et al.</i> , 2017]

Modalité	Résultats	Orientation des résultats	N ^{bre} type de documents à l'appui (études/ECR)	Références
		Diminution de la durée d'hospitalisation toutes causes confondues similaire ou supérieure à celle du programme usuel	1 RSMA (6 ECR) + 2 RS (2 ECR + 2 ECNR + 5 études*)	[Auener <i>et al.</i> , 2021; Kruse <i>et al.</i> , 2017; Lin <i>et al.</i> , 2017]
		Diminution du nombre de visites aux urgences toutes causes confondues inférieure, similaire ou supérieure à celle du programme usuel	2 RSMA (7 ECR) + 1 RS (4 études*)	[Lelli <i>et al.</i> , 2019; Pekmezaris <i>et al.</i> , 2018; Kruse <i>et al.</i> , 2017]
		Diminution du taux de réadmission liée à l'insuffisance cardiaque supérieure à celle du programme usuel	1 RSMA (6 ECR)	[Uminski <i>et al.</i> , 2018]
		Diminution du taux de réadmission toutes causes confondues similaire ou supérieure à celle du programme usuel	1 RSMA (6 ECR) + 1 RS (9 études*)	[Uminski <i>et al.</i> , 2018; Kruse <i>et al.</i> , 2017]
		Diminution de la durée d'hospitalisation pour toutes réadmissions et toutes causes confondues similaire à celle du programme usuel	1 RSMA (2 ECR)	[Ma <i>et al.</i> , 2021]
	Satisfaction des usagers	Satisfaction similaire au programme usuel	1 RS (2 études*)	[Kruse <i>et al.</i> , 2017]
Télésurveillance combinée à la télééducation	Efficacité clinique	Amélioration de la capacité fonctionnelle similaire ou supérieure à celle du programme usuel	2 RSMA (5 ECR)	[Kitsiou <i>et al.</i> , 2021; Son <i>et al.</i> , 2020]
		Diminution du taux de mortalité liée à l'insuffisance cardiaque similaire à celle du programme usuel	1 RSMA (3 ECR)	[Carbo <i>et al.</i> , 2018]
		Diminution du taux de mortalité liée à une maladie cardiovasculaire ou à une maladie cardiaque supérieure à celle du programme usuel	2 RSMA (6 ECR)	[Kitsiou <i>et al.</i> , 2021; Zhu <i>et al.</i> , 2020]
		Diminution du taux de mortalité toutes causes confondues similaire ou supérieure à celle du programme usuel	4 RSMA (52 ECR)	[Drews <i>et al.</i> , 2021; Kitsiou <i>et al.</i> , 2021; Ding <i>et al.</i> , 2020; Zhu <i>et al.</i> , 2020]

Modalité	Résultats	Orientation des résultats	N ^{bre} type de documents à l'appui (études/ECR)	Références
		Amélioration de l'adhésion aux traitements ou de l'autogestion de l'insuffisance cardiaque similaires ou supérieures à ceux du programme usuel	2 RSMA (7 ECR) + 1 RI (2 études pilotes)	[Kitsiou <i>et al.</i> , 2021; Son <i>et al.</i> , 2020; Bauce <i>et al.</i> , 2018]
		Amélioration de la qualité de vie similaire ou supérieure à celle du programme usuel	4 RSMA (17 ECR) + 1 RI (2 ECR + 1 ECNR)	[Drews <i>et al.</i> , 2021; Kitsiou <i>et al.</i> , 2021; Son <i>et al.</i> , 2020; Zhu <i>et al.</i> , 2020; Bauce <i>et al.</i> , 2018]
	Efficacité organisationnelle	Diminution du taux d'hospitalisation liée à l'insuffisance cardiaque similaire ou supérieure à celle du programme usuel	3 RSMA (20 ECR)	[Kitsiou <i>et al.</i> , 2021; Zhu <i>et al.</i> , 2020; Carbo <i>et al.</i> , 2018]
		Diminution du taux d'hospitalisation toutes causes confondues similaire ou supérieure à celle du programme usuel	4 RSMA (48 ECR) + 1 RI (2 ECR + 1 ECNR)	[Drews <i>et al.</i> , 2021; Ding <i>et al.</i> , 2020; Zhu <i>et al.</i> , 2020; Bauce <i>et al.</i> , 2018; Carbo <i>et al.</i> , 2018]
		Diminution de la durée d'hospitalisation liée à l'insuffisance cardiaque supérieure à celle du programme usuel	2 RSMA (9 ECR)	[Zhu <i>et al.</i> , 2020; Carbo <i>et al.</i> , 2018]
		Diminution de la durée de l'hospitalisation toutes causes confondues similaire ou supérieure à celle du programme usuel	2 RSMA (7 ECR)	[Son <i>et al.</i> , 2020; Carbo <i>et al.</i> , 2018]
		Diminution du nombre de visites aux urgences similaire ou supérieure à celle du programme usuel	1 RSMA (2 ECR) + 1 RI (3 ECR)	[Son <i>et al.</i> , 2020; Bauce <i>et al.</i> , 2018]
		Diminution du taux de réadmission similaire à celle du programme usuel	1 RSMA (2 ECR)	[Son <i>et al.</i> , 2020]

Modalité	Résultats	Orientation des résultats	N ^{bre} type de documents à l'appui (études/ECR)	Références
Télééducation	Efficacité clinique	Diminution du taux de mortalité liée à l'insuffisance cardiaque ou toutes causes confondues similaire à celle du programme usuel	1 RSMA (18 ECR)	[Lin <i>et al.</i> , 2017]
		Amélioration de l'autosoin similaire à celle du programme usuel	1 RSMA (1 ECR)	[Allida <i>et al.</i> , 2020]
		Amélioration de la qualité de vie similaire à celle du programme usuel	2 RSMA (15 ECR)	[Allida <i>et al.</i> , 2020; Knox <i>et al.</i> , 2017]
	Efficacité organisationnelle	Diminution du taux d'hospitalisation liée à l'insuffisance cardiaque ou toutes causes confondues similaire ou supérieure à celle du programme usuel	2 RSMA (22 ECR)	[Allida <i>et al.</i> , 2020; Lin <i>et al.</i> , 2017]
		Diminution de la durée de l'hospitalisation liée à l'insuffisance cardiaque ou toutes causes confondues similaire à celle du programme usuel	1 RSMA (8 ECR)	[Lin <i>et al.</i> , 2017]
Télésurveillance combinée à la téléconsultation	Efficacité clinique	Diminution du taux de mortalité cardiovasculaire supérieure à celle du programme usuel	2 RSMA (16 ECR)	[Kuan <i>et al.</i> , 2022; Liu <i>et al.</i> , 2022]
		Diminution de la mortalité toutes causes confondues similaire ou supérieure à celle du programme usuel	2 RSMA (22 ECR)	[Kuan <i>et al.</i> , 2022; Liu <i>et al.</i> , 2022]
		Amélioration de l'observance du traitement supérieure à celle du programme usuel	1 RSMA (3 ECR)	[Liu <i>et al.</i> , 2022]
		Amélioration des comportements d'autogestion de la santé supérieure à celle du programme usuel	1 RSMA (5 ECR)	[Liu <i>et al.</i> , 2022]
		Amélioration de la qualité de vie similaire à celle du programme usuel	1 RSMA (9 ECR)	[Liu <i>et al.</i> , 2022]

Modalité	Résultats	Orientation des résultats	N ^{bre} type de documents à l'appui (études/ECR)	Références
	Efficacité organisationnelle	Diminution du taux d'hospitalisation liée à maladie cardiovasculaire supérieure à celle du programme usuel	1 RSMA (9 ECR)	[Kuan <i>et al.</i> , 2022]
		Diminution du taux de réadmission liée à l'insuffisance cardiaque ou toutes causes confondues supérieure à celle du programme usuel	1 RSMA (17 ECR)	[Liu <i>et al.</i> , 2022]
Télésurveillance combinée à la téléconsultation en réadaptation	Efficacité clinique	Amélioration de la capacité à effectuer des exercices et de l'autonomie fonctionnelle similaire ou supérieure à celle du groupe avec programme usuel	1 RP (4 ECR)	[Maulana <i>et al.</i> , 2022]
		Amélioration de la consommation maximale d'oxygène similaire ou supérieure à celle du programme usuel	1 RP (3 ECR)	[Maulana <i>et al.</i> , 2022]
		Diminution du taux de mortalité similaire à celle du programme usuel	1 RP (1 ECR)	[Maulana <i>et al.</i> , 2022]
		Amélioration du taux d'observance au programme d'exercices similaire à celle du programme usuel de réadaptation	1 RP (1 ECR)	[Maulana <i>et al.</i> , 2022]
		Amélioration de la qualité de vie similaire ou supérieure à celle du programme usuel	1 RSMA (5 ECR) + 1 RP (5 ECR)	[Cordeiro <i>et al.</i> , 2022; Maulana <i>et al.</i> , 2022]
	Efficacité organisationnelle	Diminution du taux d'hospitalisation similaire à celle du programme usuel	1 RP (1 ECR)	[Maulana <i>et al.</i> , 2022]
	Sécurité/innocuité	Aucun effet secondaire ni complication ne sont associés aux soins virtuels	1 RP (4 ECR)	[Maulana <i>et al.</i> , 2022]
Téléconsultation en réadaptation	Efficacité clinique	Amélioration de la capacité à effectuer des exercices : - similaire à celle du programme de réadaptation en face-à-face; - supérieure à celle du programme usuel sans exercice.	1 RS (2 ECR)	[Leslie <i>et al.</i> , 2021]

Modalité	Résultats	Orientation des résultats	N ^{bre} type de documents à l'appui (études/ECR)	Références
		Amélioration de l'observance du programme de soins supérieure à celle du programme de réadaptation en face-à-face	1 RS (1 ECR)	[Leslie <i>et al.</i> , 2021]
		Amélioration de la qualité de vie : ■ similaire à celle du programme de réadaptation en face-à-face ■ supérieure à celle du programme usuel sans exercice	1 RS (2 ECR)	[Leslie <i>et al.</i> , 2021]
	Satisfaction des usagers	Satisfaction similaire à celle associée au programme usuel	1 RS (1 ECR)	[Leslie <i>et al.</i> , 2021]
Télésurveillance combinée ou non à la télééducation	Efficacité clinique	Diminution du taux de mortalité liée à l'insuffisance cardiaque supérieure à celle du programme usuel	1 RSMA (5 ECR)	[Yun <i>et al.</i> , 2018]
		Diminution de la mortalité toutes causes confondues supérieure à celle du groupe avec programme usuel	1 RSMA (24 ECR)	[Yun <i>et al.</i> , 2018]
	Efficacité organisationnelle	Diminution du taux d'hospitalisation liée à l'insuffisance cardiaque similaire à celle du programme usuel	1 RSMA (12 ECR)	[Yun <i>et al.</i> , 2018]
		Diminution du taux d'hospitalisation toutes causes confondues similaire à celle du groupe avec programme usuel	1 RSMA (17 ECR)	[Yun <i>et al.</i> , 2018]
		Nombre de visites aux urgences similaire à celui du programme usuel	1 RSMA (5 ECR)	[Yun <i>et al.</i> , 2018]
	Satisfaction des usagers	Satisfaction similaire à celle du groupe avec programme usuel	1 RSMA (4 ECR)	[Yun <i>et al.</i> , 2018]

*Devis d'étude non rapporté. ECNR : essai clinique non *randomisé*; ECR : essai clinique *randomisé*; RI : revue intégrative; RP : revue de la portée (*scoping review*); RS : revue systématique; RSMA : revue systématique avec méta-analyse.

2.2.2 Soins virtuels pour l'évaluation médicale en préchirurgie

Deux revues systématiques, dont une avec méta-analyse, contenaient des données sur l'usage de soins virtuels chez des personnes adultes qui devaient subir une évaluation d'admissibilité en vue d'une anesthésie pour une chirurgie [Zhang *et al.*, 2021; Schoen et Prater, 2019]. Les modalités de soins virtuels les plus souvent employées étaient la téléassistance et la téléconsultation, qui ont servi pour l'optimisation personnalisée du plan de chirurgie, la réduction des risques périopératoires et la diminution du nombre des annulations de chirurgie.

Différentes technologies étaient employées, dont les principales étaient la vidéoconférence pour le partage d'information en temps réel et la discussion avec le patient afin de l'informer à propos de l'intervention chirurgicale à venir. Lorsque l'évaluation nécessitait un examen, la téléassistance, le stéthoscope électronique, la caméra pour l'examen général ou intraoral étaient également des outils utilisés en complément à la téléconsultation.

Dans les études qui composent la revue de Schoen, les patients se déplaçaient dans une clinique, car ils ne pouvaient pas se rendre au lieu de la chirurgie pour recevoir le service d'évaluation [Schoen et Prater, 2019]. Zhang et ses collaborateurs, eux, ont inclus des patients devant subir des chirurgies en consultations externes ou à l'hôpital [Zhang *et al.*, 2021]. À noter que cinq des sept études incluses dans la revue de Schoen se trouvaient dans la revue avec méta-analyse de Zhang.

Aucun résultat évaluant l'impact de l'usage des soins virtuels sur l'accès aux soins, la continuité des soins, la sécurité des usagers ni sur le soutien au travail interdisciplinaire n'a pu être rapporté pour cette trajectoire. Les modalités de soins virtuels et les résultats principaux pour la trajectoire de l'évaluation médicale en préchirurgie sont présentés au [tableau 4](#).

2.2.2.1 Efficacité des soins et services : efficacité clinique

Dans l'objectif d'établir un plan d'optimisation de l'anesthésie ainsi que de la chirurgie associée, les auteurs des deux revues ont rapporté, via l'analyse des résultats de quatre études, une corrélation élevée des données collectées sur l'état de santé de l'utilisateur entre les soins virtuels et les rendez-vous en personne [Zhang *et al.*, 2021; Schoen et Prater, 2019]

2.2.2.2 Efficacité des soins et services : efficacité organisationnelle

Les données sur l'usage de la téléassistance ou de la téléconsultation pour l'évaluation de l'admissibilité à une anesthésie menant à une chirurgie rapportent des taux d'annulation de la chirurgie comparables à ceux des évaluations en personne [Zhang *et al.*, 2021; Schoen et Prater, 2019].

2.2.2.3 Satisfaction des usagers et des prestataires

Dans les deux revues répertoriées, les usagers ont rapporté une satisfaction équivalente entre l'évaluation réalisée à distance via des soins virtuels et les visites en personne dans un contexte de préchirurgie [Zhang *et al.*, 2021; Schoen et Prater, 2019].

Pour la satisfaction des prestataires, deux études communes aux deux revues ont rapporté des résultats positifs. Une étude pilote rapporte que 100 % des anesthésistes étaient satisfaits ou très satisfaits alors que la deuxième étude ne rapportait aucune différence concernant la satisfaction lorsqu'elle était comparée à l'évaluation faite en personne [Zhang *et al.*, 2021; Schoen et Prater, 2019].

Tableau 4 Modalités de soins virtuels et résultats sur l'évaluation médicale en préchirurgie

Modalité	Résultat	Orientation des résultats	N ^{bre} type de documents à l'appui (études/ECR)	Références
Téléassistance Téléconsultation Télééducation	Efficacité clinique	Corrélation élevée des données collectées sur l'état de santé de l'utilisateur entre les soins virtuels et les rendez-vous en personne	1 RS : 1 ECR et 6 études analytiques 1 RSMA : 2 ECR et 13 études analytiques dont 12 études pour la MA	[Schoen et Prater, 2019] [Zhang <i>et al.</i> , 2021]
Téléassistance Téléconsultation	Efficacité organisationnelle	Taux d'annulation de la chirurgie similaire à ceux des évaluations en personne	1 RSMA : 2 ECR et 13 études analytiques dont 12 études pour la MA	[Zhang <i>et al.</i> , 2021]
Téléassistance Téléconsultation Télééducation	Satisfaction des usagers et des prestataires	Niveau de satisfaction élevé et comparable à la satisfaction relative aux services en personne	1 RS : 1 ECR et 6 études analytiques 1 RSMA : 2 ECR et 13 études analytiques dont 12 études pour la MA	[Schoen et Prater, 2019] [Zhang <i>et al.</i> , 2021]

ECR : essai clinique *randomisé* ; MA : méta-analyse; RS : revue systématique; RSMA : revue systématique avec méta-analyse.

2.2.3 Soins virtuels pour les maladies vasculaires périphériques

Les deux revues systématiques retenues, dont une avec méta-analyse, contenaient des données sur l'usage de soins virtuels chez des personnes atteintes d'une maladie vasculaire périphérique comme la claudication intermittente qui occasionne des douleurs aux jambes lors de la marche sur de courtes distances [Chan *et al.*, 2021; Kim *et al.*, 2021].

Il est important de noter que la majorité des études sont les mêmes pour les deux revues.

La télésurveillance est la seule modalité de soins virtuels repérée. Elle porte sur l'usage de technologies comme le téléphone ou un moniteur portable afin que les cliniciens puissent surveiller le niveau d'exercices à la maison, réaliser un suivi et procéder à des ajustements aux exercices en réadaptation pour diminuer les douleurs à la marche.

Aucun résultat évaluant l'impact de l'usage des soins virtuels sur l'efficacité organisationnelle, la satisfaction des usagers ou des prestataires de soins, l'accès aux soins, la continuité des soins, la sécurité des usagers ni sur le soutien au travail interdisciplinaire n'a pu être rapporté pour cette trajectoire. Les modalités de soins virtuels et les résultats principaux pour les trajectoires associées aux maladies vasculaires périphériques sont présentés au [tableau 5](#).

2.2.3.1 Efficacité des soins et services : efficacité clinique

Lorsque les appareils mobiles ont été utilisés pour favoriser la pratique d'exercices à la maison, les paramètres évalués pour la marche ont été améliorés de manière statistiquement significative comparativement à des soins usuels comme des conseils verbaux ou le partage d'information écrite seulement [Chan *et al.*, 2021; Kim *et al.*, 2021].

Certains indicateurs fonctionnels subjectifs ont aussi été mesurés par un questionnaire adressé aux usagers afin de connaître leur perception à propos de leur capacité à marcher (distance, vitesse de marche et montée des marches) à la suite de l'usage de la télésurveillance. Les données tirées du questionnaire montrent une amélioration statistiquement significative de la distance maximale qui peut être franchie en marchant en comparaison avec des soins standards, selon la perception des usagers [Kim *et al.*, 2021]. Une amélioration de la vitesse de marche et de la capacité à monter des marches a également été rapportée sans que cette différence soit statistiquement significative [Kim *et al.*, 2021]. Pour l'amélioration de la qualité de vie, les résultats rapportés selon la perception des usagers montrent une amélioration équivalente entre les soins virtuels et les soins usuels [Kim *et al.*, 2021].

Tableau 5 Modalité de soins virtuels et résultats pour la trajectoire de soins des maladies vasculaires périphériques

Modalité	Résultat	Orientation des résultats	Nbre type de documents à l'appui (études/ECR)	Références
Télésurveillance à l'aide de moniteurs portables	Efficacité clinique	Amélioration de la marche sans douleur, de la distance franchie en marchant dans un temps prédéterminé et de la distance maximale parcourue en marchant comparativement aux soins standards Amélioration statistiquement significative de la perception des usagers quant à la distance maximale pouvant être franchie en marchant comparativement aux soins standards Amélioration de la perception des usagers concernant leur capacité à marcher plus vite et à monter des marches comparativement aux soins standards Amélioration de la perception des usagers concernant leur qualité de vie comparativement aux soins usuels	1 RS : 8 ECR+ 1 étude prospective de cohortes 1 RSMA : (7 études/6 ECR pour la MA)	[Chan <i>et al.</i>, 2021] [Kim <i>et al.</i>, 2021]

ECR : essai clinique *randomisé*; RS : revue systématique; RSMA : revue systématique avec méta-analyse.

2.2.4 Soins virtuels pour la gestion de la multimorbidité

Une seule revue systématique avec méta-analyse rapporte des données sur l'utilisation des soins virtuels pour la gestion de la multimorbidité [Kraef *et al.*, 2020].

La multimorbidité se définit comme la cooccurrence d'au moins deux maladies chroniques chez un même individu, sans que l'une ou l'autre soit prioritaire¹³.

Il est important de noter que, dans la revue repérée, les interventions de soins virtuels incluses, nommées « télémédecine numérique », sont intégrées aux soins usuels dans plus de la moitié des études primaires incluses dans la revue [Kraef *et al.*, 2020].

Les maladies répertoriées et incluses dans la revue étaient le diabète, la maladie pulmonaire obstructive chronique et l'hypertension, l'insuffisance cardiaque et l'insuffisance rénale chronique.

Les modalités d'intervention étaient variées, soit la télésurveillance pure pour la collecte de données, la télésurveillance pour collecter des données qui permettraient au patient d'être un décideur actif dans la gestion du volet émotionnel, social ou médical de sa maladie, et la télésurveillance jumelée à la téléconsultation en employant les données recueillies pour fournir des soins cliniques et faire de l'éducation et de la prévention à distance. Les technologies employées étaient très variées selon les interventions, soit l'audio, la vidéo et d'autres télécommunications pour traiter l'information transmise de façon électronique. Il est pertinent de noter que l'usage du téléphone ne faisait pas partie des critères d'inclusion de la revue [Kraef *et al.*, 2020].

Aucun résultat évaluant l'impact de l'usage des soins virtuels sur la satisfaction des usagers ou des prestataires, l'accès aux soins, la continuité des soins, la sécurité des usagers ni sur le soutien au travail interdisciplinaire n'a pu être rapporté pour cette trajectoire. Les modalités de soins virtuels et les résultats principaux pour la trajectoire de la gestion de la multimorbidité sont présentés au [tableau 6](#).

2.2.4.1 Efficacité des soins et des services : efficacité clinique

Les résultats de la méta-analyse rapportent une diminution statistiquement significative, mais modérée, de la tension artérielle systolique et du cholestérol total lorsque la télésurveillance jumelée à la téléconsultation est employée comparativement aux soins usuels chez des personnes atteintes de diabète et d'hypertension [Kraef *et al.*, 2020].

Pour les personnes atteintes de diabète et d'une maladie rénale chronique, les résultats montrent une diminution légère, mais statistiquement significative, de la HbA1c lorsque la télésurveillance jumelée à la téléconsultation est employée pour le suivi régulier de ce paramètre comparativement aux soins usuels [Kraef *et al.*, 2020].

Néanmoins, l'auteur conclut que la télémédecine pour les personnes atteintes de multimorbidités n'est pas recommandée en raison de la faiblesse des preuves scientifiques [Kraef *et al.*, 2020].

¹³ <https://www.inspq.qc.ca/publications/2573>.

Tableau 6 Modalité de soins virtuels et résultats pour la gestion de la multimorbidité

Modalité	Résultat	Orientation des résultats	N ^{bre} type de documents à l'appui (études/ECR)	Références
Télésurveillance jumelée à la téléconsultation	Efficacité clinique	<u>Personnes atteintes de diabète et d'hypertension :</u> Diminution de légère à modérée de la pression systolique et diminution modérée du cholestérol total en comparaison avec les soins usuels. <u>Personnes atteintes de diabète et d'insuffisance rénale chronique :</u> Diminution légère de l'HbA1 en comparaison avec les soins usuels.	1 RSMA : 7 ECR (5 études pour MA)	[Kraef <i>et al.</i> , 2020]

ECR : essai clinique *randomisé*; MA : méta-analyse; RSMA : revue systématique avec méta-analyse.

2.3 Pratiques de soins virtuels pour la trajectoire en insuffisance cardiaque

Cinq documents d'encadrement – un document de référence de la Haute Autorité de Santé (HAS), deux lignes directrices et deux consensus d'experts – ont été repérés pour trouver d'autres trajectoires ou confirmer des trajectoires reconnues par les revues systématiques.

Selon les documents, les objectifs de l'usage de la télésurveillance sont de permettre au professionnel de réaliser un suivi à distance, d'améliorer la prise en charge et de faciliter l'accès aux soins destinés aux personnes atteintes d'insuffisance cardiaque afin d'améliorer leur qualité de vie [HAS, 2022; McDonagh *et al.*, 2021; Seferovic *et al.*, 2019; Ezekowitz *et al.*, 2017]. L'information tirée des lignes directrices indique que les soins virtuels peuvent être employés pour suivre et évaluer à distance des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque, les informer sur leur maladie et leur offrir un soutien thérapeutique [HAS, 2022; McDonagh *et al.*, 2021; Seferovic *et al.*, 2019; Atherton *et al.*, 2018].

Le [tableau 7](#) ci-dessous résume les pratiques de soins virtuels repérées dans les documents retenus pour la trajectoire de soins de l'insuffisance cardiaque.

Tableau 7 Pratiques de soins virtuels selon les différentes trajectoires en médecine interne

Trajectoire	Modalité	Objectif	Recommandation ou directives	Références
Insuffisance cardiaque chronique	Télésurveillance	Permettre le suivi régulier des patients en se fondant sur la fluidité des échanges avec les professionnels de la santé Améliorer la qualité de vie des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque par la prévention des complications et une prise en charge au plus près du lieu de vie	Conditions de prescription - La prescription initiale de télésurveillance est faite par un médecin spécialiste. - Le prescripteur en fixe la durée, qui est au maximum de 6 mois. À l'issue de ces 6 premiers mois, et tous les 6 mois ensuite, afin d'apprécier la pertinence d'un éventuel renouvellement de la prescription initiale, une réévaluation de l'intérêt de la télésurveillance pour le patient est réalisée. Périmètre de la ligne générique proposée - Les dispositifs médicaux numériques (DMN) relevant de ce référentiel ont pour fonction de « collecter, d'analyser et de transmettre des données physiologiques, cliniques ou psychologiques et d'émettre des alertes lorsque certaines de ces données dépassent des seuils prédéfinis et, le cas échéant, des accessoires de collecte associés, lorsqu'ils ne sont ni implantables ni invasifs et qu'ils sont sans visée thérapeutique ». Conditions d'utilisation - L'usage du DMN de télésurveillance par le patient doit être réelle. - Les séances mensuelles conduites lors de l'accompagnement thérapeutique et les réévaluations précédant tout renouvellement potentiel permettent d'évaluer cet usage réel et l'adhésion du patient à la télésurveillance. « l'opérateur de télésurveillance médicale est un professionnel médical [...] ou une personne morale regroupant ou employant un ou plusieurs professionnels de santé, dont au moins un professionnel médical [...] ».	[HAS, 2022]

Trajectoire	Modalité	Objectif	Recommandation ou directives	Références
			Accompagnement thérapeutique ▪ L'accompagnement thérapeutique du patient est un élément complémentaire et non substitutif de l'éducation thérapeutique. ▪ Les séances peuvent être organisées en présentiel ou à distance en fonction de l'organisation choisie par l'équipe de télésurveillance et le patient. ▪ L'accompagnement thérapeutique est réalisé tout au long de l'exercice de télésurveillance par un ou plusieurs professionnels de la santé de l'équipe de télésurveillance pour permettre au patient de collaborer à la surveillance de son état et d'adhérer ainsi à son plan de soins.	
		▪ Soutenir et optimiser les soins en permettant aux patients de fournir à distance de l'information de santé sous forme numérique (p. ex. symptômes, poids, fréquence cardiaque et tension artérielle). ▪ Maintenir la qualité des soins, faciliter l'accès rapide aux soins, réduire les frais de déplacement des patients et la fréquence des visites en clinique.	Télésurveillance ▪ La télésurveillance non invasive à domicile peut être envisagée pour les patients atteints d'insuffisance cardiaque afin de réduire le risque d'hospitalisations récurrentes pour cause de maladie cardiovasculaire et d'insuffisance cardiaque, ainsi que de décès d'origine cardiovasculaire (Classe de recommandation = IIb, Niveau de preuve = B)	[McDonagh <i>et al.</i> , 2021]
		Améliorer la gestion clinique de l'insuffisance cardiaque.	Télémédecine <i>Recommandation consensuelle</i> ▪ La télésurveillance à domicile peut être envisagée pour les patients souffrant d'insuffisance cardiaque afin de réduire le risque d'hospitalisations récurrentes pour cause de maladie cardiovasculaire ou d'insuffisance cardiaque et de décès d'origine cardiovasculaire.	[Seferovic <i>et al.</i> , 2019]

Trajectoire	Modalité	Objectif	Recommandation ou directives	Références
			Commentaires pratiques. La télésurveillance à domicile peut être employée pour améliorer l'éducation, la motivation des patients et la prestation des soins, mais elle doit être adaptée pour fonctionner en synergie avec l'offre de soins de santé existante. La télésurveillance ne doit pas être impersonnelle. Comme pour de nombreuses interventions, le rapport coût/avantages doit être évalué adéquatement.	
		Donner des directives sur les soins cliniques des patients adultes souffrant d'insuffisance cardiaque.	Gestion non pharmacologique <i>Modèles de soins pour améliorer la pratique fondée sur des preuves</i> - Dans les régions où l'accès à un programme multidisciplinaire de gestion de l'insuffisance cardiaque en face-à-face après la sortie de l'hôpital est limité, les patients devraient être suivis par un programme multidisciplinaire de télésurveillance ou de soutien téléphonique. (forte recommandation POUR; qualité modérée des preuves). <i>Conseils pratiques</i> - Les systèmes de télésurveillance et de soutien téléphonique nécessitent un système d'alerte pour signaler les patients qui présentent des signes de détérioration clinique et ont besoin de trajectoires d'accès rapide pour un examen médical; - Ces programmes doivent se concentrer sur les patients à haut risque, en particulier ceux qui viennent de sortir d'une hospitalisation pour insuffisance cardiaque.	[Atherton <i>et al.</i> , 2018]
		Améliorer la prise en charge des patients atteints d'insuffisance cardiaque.	Éléments de la pratique clinique <i>Conseil pratique</i> Les méthodes de suivi peuvent inclure la télésurveillance, l'assistance téléphonique structurée ou les visites à domicile, toutes ces méthodes étant soutenues par des preuves variables.	[Ezekowitz <i>et al.</i> , 2017]

DMN : dispositif médical numérique.

DISCUSSION

La présente revue de la portée avait pour objectif de recenser les données disponibles concernant l'impact de l'emploi des soins virtuels sur les trajectoires de soins et les modalités d'utilisation des soins virtuels selon la pratique spécifique de la médecine interne au Québec. Trente-quatre documents, dont vingt-neuf revues systématiques et cinq documents d'encadrement, ont permis de répondre en partie aux questions d'évaluation.

Il est important de noter que l'interniste a pour rôle de diagnostiquer et de traiter la majorité des problèmes médicaux qui touchent tous les organes du corps chez des personnes atteintes de maladies complexes ou « énigmatiques ». Les internistes au Québec réalisent leur consultation en cabinet, à l'hôpital et même aux soins intensifs. Ces cliniciens peuvent travailler autant en métropole dans des centres universitaires qu'en région éloignée où il est plus difficile d'avoir accès un médecin spécialiste¹⁴. Conséquemment, la pratique de la médecine interne est très variable dépendamment si on se retrouve en petit ou grand centre, en milieu rural ou urbain.

À la suite de consultations auprès de collaborateurs clés, il a été retenu que les soins virtuels pourraient être employés pour les trajectoires suivantes : l'évaluation médicale des personnes en préchirurgie, la prise en charge des maladies vasculaires périphériques, la gestion de la multimorbidité et de l'insuffisance cardiaque.

La stratégie de recherche de la littérature pour les différentes conditions médicales suivies par des internistes au Québec avait pour limite une clientèle suivie en soins spécialisés. Toutefois, le fait que le rôle des internistes au Québec se situe en deuxième ligne, il est possible que des revues systématiques pertinentes n'aient pas été incluses, car elles traitaient de données de première ligne ou impliquaient l'action de spécialistes et intervenants d'autres spécialités médicales.

En outre, la recherche de la littérature a permis de déterminer que l'insuffisance cardiaque est la maladie la plus couramment étudiée parmi celles identifiées. L'évaluation médicale des personnes en préchirurgie, la médecine vasculaire périphérique et la gestion des multimorbidités ont été rarement répertoriées dans les revues systématiques. La modalité la plus fréquemment rapportée est la télésurveillance seule ou jumelée à d'autres modalités d'intervention en soins virtuels. L'efficacité clinique et organisationnelle de ces interventions est comparable ou supérieure à celle des soins traditionnels offerts pour le suivi de l'insuffisance cardiaque.

Aucune donnée portant sur l'accès aux soins, la continuité des soins ni sur le soutien au travail interdisciplinaire n'a été trouvée dans les revues repérées.

¹⁴ <https://asmiq.org/medecine-interne/>.

Limites de la revue de la portée

Le présent travail est limité par des contraintes de temps et certains choix méthodologiques, notamment : le type des documents retenus, la période couverte de cinq ans pour la littérature, la sélection indépendante des études sur seulement 10 % des études, la sélection finale par une seule professionnelle scientifique, l'absence d'appréciation formelle de la qualité de la preuve et la synthèse descriptive des données sans avoir procédé à une méta-analyse. Par exemple, comme la stratégie de recherche de la littérature portait sur la médecine interne et qu'un des critères d'inclusion était une clientèle suivie en soins spécialisés, il est possible que des revues systématiques pertinentes pour ces résultats n'aient pas été retenues parce qu'elles traitaient de soins de première ligne. De plus, l'état des connaissances ne couvre pas les aspects économiques associés à l'utilisation des soins virtuels.

La majorité des revues systématiques retenues agrègent ou retiennent sans distinction les données provenant d'études primaires menées dans divers contextes de soins, avec une variété de comparateurs, de situations cliniques et de technologies. Lorsqu'il y a des méta-analyses, l'hétérogénéité des études et des interventions, le petit nombre d'études comparées ou de participants et la faible qualité des études sont souvent énumérés dans les limites. Cela se reflète notamment sur l'étendue des intervalles de confiance et le manque de preuve scientifique concernant les différents résultats.

En particulier, certains auteurs déplorent que le niveau d'adhésion des patients et le taux de satisfaction n'aient pas pu être établis en raison du manque de données à ce sujet. D'autres auteurs rapportent que très peu d'études ont suivi les personnes après l'intervention et qu'il est donc difficile de préciser l'effet à long terme des soins virtuels. En plus, la sensibilité culturelle ou l'adaptation culturelle et les soins collaboratifs, qui sont des thèmes à ne pas négliger pour l'équité des soins virtuels, étaient très rarement abordées.

Par ailleurs, des biais de sélection peuvent exister, considérant que les patients qui acceptent de participer aux études sont naturellement plus enclins à employer de nouvelles technologies. Des biais de confusion sont également possibles dans les trajectoires étudiées, puisqu'il n'est pas clair si toutes les études primaires qui incluent des devis variés ont pris des mesures pour éviter que des variables de confusion – p. ex. exposition à d'autres interventions à l'extérieur de l'étude (médicaments ou programme d'exercices) ou caractéristiques des participants (âge, sexe, comorbidités) – puissent influencer sur les résultats d'intérêt. Des biais de mesure des résultats sont souvent présents, puisqu'il est difficile de réaliser une étude à l'aveugle sur les soins virtuels, autant pour les participants que pour les prestataires de soins.

La synthèse des données probantes actuelle a permis de dresser le portrait des trajectoires de soins et des modalités de soins virtuels employées en médecine interne. En raison de la nature rapide des travaux et du type de revue réalisée, l'évaluation formelle de la qualité méthodologique des documents inclus n'a pas été faite. Ainsi, les présents travaux ne peuvent avancer avec certitude que l'usage des soins virtuels peut soutenir ou optimiser les trajectoires de soins ni déterminer si les modalités de soins virtuels permettent de maintenir ou d'optimiser les pratiques cliniques et la qualité des soins et services au sein des trajectoires de soins comparativement aux soins usuels.

CONSTATS

La synthèse de la littérature a permis de formuler les constats suivants au regard de l'utilisation des modalités de soins virtuels afin de maintenir ou d'optimiser les trajectoires de soins pour soutenir les pratiques cliniques et l'offre de soins et services dans le domaine de la médecine interne.

CONSTATS SUR LES SOINS VIRTUELS EN MÉDECINE INTERNE

- La **télésurveillance** en association ou non avec une autre modalité – **téléconsultation, téléconsultation en réadaptation ou télééducation** – est l'intervention la plus souvent répertoriée pour l'insuffisance cardiaque.
- Les résultats portant sur les interventions de soins virtuels qui ont été répertoriés dans les trajectoires de soins intègrent souvent plusieurs modalités – p. ex. **télésurveillance, téléconsultation, télééducation, téléconsultation en réadaptation et téléassistance**.
- Peu de revues sur les trajectoires de soins reconnues comme faisant partie de la pratique de la médecine interne au Québec ont été trouvées, soit concernant : l'évaluation médicale des personnes en préchirurgie, la prise en charge des maladies vasculaires périphériques et la gestion de la multimorbidité.
- Plusieurs auteurs de revues retenues concluent que des études supplémentaires de bonne qualité seront nécessaires.

TRAJECTOIRES DE SOINS EN MÉDECINE INTERNE

Des trajectoires de soins virtuels rapportées comme étant cliniquement efficaces :

- La gestion de la maladie, le soutien et le suivi par la **télésurveillance** des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque.
- L'éducation, les conseils sur la gestion de la maladie et le suivi des symptômes par la **télésurveillance combinée à la télééducation** pour les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque.

Des trajectoires de soins virtuels rapportées comme ayant une potentielle efficacité clinique à confirmer par de futures données probantes :

- L'évaluation médicale par la **téléassistance** ou la **téléconsultation** pour les personnes qui doivent subir une chirurgie.
- Le soutien à la réadaptation à domicile de la claudication intermittente par la **télésurveillance** à l'aide de moniteurs portables, pour améliorer la marche.
- La gestion de la multimorbidité par la **télésurveillance** de paramètres biologiques et cliniques pour des personnes atteintes de plusieurs maladies chroniques.

MODALITÉS DE SOINS VIRTUELS POUR LES TRAJECTOIRES DE SOINS EN MÉDECINE INTERNE

Modalités de soins virtuels pour lesquelles des retombées positives sont rapportées, telles que :

- La **télésurveillance** employée seule ou en combinaison avec d'autres modalités de soins virtuels pour les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque afin de diminuer le taux de mortalité et les symptômes associés à la maladie ainsi que pour améliorer la gestion de la maladie et la qualité de vie.
- La **téléconsultation avec réadaptation** pour les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque afin de diminuer les symptômes associés à la maladie ainsi que pour améliorer l'observance des traitements et la qualité de vie.
- La **télééducation** pour les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque afin de diminuer le taux de mortalité ainsi que pour améliorer l'observance des traitements et la qualité de vie.

Des aspects qui demandent à être clarifiés par d'autres études :

- La **télésurveillance** ou la **télésurveillance combinée à la télééducation** pour l'efficacité clinique selon la durée des interventions, la fréquence des interventions, les intervenants concernés et les outils technologiques utilisés pour des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque;
- La **télésurveillance combinée à la télééducation** pour l'efficacité clinique selon les caractéristiques sociodémographiques et le type d'insuffisance cardiaque des personnes ainsi que l'efficacité à long terme chez les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque.
- La **téléconsultation et la téléassistance** pour l'évaluation médicale des personnes qui doivent subir une chirurgie.
- La **télésurveillance** à l'aide de moniteurs portables pour améliorer la marche des personnes souffrant de claudication intermittente.

Modalités de soins virtuels rapportées comme ayant des retombées positives sur l'efficacité organisationnelle, telles que :

- La **télésurveillance** en combinaison ou non avec d'autres modalités de soins virtuels pour les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque afin de diminuer le recours aux services.
- La **télééducation** pour les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque afin de diminuer le recours aux services.
- La **téléconsultation et la téléassistance** pour l'évaluation médicale des personnes qui doivent subir une chirurgie afin de vérifier leur admissibilité à la chirurgie et de les préparer adéquatement à la chirurgie.

Peu de résultats sur la sécurité de l'utilisateur :

- Aucun effet indésirable ni aucune complication rapportés pour la **télésurveillance combinée à la téléconsultation en réadaptation** chez les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque.

Une satisfaction rapportée équivalente à celle associée aux soins usuels selon les revues consultées :

- Les usagers atteints d'insuffisance cardiaque se disent généralement satisfaits de l'usage de la **télésurveillance**, de la **téléconsultation en réadaptation** et de la **télésurveillance combinée ou non à la télééducation**.
- Les usagers et les prestataires de soins virtuels ont un niveau de satisfaction élevé concernant la **téléconsultation ou la téléassistance**, qui est comparable à celui de la satisfaction associée aux services donnés en personne dans un contexte d'évaluation médicale en vue d'une chirurgie.

RÉFÉRENCES

- Allida S, Du H, Xu X, Prichard R, Chang S, Hickman LD, et al. mHealth education interventions in heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2020;7(7):CD011845.
- Arksey H et O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *International journal of social research methodology* 2005;8(1):19-32.
- Atherton JJ, Sindone A, De Pasquale CG, Driscoll A, MacDonald PS, Hopper I, et al. National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand: Guidelines for the Prevention, Detection, and Management of Heart Failure in Australia 2018. *Heart Lung Circ* 2018;27(10):1123-208.
- Auener SL, Remers TEP, van Dulmen SA, Westert GP, Kool RB, Jeurissen PPT. The Effect of Noninvasive Telemonitoring for Chronic Heart Failure on Health Care Utilization: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research* 2021;23(9):e26744.
- Bauce K, Fahs DB, Batten J, Whittemore R. Videoconferencing for Management of Heart Failure: An Integrative Review. *J Gerontol Nurs* 2018;44(4):45-52.
- Carbo A, Gupta M, Tamariz L, Palacio A, Levis S, Nemeth Z, Dang S. Mobile Technologies for Managing Heart Failure: A Systematic Review and Meta-analysis. *Telemed J E Health* 2018;
- Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie - Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CIUSSS de l'Estrie – CHUS). Politique de télésanté. 2021.
- Chan C, Sounderajah V, Normahani P, Acharya A, Markar SR, Darzi A, et al. Wearable Activity Monitors in Home Based Exercise Therapy for Patients with Intermittent Claudication: A Systematic Review. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2021;61(4):676-87.
- CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal (CIUSSS NIM). La gestion par trajectoire de soins et de services. Guide théorique et pratique. 2019.
- Collège des médecins du Québec (CMQ). Télémédecine - glossaire. Concepts et définitions. 2021.
- Cordeiro ALL, da Silva Miranda A, de Almeida HM, Santos P. Quality of Life in Patients With Heart Failure Assisted By Telerehabilitation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Telerehabil* 2022;14(1):e6456.
- Ding H, Chen SH, Edwards I, Jayasena R, Doecke J, Layland J, et al. Effects of Different Telemonitoring Strategies on Chronic Heart Failure Care: Systematic Review and Subgroup Meta-Analysis. *J Med Internet Res* 2020;22(11):e20032.
- Drews TEI, Laukkanen J, Nieminen T. Non-invasive home telemonitoring in patients with decompensated heart failure: a systematic review and meta-analysis. *ESC Heart Fail* 2021;8(5):3696-708.

- Ezekowitz JA, O'Meara E, McDonald MA, Abrams H, Chan M, Ducharme A, et al. 2017 Comprehensive Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Heart Failure. *Can J Cardiol* 2017;33(11):1342-433.
- Fatrin S, Auliani S, Pratama S, Brunner TM, Siswanto BB. Telemedicine to Support Heart Failure Patients during Social Distancing: A Systematic Review. *Glob Heart* 2022;17(1):86.
- Haute autorité de santé (HAS). Télésurveillance médicale du patient insuffisant cardiaque chronique. Référentiel des fonctions et organisations des soins pour les solutions de télésurveillance médicale du patient insuffisant cardiaque chronique. Adopté par la Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé le 18 janvier 2022. 2022.
- Kim M, Kim C, Kim E, Choi M. Effectiveness of Mobile Health-Based Exercise Interventions for Patients with Peripheral Artery Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth* 2021;9(2):e24080.
- Kitsiou S, Vatani H, Paré G, Gerber BS, Buchholz SW, Kansal MM, et al. Effectiveness of Mobile Health Technology Interventions for Patients With Heart Failure: Systematic Review and Meta-analysis. *Can J Cardiol* 2021;37(8):1248-59.
- Knox L, Rahman RJ, Beedie C. Quality of life in patients receiving telemedicine enhanced chronic heart failure disease management: A meta-analysis. *J Telemed Telecare* 2017;23(7):639-49.
- Kraef C, van der Meirschen M, Free C. Digital telemedicine interventions for patients with multimorbidity: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2020;10(10):e036904.
- Kruse CS, Soma M, Pulluri D, Nemali NT, Brooks M. The effectiveness of telemedicine in the management of chronic heart disease - a systematic review. *JRSM Open* 2017;8(3):2054270416681747.
- Kuan PX, Chan WK, Fern Ying DK, Rahman MAA, Peariasamy KM, Lai NM, et al. Efficacy of telemedicine for the management of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Digit Health* 2022;4(9):e676-e91.
- Lelli D, Antonelli Incalzi R, Adiletta V, Pedone C. Is telemonitoring effective in older adults affected by heart failure? A meta-analysis focused on this population. *Journal of Gerontology and Geriatrics* 2019;2019(2):87-95.
- Leslie S, Tan J, McRae PJ, O'Leary S P, Adsett JA. The Effectiveness of Exercise Interventions Supported by Telerehabilitation For Recently Hospitalized Adult Medical Patients: A Systematic Review. *Int J Telerehabil* 2021;13(2):e6356.
- Lin MH, Yuan WL, Huang TC, Zhang HF, Mai JT, Wang JF. Clinical effectiveness of telemedicine for chronic heart failure: a systematic review and meta-analysis. *J Investig Med* 2017;65(5):899-911.
- Liu S, Li J, Wan DY, Li R, Qu Z, Hu Y, Liu J. Effectiveness of eHealth Self-management Interventions in Patients With Heart Failure: Systematic Review and Meta-analysis. *J Med Internet Res* 2022;24(9):e38697.

- Ma X, Li J, Ren X. The efficacy of telemedical care for heart failure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Emerg Med* 2021;47:1-5.
- Maulana S, Trisyani Y, Mirwanti R, Amirah S, Kohar K, Priyatmoko Putri AI, Novianti E. The Potential of Cardiac Telerehabilitation as Delivery Rehabilitation Care Model in Heart Failure during COVID-19 and Transmissible Disease Outbreak: A Systematic Scoping Review of the Latest RCTs. *Medicina (Kaunas)* 2022;58(10)
- McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2021;42(36):3599-726.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Télésanté. Champs d'application [site Web]. Québec, Qc : MSSS; 2023. Disponible à : <https://www.quebec.ca/sante/systeme-et-services-de-sante/telesante/champs-dapplication> (consulté le 21 février 2023).
- Pekmezaris R, Torte L, Williams M, Patel V, Makaryus A, Zeltser R, et al. Home Telemonitoring In Heart Failure: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Health Aff (Millwood)* 2018;37(12):1983-9.
- Schoen DC et Prater K. Role of Telehealth in Pre-anesthetic Evaluations. *Aana j* 2019;87(1):43-9.
- Seferovic PM, Ponikowski P, Anker SD, Bauersachs J, Chioncel O, Cleland JGF, et al. Clinical practice update on heart failure 2019: pharmacotherapy, procedures, devices and patient management. An expert consensus meeting report of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail* 2019;21(10):1169-86.
- Shaw J, Jamieson T, Agarwal P, Griffin B, Wong I, Bhatia RS. Virtual care policy recommendations for patient-centred primary care: findings of a consensus policy dialogue using a nominal group technique. *J Telemed Telecare* 2018;24(9):608-15.
- Son YJ, Lee Y, Lee HJ. Effectiveness of Mobile Phone-Based Interventions for Improving Health Outcomes in Patients with Chronic Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(5)
- Tse G, Chan C, Gong M, Meng L, Zhang J, Su XL, et al. Telemonitoring and hemodynamic monitoring to reduce hospitalization rates in heart failure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and real-world studies. *J Geriatr Cardiol* 2018;15(4):298-309.
- Uminski K, Komenda P, Whitlock R, Ferguson T, Nadurak S, Hochheim L, et al. Effect of post-discharge virtual wards on improving outcomes in heart failure and non-heart failure populations: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2018;13(4):e0196114.
- Yun JE, Park JE, Park HY, Lee HY, Park DA. Comparative Effectiveness of Telemonitoring Versus Usual Care for Heart Failure: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Card Fail* 2018;24(1):19-28.

- Zhang K, Rashid-Kolvear M, Waseem R, Englesakis M, Chung F. Virtual preoperative assessment in surgical patients: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Anesth* 2021;75:110540.
- Zhu Y, Gu X, Xu C. Effectiveness of telemedicine systems for adults with heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Heart Fail Rev* 2020;25(2):231-43.

ANNEXE A

Stratégie de repérage de l'information scientifique

Tableau A-1 Bases de données bibliographiques

MEDLINE (Ovid)	
Date du repérage : 20 octobre 2022	
Limites : 2017- ; anglais, français	
1	*Vascular Diseases/ OR *Venous Thromboembolism/
2	(angiopath* OR blood vessel disease* OR blood vessel disorder* OR hemangiopathy OR ischaemic vasculopath* OR ischemic vasculopath* OR macroangiopath* OR vascular disease* OR vascular disorder* OR vascular disturbance OR vascular patholog* OR vasculopathia OR vasculopath* OR vein thromboembolism OR venous thromboembolic OR venous thromboembolism).ti,ab,kf
3	OR/1-2
4	*Anesthesia/ OR *Nurse Anesthetists/
5	(PAE OR preanaesthesia clinic* OR pre-anaesthesia clinic* OR preanaesthesia interview* OR pre-anaesthesia interview* OR preanesthesia clinic* OR pre-anesthesia clinic* OR preanesthesia interview* OR pre-anesthesia interview* OR preanaesthetic evaluation* OR pre-anaesthetic evaluation* OR preanesthetic evaluation* OR pre-anesthetic evaluation*).ti,ab,kf
6	(anaesthesia OR anaesthetic action OR anesthetic action OR anesthesia OR anesthetization OR autoanaesthesia OR auto-anaesthesia OR autoanesthesia OR auto-anesthesia OR narcosis OR neuroanaesthesia OR neuro-anaesthesia OR neuroanesthesia OR neuro-anesthesia).ti,ab,kf
7	(anaesthesiology nurse OR anaesthetic nurse OR anesthesiology nurse OR anesthetic nurse OR nurse anaesthetist OR nurse anaesthetist OR nurse anesthetist OR nurse-anaesthesiologist OR nurse-anesthesiologist).ti,ab,kf
8	*Perioperative Care/ OR *Postoperative Care/ OR *Preoperative Care/
9	(perioperative care OR peri-operative care OR perioperative period OR peri-operative period OR perioperative surgery consultation* OR peri-operative surgery consultation* OR perioperative surgery monitoring OR peri-operative surgery monitoring OR perioperative surgical consultation* OR peri-operative surgical consultation* OR perioperative surgical monitoring OR peri-operative surgical monitoring OR preoperative assessment* OR pre-operative assessment* OR preoperative care OR pre-operative care OR preoperative period OR pre-operative period OR preoperative preparation OR pre-operative preparation OR preoperative procedure* OR pre-operative procedure* OR preoperative surgery consultation* OR pre-operative surgery consultation* OR preoperative surgery monitoring OR pre-operative surgery monitoring OR preoperative surgical consultation* OR pre-operative surgical consultation* OR preoperative surgical monitoring OR pre-operative surgical monitoring OR postoperative assessment* OR post-operative assessment* OR postoperative care OR post-operative care OR postoperative period OR post-operative period OR postoperative surgery consultation* OR post-operative surgery consultation* OR postoperative surgery monitoring OR post-operative surgery monitoring OR postoperative surgical consultation* OR post-operative surgical consultation* OR postoperative surgical monitoring OR post-operative surgical monitoring OR post-surgery OR postoperative therap* OR post-operative therap* OR postoperative treatment* OR post-operative treatment*).ti,ab,kf
10	OR/4-9
11	*Chronic Disease/ OR *Comorbidity/ OR *Multimorbidity/
12	(chronic condition* OR chronic disease* OR chronic disorder* OR chronic health condition* OR chronic illness* OR chronic medical condition* OR comorbidit* OR co-morbidit* OR multimorbid*).ti,ab,kf
13	OR/11-12
14	*Intermittent Claudication/
15	(angina cruris OR angiosclerotica intermitten* OR claudicatio intermitten* OR dysbasia OR intermittent claudicatio* OR leg ischaemia pain OR leg ischemia pain).ti,ab,kf
16	OR/14-15

17	*Interdisciplinary Communication/ OR *Interprofessional Relations/
18	(collaborative communication* OR crossdisciplinary communication* OR cross-disciplinary communication* OR interdisciplinary communication* OR inter-disciplinary communication* OR multidisciplinary communication* OR multi-disciplinary communication* OR transdisciplinary communication* OR trans-disciplinary communication*).ti,ab,kf
19	OR/17-18
20	3 OR 10 OR 13 OR 16 OR 19
21	*Hotlines/ OR *Internet/ OR *Mobile Applications/ OR *Smartphone/ OR *Telecommunications/ OR *Telemedicine/ OR *Telephone/ OR *Telerehabilitation/ OR *Text Messaging/ OR *Remote Consultation/ OR *Videoconferencing/
22	((application OR applications OR app OR apps) AND (digital OR electronic OR mobile OR online OR smart*phone* OR smartphone* OR smart phone* OR remote*)) OR broadcasting OR ((cell OR cellular) ADJ2 device) OR computer based OR cyber space OR cyberspace OR dataphone* OR (digital ADJ (assistance OR care OR data OR health OR sample*)) OR distance OR distant site* OR e-consult* OR e-health OR e-mail OR e-mails OR e-visit OR e-visits OR econsult* OR ehealth OR electronic hub OR email OR emails OR evisit OR evisits OR home*based OR hotline* OR internet OR internet*based OR iPad* OR iPhone* OR interdisciplinary OR (long distance ADJ (consultation* OR supervision*)) OR m-health OR mhealth OR (mobile ADJ2 (health OR technolog*)) OR (online AND (advice* OR advise* OR approach* OR assess* OR assistance* OR call OR care OR consult* OR counseling OR deliver* OR diagnos* OR follow-up* OR healthcare OR homecare OR intervention* OR mentor* OR monitor* OR multidisciplinary OR rehabilitation* OR therap* OR treatment* OR visit*)) OR patient portal OR phone* OR radiological imag* OR (remote* ADJ2 (access* OR assess* OR care OR clinician* OR consult* OR deliver* OR measur* OR monitor* OR patient OR supervis* OR therap* OR treatment*)) OR short message service OR smart device* OR smart*phone* OR smartphone* OR smart phone* OR SMS OR tablet device* OR tele-assistance* OR tele-care* OR tele-communication* OR tele-conference* OR tele-consultation* OR tele-consulting OR tele-diagnosis OR tele-education OR tele-homecare OR tele-health OR tele-healthcare OR tele-imaging OR tele-medical OR tele-medicine OR tele-mentoring OR tele-monitoring OR tele-rehabilitation* OR tele-visit* OR teleassistance* OR telecare* OR telecommunication* OR teleconference* OR teleconsultation* OR teleconsulting OR telediagnosis OR teleeducation OR telehomecare OR telehealth OR telehealthcare OR teleimaging OR telemedical OR telemedicine OR telementoring OR telemonitoring OR (telephone* ADJ2 (advice* OR advise* OR approach* OR assess* OR assistance* OR call* OR care OR consult* OR counseling OR deliver* OR diagnos* OR follow-up* OR healthcare OR homecare OR intervention* OR mentor* OR monitor* OR rehabilitation* OR therap* OR treatment* OR visit*)) OR telerehabilitation* OR televisit* OR text messag* OR texting OR video-based OR video-conferenc* OR videobased OR videoconferenc* OR video consultation* OR (virtual ADJ2 (assessment OR care OR consult* OR evaluation OR visit*)) OR web-based OR webbased OR web care OR wireless monitoring system* OR world wide web OR WWW).ti,kf
23	OR/21-22
24	20 AND 23
25	exp Algorithms/ OR exp Clinical Protocols/ OR exp Consensus/ OR exp Consensus Development Conference/ OR exp Consensus Development Conferences as Topic/ OR exp Critical Pathways/ OR exp Guideline/ OR exp Guidelines as Topic/ OR Health Planning Guidelines/ OR Clinical Conference.pt OR (guideline* OR guide line* OR CPG OR CPGs OR guidance OR practical guide* OR (best ADJ3 practice*)) OR (evidence ADJ2 (base* OR report* OR synthes* OR research OR practice* OR best)) OR consensus OR algorithm* OR (clinical ADJ2 (path OR paths OR pathway* OR protocol*)) OR ((critical OR clinical) ADJ2 (path OR paths OR pathway*)) OR recommendation* OR committee opinion* OR policy statement* OR position statement* OR practice parameter* OR practice pathway* OR practice protocol* OR ((standard OR standards) ADJ2 (care* OR practice*)) OR (gold ADJ2 standard*).ti,ab,kw
26	Meta-Analysis/ OR exp Meta-Analysis as Topic/ OR Systematic Review/ OR exp Technology Assessment, Biomedical/ OR (meta-analy* OR metaanaly* OR met analy* OR metanaly* OR meta-review* OR metareview* OR meta regression* OR metaregression* OR meta synthesis OR metasynthesis OR overview of review* OR overviews of reviews OR (systematic* ADJ3 (review* OR overview* OR literature OR search* OR research*)) OR ((quantitative OR methodologic* OR integrativ*) ADJ (review* OR overview* OR synthes*)) OR umbrella review* OR HTA OR HTAs OR technology assessment* OR technology overview*

	OR technology appraisal* OR technology reassessment*).ti,ab,kw OR (review.mp AND ((medline OR pubmed) AND (cinahl OR cochrane OR embase OR psycinfo)).ti,ab,kw)
27	(Case Reports OR Comment OR Editorial OR Letter).pt OR (case report* OR comment* OR reply OR replies OR editorial* OR letter*).ti
28	(25 OR 26) NOT 27
29	24 AND 28
30	(exp Animals/ NOT (exp Animals/ and exp Humans/)) OR ((animal* OR rat OR rats OR mouse OR mice OR rodent* OR murine* OR hamster* OR cat OR cats OR feline* OR dog OR dogs OR canine* OR rabbit* OR pig OR pigs OR piglet* OR boar* OR porcin* OR swine* OR sheep* OR lamb OR lambs OR goat* OR monkey* OR cow OR cows OR calf OR calves OR cattle OR veterinar*).ti,ab,kf) NOT (human* OR patient*).ti,ab
31	29 NOT 30

Embase (Ovid)

Date du repérage : 20 octobre 2022

Limites : 2017- ; anglais, français; Embase

1	*Vascular Disease/ OR *Venous Thromboembolism/
2	(angiopath* OR blood vessel disease* OR blood vessel disorder* OR hemangiopathy OR ischaemic vasculopath* OR ischemic vasculopath* OR macroangiopath* OR vascular disease* OR vascular disorder* OR vascular disturbance OR vascular patholog* OR vasculopathia OR vasculopath* OR vein thromboembolism OR venous thromboembolic OR venous thromboembolism).ti,ab,kw
3	OR/1-2
4	*Anesthesia/ OR *Nurse Anesthetist/
5	(PAE OR preanaesthesia clinic* OR pre-anaesthesia clinic* OR preanaesthesia interview* OR pre-anaesthesia interview* OR preanesthesia clinic* OR pre-anesthesia clinic* OR preanesthesia interview* OR pre-anesthesia interview* OR preanaesthetic evaluation* OR pre-anaesthetic evaluation* OR preanesthetic evaluation* OR pre-anesthetic evaluation*).ti,ab,kw
6	(anaesthesia OR anaesthetic action OR anesthetic action OR anesthesia OR anesthetization OR autoanaesthesia OR auto-anaesthesia OR autoanesthesia OR auto-anesthesia OR narcosis OR neuroanaesthesia OR neuro-anaesthesia OR neuroanesthesia OR neuro-anesthesia).ti,ab,kw
7	(anaesthesiology nurse OR anaesthetic nurse OR anesthesiology nurse OR anesthetic nurse OR nurse anaesthetist OR nurse anaesthetist OR nurse anesthetist OR nurse-anaesthesiologist OR nurse-anesthesiologist).ti,ab,kw
8	*Perioperative Period/ OR *Postoperative Care/ OR *Preoperative Care/
9	(perioperative care OR peri-operative care OR perioperative period OR peri-operative period OR perioperative surgery consultation* OR peri-operative surgery consultation* OR perioperative surgery monitoring OR peri-operative surgery monitoring OR perioperative surgical consultation* OR peri-operative surgical consultation* OR perioperative surgical monitoring OR peri-operative surgical monitoring OR preoperative assessment* OR pre-operative assessment* OR preoperative care OR pre-operative care OR preoperative period OR pre-operative period OR preoperative preparation OR pre-operative preparation OR preoperative procedure* OR pre-operative procedure* OR preoperative surgery consultation* OR pre-operative surgery consultation* OR preoperative surgery monitoring OR pre-operative surgery monitoring OR preoperative surgical consultation* OR pre-operative surgical consultation* OR preoperative surgical monitoring OR pre-operative surgical monitoring OR postoperative assessment* OR post-operative assessment* OR postoperative care OR post-operative care OR postoperative period OR post-operative period OR postoperative surgery consultation* OR post-operative surgery consultation* OR postoperative surgery monitoring OR post-operative surgery monitoring OR postoperative surgical consultation* OR post-operative surgical consultation* OR postoperative surgical monitoring OR post-operative surgical monitoring OR post-surgery OR postoperative therap* OR post-operative therap* OR postoperative treatment* OR post-operative treatment*).ti,ab,kw
10	OR/4-9
11	*Chronic Disease/ OR *Comorbidity/ OR *Multiple Chronic Conditions/
12	(chronic condition* OR chronic disease* OR chronic disorder* OR chronic health condition* OR chronic illness* OR chronic medical condition* OR comorbidit* OR co-morbidit* OR multimorbid*).ti,ab,kw

13	OR/11-12
14	*Intermittent Claudication/
15	(angina cruris OR angiosclerotica intermitten* OR claudicatio intermitten* OR dysbasia OR intermittent claudicatio* OR leg ischaemia pain OR leg ischemia pain).ti,ab,kw
16	OR/14-15
17	*Interdisciplinary Communication/ OR *Public Relations/
18	(collaborative communication* OR crossdisciplinary communication* OR cross-disciplinary communication* OR interdisciplinary communication* OR inter-disciplinary communication* OR multidisciplinary communication* OR multi-disciplinary communication* OR transdisciplinary communication* OR trans-disciplinary communication*).ti,ab,kw
19	OR/17-18
20	3 OR 10 OR 13 OR 16 OR 19
21	*Hotline/ OR *Internet/ OR *Mobile Application/ OR *Smartphone/ OR *Telecommunication/ OR *Telemedicine/ OR *Telephone/ OR *Telerehabilitation/ OR *Text Messaging/ OR *Teleconsultation/ OR *Videoconferencing/
22	((((application OR applications OR app OR apps) AND (digital OR electronic OR mobile OR online OR smart*phone* OR smartphone* OR smart phone* OR remote*)) OR broadcasting OR ((cell OR cellular) ADJ2 device) OR computer based OR cyber space OR cyberspace OR dataphone* OR (digital ADJ (assistance OR care OR data OR health OR sample*)) OR distance OR distant site* OR e-consult* OR e-health OR e-mail OR e-mails OR e-visit OR e-visits OR econsult* OR ehealth OR electronic hub OR email OR emails OR evisit OR evisits OR home*based OR hotline* OR internet OR internet*based OR iPad* OR iPhone* OR interdisciplinary OR (long distance ADJ (consultation* OR supervision*)) OR m-health OR mhealth OR (mobile ADJ2 (health OR technolog*)) OR (online AND (advice* OR advise* OR approach* OR assess* OR assistance* OR call OR care OR consult* OR counseling OR deliver* OR diagnos* OR follow-up* OR healthcare OR homecare OR intervention* OR mentor* OR monitor* OR multidisciplinary OR rehabilitation* OR therap* OR treatment* OR visit*)) OR patient portal OR phone* OR radiological imag* OR (remote* ADJ2 (acces* OR assess* OR care OR clinician* OR consult* OR deliver* OR measur* OR monitor* OR patient OR supervis* OR therap* OR treatment*)) OR short message service OR smart device* OR smart*phone* OR smartphone* OR smart phone* OR SMS OR tablet device* OR tele-assistance* OR tele-care* OR tele-communication* OR tele-conference* OR tele-consultation* OR tele-consulting OR tele-diagnosis OR tele-education OR tele-homecare OR tele-health OR tele-healthcare OR tele-imaging OR tele-medical OR tele-medicine OR tele-mentoring OR tele-monitoring OR tele-rehabilitation* OR tele-visit* OR teleassistance* OR telecare* OR telecommunication* OR teleconference* OR teleconsultation* OR teleconsulting OR telediagnosis OR teleeducation OR telehomecare OR telehealth OR telehealthcare OR teleimaging OR telemedical OR telemedicine OR telementoring OR telemonitoring OR (telephone* ADJ2 (advice* OR advise* OR approach* OR assess* OR assistance* OR call* OR care OR consult* OR counseling OR deliver* OR diagnos* OR follow-up* OR healthcare OR homecare OR intervention* OR mentor* OR monitor* OR rehabilitation* OR therap* OR treatment* OR visit*)) OR telerehabilitation* OR televisit* OR text messag* OR texting OR video-based OR video-conferenc* OR videobased OR videoconferenc* OR video consultation* OR (virtual ADJ2 (assessment OR care OR consult* OR evaluation OR visit*)) OR web-based OR webbased OR web care OR wireless monitoring system* OR world wide web OR WWW).ti,kw
23	OR/21-22
24	20 AND 23
25	Algorithm/ OR Clinical Pathway/ OR Clinical Protocol/ OR Consensus/ OR Consensus Development/ OR Health Care Planning/ OR exp Practice Guideline/ OR (algorithm* OR best evidence OR (best ADJ3 practice*) OR clinical path OR clinical paths OR (clinical ADJ3 pathway*) OR clinical protocol* OR committee opinion* OR CPG OR CPGs OR consensus OR (critical ADJ3 pathway*) OR gold standard* OR guidance* OR guideline* OR guide line* OR policy statement* OR position statement* OR practical guide* OR practice parameter* OR practice pathway* OR practice protocol* OR practice standard* OR recommendation* OR standard care* OR standard of care OR standards of care).ti,ab. OR standard*.ti.
26	Biomedical Technology Assessment/ OR Meta Analysis/ OR "Meta Analysis (topic)"/ OR Systematic Review/ OR "Systematic Review (topic)"/ OR (HTA OR HTAs OR evidence base* OR evidence report* OR evidence

	synthesis OR evidence syntheses OR meta-analy* OR metaanaly* OR met analy* OR metanaly* OR meta regression* OR metaregression* OR meta review* OR metareview* OR meta synthesis OR metasynthesis OR overview of review* OR (systematic* ADJ3 (review* OR overview* OR search* OR research*)) OR research evidence* OR technology appraisal* OR technology assessment* OR technology overview* OR technology reassessment* OR umbrella review*).ti,ab. OR (review.tw. AND ((medline OR pubmed) AND (cinahl OR cochrane OR embase OR psycinfo)).ti,ab.)
27	Case Report/ OR Editorial/ OR Letter/ OR (case report* OR case stud* OR comment* OR editor* OR letter* OR replies OR reply).ti
28	(25 OR 26) NOT 27
29	24 AND 28
30	((((exp Animal/ OR Nonhuman/) NOT exp Human/) OR ((animal* OR rat OR rats OR mouse OR mice OR rodent* OR murine* OR hamster* OR cat OR cats OR feline* OR dog OR dogs OR canine* OR rabbit* OR pig OR pigs OR piglet* OR boar* OR porcine* OR swine* OR sheep* OR lamb OR lambs OR goat* OR monkey* OR cow OR cows OR calf OR calves OR cattle OR veterinarian*).ti,ab,kw,hw) NOT (human* OR patient*).ti,ab
31	29 NOT 30

EBM Reviews (Ovid) : Cochrane Database of Systematic Reviews

Date du repérage : 20 octobre 2022

Limites : 2017- ; anglais, français

1	(angiopath* OR blood vessel disease* OR blood vessel disorder* OR hemangiopathy OR ischaemic vasculopath* OR ischemic vasculopath* OR macroangiopath* OR vascular disease* OR vascular disorder* OR vascular disturbance OR vascular patholog* OR vasculopathia OR vasculopath* OR vein thromboembolism OR venous thromboembolic OR venous thromboembolism).ti,ab,kw
2	(PAE OR preanaesthesia clinic* OR pre-anaesthesia clinic* OR preanaesthesia interview* OR pre-anaesthesia interview* OR preanesthesia clinic* OR pre-anesthesia clinic* OR preanesthesia interview* OR pre-anesthesia interview* OR preanaesthetic evaluation* OR pre-anaesthetic evaluation* OR preanesthetic evaluation* OR pre-anesthetic evaluation*).ti,ab,kw
3	(anaesthesia OR anaesthetic action OR anesthetic action OR anesthesia OR anesthetization OR autoanaesthesia OR auto-anaesthesia OR autoanesthesia OR auto-anesthesia OR narcosis OR neuroanaesthesia OR neuro-anaesthesia OR neuroanesthesia OR neuro-anesthesia).ti,ab,kw
4	(anaesthesiology nurse OR anaesthetic nurse OR anesthesiology nurse OR anesthetic nurse OR nurse anaesthetist OR nurse anaesthetist OR nurse anesthetist OR nurse-anaesthesiologist OR nurse-anesthesiologist).ti,ab,kw
5	(perioperative care OR peri-operative care OR perioperative period OR peri-operative period OR perioperative surgery consultation* OR peri-operative surgery consultation* OR perioperative surgery monitoring OR peri-operative surgery monitoring OR perioperative surgical consultation* OR peri-operative surgical consultation* OR perioperative surgical monitoring OR peri-operative surgical monitoring OR preoperative assessment* OR pre-operative assessment* OR preoperative care OR pre-operative care OR preoperative period OR pre-operative period OR preoperative preparation OR pre-operative preparation OR preoperative procedure* OR pre-operative procedure* OR preoperative surgery consultation* OR pre-operative surgery consultation* OR preoperative surgery monitoring OR pre-operative surgery monitoring OR preoperative surgical consultation* OR pre-operative surgical consultation* OR preoperative surgical monitoring OR pre-operative surgical monitoring OR postoperative assessment* OR post-operative assessment* OR postoperative care OR post-operative care OR postoperative period OR post-operative period OR postoperative surgery consultation* OR post-operative surgery consultation* OR postoperative surgery monitoring OR post-operative surgery monitoring OR postoperative surgical consultation* OR post-operative surgical consultation* OR postoperative surgical monitoring OR post-operative surgical monitoring OR post-surgery OR postoperative therap* OR post-operative therap* OR postoperative treatment* OR post-operative treatment*).ti,ab,kw
6	OR/1-5
7	(chronic condition* OR chronic disease* OR chronic disorder* OR chronic health condition* OR chronic illness* OR chronic medical condition* OR comorbidit* OR co-morbidit* OR multimorbid*).ti,ab,kw

8	(angina cruris OR angiosclerotica intermitten* OR claudicatio intermitten* OR dysbasia OR intermittent claudicatio* OR leg ischaemia pain OR leg ischemia pain).ti,ab,kw
9	(collaborative communication* OR crossdisciplinary communication* OR cross-disciplinary communication* OR interdisciplinary communication* OR inter-disciplinary communication* OR multidisciplinary communication* OR multi-disciplinary communication* OR transdisciplinary communication* OR trans-disciplinary communication*).ti,ab,kw
10	OR/7-9
11	6 OR 10
12	(((application OR applications OR app OR apps) AND (digital OR electronic OR mobile OR online OR smart*phone* OR smartphone* OR smart phone* OR remote*)) OR broadcasting OR ((cell OR cellular) ADJ2 device) OR computer based OR cyber space OR cyberspace OR dataphone* OR (digital ADJ (assistance OR care OR data OR health OR sample*)) OR distance OR distant site* OR e-consult* OR e-health OR e-mail OR e-mails OR e-visit OR e-visits OR econsult* OR ehealth OR electronic hub OR email OR emails OR evisit OR evisits OR home*based OR hotline* OR internet OR internet*based OR iPad* OR iPhone* OR interdisciplinary OR (long distance ADJ (consultation* OR supervision*)) OR m-health OR mhealth OR (mobile ADJ2 (health OR technolog*)) OR (online AND (advice* OR advise* OR approach* OR assess* OR assistance* OR call OR care OR consult* OR counseling OR deliver* OR diagnos* OR follow-up* OR healthcare OR homecare OR intervention* OR mentor* OR monitor* OR multidisciplinary OR rehabilitation* OR therap* OR treatment* OR visit*)) OR patient portal OR phone* OR radiological imag* OR (remote* ADJ2 (acces* OR assess* OR care OR clinician* OR consult* OR deliver* OR measur* OR monitor* OR patient OR supervis* OR therap* OR treatment*)) OR short message service OR smart device* OR smart*phone* OR smartphone* OR smart phone* OR SMS OR tablet device* OR tele-assistance* OR tele-care* OR tele-communication* OR tele-conference* OR tele-consultation* OR tele-consulting OR tele-diagnosis OR tele-education OR tele-homecare OR tele-health OR tele-healthcare OR tele-imaging OR tele-medical OR tele-medicine OR tele-mentoring OR tele-monitoring OR tele-rehabilitation* OR tele-visit* OR teleassistance* OR telecare* OR telecommunication* OR teleconference* OR teleconsultation* OR teleconsulting OR telediagnosis OR teleeducation OR telehomecare OR telehealth OR telehealthcare OR teleimaging OR telemedical OR telemedicine OR telementoring OR telemonitoring OR (telephone* ADJ2 (advice* OR advise* OR approach* OR assess* OR assistance* OR call* OR care OR consult* OR counseling OR deliver* OR diagnos* OR follow-up* OR healthcare OR homecare OR intervention* OR mentor* OR monitor* OR rehabilitation* OR therap* OR treatment* OR visit*)) OR telerehabilitation* OR televisit* OR text messag* OR texting OR video-based OR video-conferenc* OR videobased OR videoconferenc* OR video consultation* OR (virtual ADJ2 (assessment OR care OR consult* OR evaluation OR visit*)) OR web-based OR webbased OR web care OR wireless monitoring system* OR world wide web OR WWW).ti,kw
13	11 AND 12

Tableau A-2 Sites internet et pages consultées

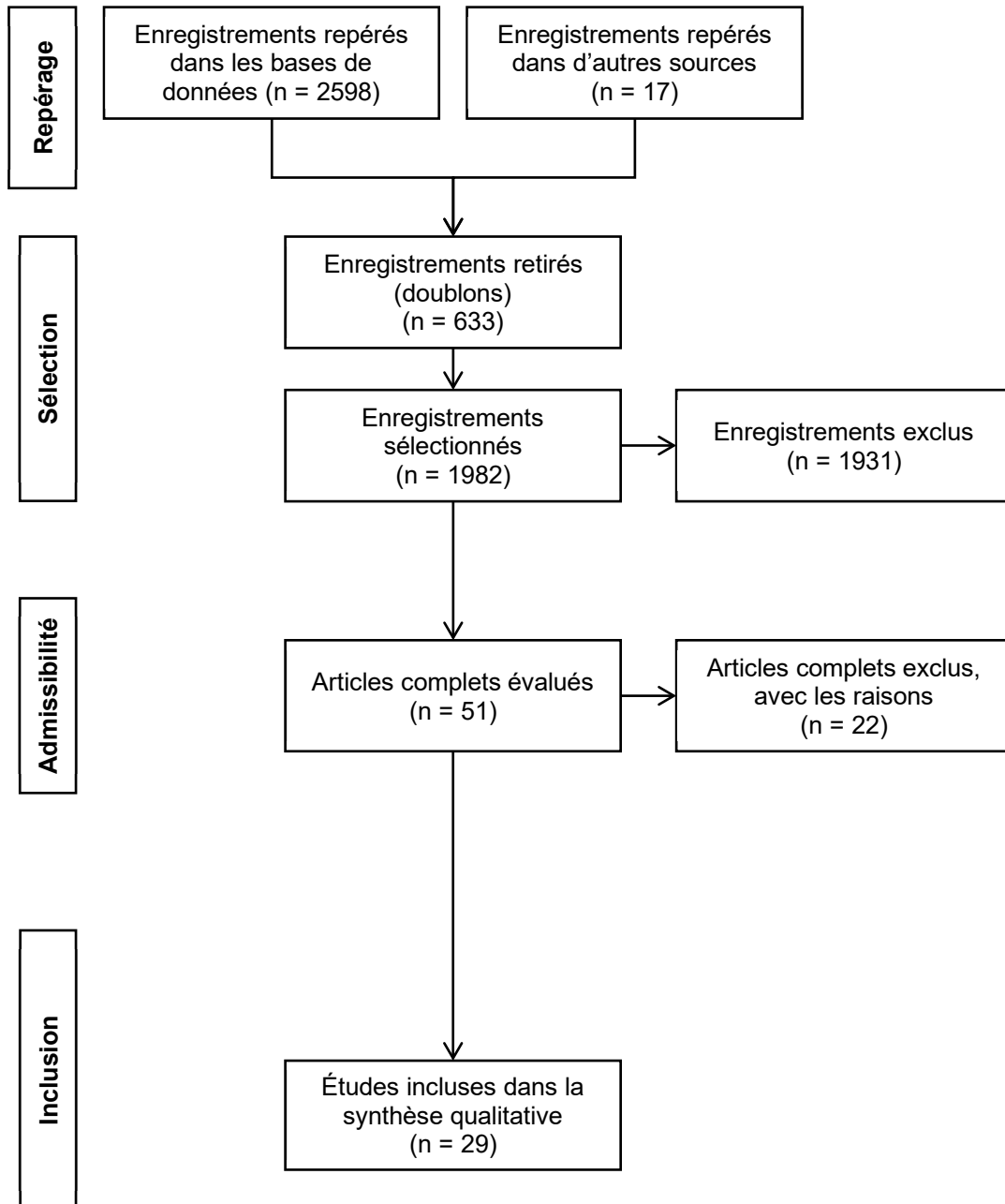
Organisation	Pays/Province	URL
Association des spécialistes en médecine interne du Québec	Canada/Québec	https://asmiq.org/
Centre de coordination du RUIS de l'U. de Sherbrooke	Canada/Québec	https://ruisss.ca/
CIQ Conseil interprofessionnel du Québec	Canada/Québec	https://www.professions-quebec.org/fr/
CMQ (Collège des médecins du Québec)	Canada/Québec	http://www.cmq.org/
FMOQ (Fédération des médecins omnipraticiens du Québec)	Canada/Québec	https://www.fmoq.org/
FMSQ (Fédération des médecins spécialistes du Québec)	Canada/Québec	https://fmsq.org/fr
INSPQ Institut National de Santé Publique du Québec/ La prévalence de la multimorbidité au Québec : portrait pour l'année 2016-2017	Canada/Québec	https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2577_prevalence_multimorbidite_quebec_2016_2017.pdf
Réseau québécois de la télésanté	Canada/Québec	https://telesantequebec.ca/
RUIS de l'Université de Montréal	Canada/Québec	https://ruisss.umontreal.ca/
Télésanté RUIS de l'U. Laval	Canada/Québec	https://www.chudequebec.ca/professionnels-de-la-sante/telesante/apercu.aspx
Telehealth RUIS McGill	Canada/Québec	https://www.mcgill.ca/ruisss/
ACMTS Agence des médicaments et des technologies de la santé au Canada	Canada	https://www.cadth.ca/fr https://www.cadth.ca/sites/default/files/pdf/htis/2018/RB1236%20Pre-operative%20Internal%20Medicine%20and%20Anesthesiology%20Consultations%20for%20Elective%20Surgeries%20Final.pdf
Canadian Cardiovascular Society 2022 Guidelines for Peripheral Arterial Disease	Canada	https://ccs.ca/news/the-ccs-2022-peripheral-arterial-disease-padguidelines-are-here/
Canadian Society of Internal Medicine	Canada	https://csim.ca/fr/
Cœur et AVC Canada	Canada	https://www.coeuretavc.ca/maladies-du-coeur/problemes-de-sante/insuffisance-cardiaque

Organisation	Pays/Province	URL
CRMCC Collège Royal des médecins et des chirurgiens du Canada	Canada	https://www.royalcollege.ca/rcsite/documents/ibd/general-internal-medecine-competencies-f.pdf
Thrombose Canada/ Perioperative management of antiplatelet therapy	Canada	https://thrombosiscanada.ca/wp-uploads/uploads/2022/02/36.-Perioperative-Management-of-Antiplatelet-Therapy_04July2021_minor-update-09Feb2022.pdf
ASA American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification System	États-Unis	https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system?qclid=EAlalQobChMlo9T8zqWh-wlV6v3jBx0mHgqmEAAYASAAEgJitvD_BwE
National Institute for Health and Care Excellence	England	https://www.nice.org.uk/
Scottish Intercollegiate Guidelines Network	Scotland	https://www.sign.ac.uk/our-guidelines/

ANNEXE B

Sélection des études

Figure B-1 Diagramme de flux



ANNEXE C

Documents exclus et raisons d'exclusion

Tableau C-1 Documents exclus en médecine interne

#	Auteur, titre, référence	Raison d'exclusion
1	Ajibade A, Younas H, Pullan M, Harky A. Telemedicine in cardiovascular surgery during COVID-19 pandemic: A systematic review and our experience. J Card Surg 2020;35(10):2773-84.	Pas de résultats d'intérêt
2	Anchouche K, Elharram M, Oulousian E, Razaghizad A, Avram R, Marquis-Gravel G, et al. Use of Actigraphy (Wearable Digital Sensors to Monitor Activity) in Heart Failure Randomized Clinical Trials: A Scoping Review. Can J Cardiol 2021;37(9):1438-49.	Pas de résultats d'intérêt- mesure de l'activité physique et du sommeil
3	Asiri A, AlBishi S, AlMadani W, ElMetwally A, Househ M. The Use of Telemedicine in Surgical Care: a Systematic Review. Acta Inform Med 2018;26(3):201-6.	2/24 études en post-chirurgie
4	Choi W, Wang S, Lee Y, Oh H, Zheng Z. A systematic review of mobile health technologies to support self-management of concurrent diabetes and hypertension. J Am Med Inform Assoc 2020;27(6):939-45.	Pas de résultats d'intérêt; Pas d'interactions claires avec cliniciens
5	De La Cruz Monroy MFI et Mosahebi A. The Use of Smartphone Applications (Apps) for Enhancing Communication With Surgical Patients: A Systematic Review of the Literature. Surg Innov 2019;26(2):244-59.	Pas de résultats d'intérêt
6	Jonker LT, Haveman ME, de Bock GH, van Leeuwen BL, Lahr MMH. Feasibility of Perioperative eHealth Interventions for Older Surgical Patients: A Systematic Review. J Am Med Dir Assoc 2020;21(12):1844-51.e2.	Périopératif seulement
7	Kallas D, Sandhu N, Gandilo C, Schleicher M, Banks L, Jabara M, et al. Use of Digital Health Technology in Heart Failure and Diabetes: a Scoping Review. Journal of Cardiovascular Translational Research 2022;	Plusieurs études non publiées
8	Kamei T, Kanamori T, Yamamoto Y, Edirippulige S. The use of wearable devices in chronic disease management to enhance adherence and improve telehealth outcomes: A systematic review and meta-analysis. Journal of Telemedicine & Telecare 2022;28(5):342-59.	Population à l'étude avec une seule maladie chronique
9	Liu P, Li G, Jiang S, Liu Y, Leng M, Zhao J, et al. The effect of smart homes on older adults with chronic conditions: A systematic review and meta-analysis. Geriatr Nurs 2019;40(5):522-30.	Spécialité en gériatrie
10	Liu K, Xie Z, Or CK. Effectiveness of Mobile App-Assisted Self-Care Interventions for Improving Patient Outcomes in Type 2 Diabetes and/or Hypertension: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. JMIR MHealth and UHealth 2020;8(8):e15779.	Soins de première ligne
11	Lu K, Marino NE, Russell D, Singareddy A, Zhang D, Hardi A, et al. Use of Short Message Service and Smartphone Applications in the Management of Surgical Patients: A Systematic Review. Telemed J E Health 2018;24(6):406-14.	Évaluation de technologies
12	Mao Y, Lin W, Wen J, Chen G. Impact and efficacy of mobile health intervention in the management of diabetes and hypertension: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open Diabetes Res Care 2020;8(1)	Population à l'étude avec une seule maladie chronique

#	Auteur, titre, référence	Raison d'exclusion
13	Martin G, Khajuria A, Arora S, King D, Ashrafian H, Darzi A. The impact of mobile technology on teamwork and communication in hospitals: a systematic review. Journal of the American Medical Informatics Association 2019;26(4):339-55.	Pas de résultats d'intérêt-communications intraéquipes dans des établissements
14	Nick JM, Roberts LR, Petersen AB. Effectiveness of telemonitoring on self-care behaviors among community-dwelling adults with heart failure: a quantitative systematic review. JBI Evidence Synthesis 2021;19(10):2659-94.	Pas de résultats d'intérêt /autogestion seulement
15	Shamsabadi A, Pashaei Z, Karimi A, Mirzapour P, Qaderi K, Marhamati M, et al. Internet of things in the management of chronic diseases during the COVID-19 pandemic: A systematic review. Health Sci Rep 2022;5(2):e557.	Pas de résultats d'intérêt
16	Triantafyllidis A, Kondylakis H, Votis K, Tzovaras D, Maglaveras N, Rahimi K. Features, outcomes, and challenges in mobile health interventions for patients living with chronic diseases: A review of systematic reviews. Int J Med Inf 2019;132:103984.	Première ligne
17	Tristão LS, Tavares G, Tustumi F, Bernardo WM, Duarte ML, Peccin MS, Dos Santos LR. Telemedicine for Diabetes Mellitus Management in Older Adults: Systematic Review. Curr Diabetes Rev 2022;	Études en gériatrie
18	Vegesna A, Tran M, Angelaccio M, Arcona S. Remote Patient Monitoring via Non-Invasive Digital Technologies: A Systematic Review. Telemedicine Journal & E-Health 2017;23(1):3-17.	Population non représentative
19	Wang Y, Xue H, Huang Y, Huang L, Zhang D. A Systematic Review of Application and Effectiveness of mHealth Interventions for Obesity and Diabetes Treatment and Self-Management. Adv Nutr (Bethesda) 2017;8(3):449-62.	Population avec une seule maladie chronique incluse
20	Xu H et Long H. The Effect of Smartphone App-Based Interventions for Patients With Hypertension: Systematic Review and Meta-Analysis. JMIR MHealth and UHealth 2020;8(10):e21759.	Pas d'interaction avec un professionnel Population avec une seule maladie chronique
21	Zhang J, Liu X, Wei L, Zeng Q, Lin K. Telemedicine with advanced communication technology in management of type 2 diabetes mellitus: a network meta-analysis. International Journal of Diabetes in Developing Countries 2022;	Pas d'interaction avec un professionnel
22	Zhang W, Cheng B, Zhu W, Huang X, Shen C. Effect of Telemedicine on Quality of Care in Patients with Coexisting Hypertension and Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. Telemed J E Health 2021;27(6):603-14.	Soins de première ligne

ANNEXE D

Sommaire de l'extraction des données

Tableau D-1 Extraction des revues systématiques

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
Allida and al.,2020	mHealth education interventions in heart failure (Review)	5 RCTs (15 references) Australia (1), China (1), Iran (1), Sweden (1), and The Netherlands (1)	Systematic Review and Meta-analysis To systematically review and quantify the potential benefits and harms of mHealth-delivered education for people with heart failure.	mHealth-delivered education interventions provide patients with disease-specific information through a mobile platform. This mobile platform could be a tablet, a mobile phone or a laptop. web-based, tablet device, SMS messages <u>Comparator:</u> usual care (information sheet with advice or comprehensive educational information or HF education in face-to-face consultations)	Self-efficacy: One study reported that both study groups had high levels of self-efficacy at baseline and uncertainty in the evidence for the intervention (MD 0.60, 95% CI -0.57 to 1.77; P = 0.31; 1 study, 29 participants; very low-quality evidence) There was uncertainty in the evidence for the use of mHealth-delivered education on HRQoL (MD -0.10, 95% CI -2.35 to 2.15; P = 0.93, I ² = 61%; 4 studies, 942 participants; very low-quality evidence). Use of mHealth delivered education may result in little to no difference in HF-related hospitalization (OR 0.74, 95% CI 0.52 to 1.06; P = 0.10, I ² = 0%; 3 studies, 894 participants; low-quality evidence). Rate for the quality of the evidence: very low to low, due to limitations in study design and execution and fewer than 500 participants in the analysis. Use of mHealth-delivered educational interventions for people with HF shows uncertainty in the evidence for self-efficacy, self-care and	Limited number of studies. Inconsistencies in outcomes, measurement tools and scales used across the study populations. Strong suspicion of detection bias associated with the primary researcher collecting the data Unblinded; Suspicion of attrition bias due to uneven dropout rates between groups.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					health-related quality of life; and may result in little to no difference in HF-related hospitalizations.	
Auener and al., 2021	The Effect of Noninvasive Telemonitoring for Chronic Heart Failure on Health Care Utilization: Systematic Review	29 studies 16 RCT and 13 nonrandomized studies. Subjects have been diagnosed with chronic heart failure. Number of patients not mentioned Follow-up period of the studies ranged between 1 and 89 months, with most studies having a follow-up period of 6 months. Follow-up was consistent with the duration of the telemonitoring program itself, with the exception of 2 studies that also included a follow-up after the telemonitoring program was completed	Systematic review To study the effect of telemonitoring programs on health care utilization and costs in patients with chronic heart failure. For each study, the effect of telemonitoring on health care utilization was determined by extracting data on: hospitalizations, emergency department visits, length of stay, days of hospitalization, visits, and health care costs. By including a wide variety of telemonitoring programs and outcome measures, we aim to identify the various aspects and broad impact of telemonitoring programs on the health care utilization of patients with CHF.	We defined telemonitoring as the noninvasive application– or web-based collection and transfer of physiological data*, aimed at improving quality of life or decreasing health care utilization in patients with heart failure, or both.*Those were: Weight , Blood pressure , Pulse oximetry , Heart rate and Symptom questions ECG Application– or web-based collection and transfer of physiological data Studies with regular telephone support initiated by nurses or health care providers (without medical indication) were excluded to focus on the effect of telemonitoring as opposed to the combined effect of telemonitoring and STS (structured telephone support) <u>Comparator :</u>	<u>Most studies showed no statistically significant effects of telemonitoring on :</u> overall hospitalizations (14/21, 67%); Emergency department visits (7/8, 88%); length of stay (4/4, 100%); days of hospitalization (6/8, 75%). Remaining studies showed reductions in health care utilization for these measures. Overall, non-emergency department outpatient visits were increased in 67% (6/9) of studies. Health care costs, showed increases in 30% (3/10) of the studies, decreases in 30% (3/10) of the studies, and no differences in 40% (4/10) of the studies. Heart failure–specific health care utilization measures showed similar results as the overall health care utilization measures. Review investigated the effects of telemonitoring programs on different aspects of health care utilization. Telemonitoring has the potential to reduce hospitalization rates–not achieved in most studies,	Lack of a meta-analysis and thus a limited ability to draw strong conclusions regarding the effect of telemonitoring on health care utilization. This review clearly shows why meta-analyses are difficult to perform on this subject and, if performed, should be interpreted with caution. High heterogeneity within the study populations, telemonitoring programs, and outcomes. Therefore, a meta-analysis was not appropriate. Results of meta-analyses of other studies may only be applicable to small subsets of populations, interventions, and outcomes and thus may not represent the true effect of telemonitoring on health care utilization because of limited external validity. The inherent weakness of including nonrandomized studies was the introduction of biases because of case mixes. Patient inclusion criteria for previous hospitalizations differed among the studies. 75% RCT showed at least some bias concerns, with 2 RCTs having a high risk of bias.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
				Most programs (n=16) used telemonitoring in addition to usual care; regular check-up visits were still scheduled. One study stated that telemonitoring was used as a substitute for these visits, and 12 studies did not elaborate on this matter.	(number of non-ED visits increased in majority of studies). Effect of telemonitoring on health care costs is highly ambiguous and depends on the effectiveness of the intervention in reducing health care utilization as well as on the costs of the telemonitoring program itself. Majority of current telemonitoring programs do not result in a reduction in health care utilization and may even increase health care utilization by increasing the number of non-ED visits. Possible payer strategies should be focused at increasing the scale to reduce program costs and implement telemonitoring as a substitute to reduce possible increases in outpatient visits..	75% (9/12) of nonrandomized studies were assessed as having a serious or critical risk of bias. High degree of clinical diversity among the interventions, in terms of physiological parameters.
Bauce and al., 2018	Videoconferencing for Management of Heart Failure - an Integrative Review	11 studies 9 RCT (among RCTs; two were pilot studies); 1 was a one-group design, and 1 was a matched-cohort design Adults with Heart failure Sample size: 20 to 284 participants. 3 studies had mostly male participants, 3 had mostly female participants, 3 had an equal	Integrative review with meta-analysis Specific aim: To describe the efficacy of Telemonitoring interventions (videoconference on the outcomes of hospital services use (inpatient and/or emergency department [ED])), self-care, and QOL.Outcomes: hospital services use, self-care, and QOL. Hospital services uses defined as:	VC was accomplished through use of monitoring or videophone systems that allowed two-way synchronous audio and video communication; most systems included built-in capabilities for measuring and transmitting physiological data, such as weight, blood pressure, pulse, and electrocardiographic tracings. Asynchronous transmission of biometric	Self-care: 4 studies measured outcomes that could broadly be conceptualized as self-care abilities, only two reported improvements, which were not statistically quantified. Study findings indicated that VC was less effective than asynchronous monitoring for improving patients' self-assessment of symptoms related to diet and medication .NB: Intervention descriptions did not specify selfcare education as a goal or component of a disease management program. <u>QoL</u> : 5 studies measured the effect of VC on QOL ;3 reported	<u>Hospital services use</u> : Outcomes for hospital services use were reported inconsistently and varied from lower probability of hospital admission and/or ED visits to reduction in the national benchmark HF hospitalization rate. Differentiation between HF-specific hospital readmission versus all-cause readmission was not always clear. Theoretical definitions of selfcare and QOL were not provided: Conceptual ambiguity of self-care in the literature is common and the five studies measuring QOL used a variety of self report instruments that were either generic or specific to

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		representation of male and female participants, and 3 did not specify gender. Race/ethnicity was predominantly White in three studies, Black in one study, a diverse sample in two studies, and not specified in 5 studies. In 10 /11 studies, mean age was >65.	HF-related hospital readmission and ED visits.	data was the most common component used in conjunction with VC (n = 10). VC interventions focused on assessment, monitoring, and management of HF symptoms, as well as patient education. Using videoconference combined with remote physiological monitoring. Videoconference was accomplished through use of monitoring or videophone systems that allowed two-way synchronous audio and video communication; most systems included built-in capabilities for measuring and transmitting physiological data, such as weight, blood pressure, pulse, and electrocardiographic tracings. Asynchronous transmission of biometric data was the most common component used in conjunction with VC (n = 10). <u>Comparator:</u>	improvement at various data points in some aspect of quality: Sleep,physical functioning, physical role, bodily pain, vitality, and mental health. One study, the non-RCT one-group design study also reported significant decreases in QOL, including increased fatigue, depression, and loss of appetite .QOL was measured using different scales. <u>Hospital services Use:</u> Of the 7 studies measuring hospital services use as a primary outcome, 5 reported significant reductions in hospital admissions and/or ED visits. The use of VC combined with remote physiological monitoring yielded promising results. Many studies demonstrated reduced hospital services use and increased QOL. These findings should be interpreted cautiously due to the methodological limitations described. Additional research needed to better specify the goals of VC interventions, the mechanisms by which VC interventions improve health outcomes, and the effect of VC interventions with adults of diverse race and ethnicity.	HF. Number of studies measuring self-care was small and the operational definitions varied considerably. Lack of a consistent theoretical framework for conceptualizing and measuring self-care and QOL confounded the ability to compare and analyze results. Some studies lacked control groups whereas others failed to describe the meaning of "usual care." Demographic characteristics were not fully reported and sample participants were primarily White men, despite the disproportionate prevalence of HF in African American individuals (one trial). In general, sample sizes were too small to reach statistical power and attrition rates were high.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
				10/11 used usual home care as the control group and one used a one- group design		
Carbo and al.,2018	Mobile Technologies for Managing Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis	10 RCTs and 1 quasi-experimental study Austria (1); Canada (1); Belgium (1); Finland (1); USA (3); Sweden (1); Italy (2), Germany (1) 3 109 patients (40 to 1437) Average age range 53–80 years, New York Heart Association (NYHA) class III, and Left Ventricular Ejection Fraction <50% Heart failure (HF) patients	Systematic Review and Meta-analysis Our aim was to conduct a meta-analysis to evaluate m-Health's impact on healthcare services utilization, mortality, and cost.	m-Health interventions Mobile phones, weight scale, ECG recorder/monitor, BP monitor, tablet, PDA, wirelesshub, BP/HR monitor, pulse oximeter m-Health monitoring system m-Health intervention participants generally monitored weight, blood pressure (BP), and heart rate (HR), daily <u>Comparator :</u> Usual care	Nonsignificant reductions were seen in HF- related mortality (3 studies; patients=964; p=0,256) and for all-cause mortality (6 studies;patients=2711; p=0.138). HF-related hospital days SMD was -0.425; 95% CI: -0.826 to -0.23, p 0.038 (6 studies, patients=1362). No significant differences for all-cause hospital days (5 studies; patients=1216; p = 0.137) and admissions (5 studies;patients=2515; p = 0,253). m-Health reduced HF-related hospital days, showed reduction trends in total mortality and HF-related admissions, mortality. SR shows that given the novelty of m-Health and 4G technologies there is inadequate evidence base More studies reporting consistent quality outcomes are warranted to give conclusive information about the effectiveness of m-Health interventions for HF.	Many studies underpowered to detect differences in admissions and mortality which probably led to underestimate m-Health's impact on these outcomes. Small number of studies on m-Health. Great heterogeneity in the populations in which m-Health was studied. Studies also differed with regards to the treatment patients received. The inconsistency of the reported measures of specialized care was made a specific criterion to isolate the telemonitoring effect.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
Chan and coll. 2021	Wearable Activity Monitors in Home Based Exercise Therapy for Patients with Intermittent Claudication: A Systematic Review	n=9 8 RCT and one prospective cohort study were included. Randomised trials and prospective trials were included. All studies included participants with symptomatic IC. However, one study also included patients who received endovascular therapy four to six weeks before baseline testing alongside patients with stable symptomatic IC. Patients were excluded from studies if they had any co-morbidities that limited exercise or required mobility aids. 1/9 study had an exclusively veteran population.	Systematic review Aim to evaluate the effectiveness of WAMs as part of a home based intervention to improve: walking ability; walking behaviour; and Quality of Life, in patients with Intermittent Claudication.	4 study interventions included SET (supervised exercise therapy) in conjunction with a home-based exercise prescription with WAM (wearable Activity monitors). Wearable Activity Monitors in Home Based Exercise Therapy. WAMs - 8 different types. They are typically accelerometer or pedometer based devices worn on the wrist in order to detect the wearer's movement and activity. One study compared a WAM intervention and a SET control (one hour/week for three months). 3 studies were 3 pronged and compared a home based WAM intervention against SET and usual care or an alternative (e.g., light resistance training). The remaining studies compared a WAM intervention against usual care, which typically consisted of physician advice and printed information leaflets.	Some evidence to suggest that home based WAM interventions have a positive effect on: improving walking ability, walking activity, QoL, and cardiovascular metrics in patients with IC.	Risk of bias was variable amongst included studies. Several deficiencies noted in the risk of bias assessment in 3/9 studies may temper the findings of this review Strength of conclusions drawn in this review was limited by the lack of standardized testing methods and reporting of outcomes for exercise interventions in the included studies. Current is limited in timespan; long term functional outcomes of home based WAM interventions need to be investigated to ascertain the impact of ongoing coaching and intervention sustainability. The longest study in this review was 12 months; the shortest was just 6 weeks. Evidence regarding medium to long term follow up is inconsistent. WAM adherence and lack of adherence reported.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
Cordeiro et al.,2022	Quality of Life in Patients with Heart Failure Assisted By Telerehabilitation: A Systematic Review and Meta-Analysis.	5 articles Randomized controlled trials n=505 (53 to 131) participants of both sexes/predominance of males; mean participant age was over 50 years Heart failure patients/the etiology of HF was mainly due to ischemic heart disease and myocardial infarction; and the functional level of participants per the classification of the New York Heart Association (NYHA) varied from II to III.	Systematic Review and Meta-analysis To review the impact of telerehabilitation on the quality of life of patients with heart failure (HF).	Telerehabilitation (and telemonitoring) online telerehabilitation system; telemonitoring device. Usual care; standard outpatient cardiac rehabilitation; educational session; and, center-based rehabilitation program, education sessions by a multi-professional team and additional home exercises.	<u>Quality of life :</u> Five studies analyzed the impact of the telerehabilitation on the quality of life. For the meta-analysis of this comparison, a random model was used ($I^2 = 68\%$, $df = 4$, $p = 0.01$) in which there was a statistically significant difference between the groups with respect to the comparison between the telerehabilitation and the control (difference between means = -0.22; 95% CI -0.40 to 0.04). Telerehabilitation was effective in improving quality of life in patients with HF (mean difference (MD) = -0.22; CI 95% -0.40 to 0.04. Telerehabilitation was at least as effective as usual care and conventional cardiac rehabilitation in improving the quality of life in patients with HF.	Heterogeneity in the study protocols. Number of studies eligible for analysis was small. Total number of participants was small.
Ding and al.,2020	Effects of Different Telemonitoring Strategies on Chronic Heart Failure Care: Systematic Review and Subgroup Meta-Analysis.	26 randomized controlled trials (RCTs) N=11 450 (median trial size of the RCTs was 290 participants) median age was 67.4 years median rate of male participants was 73.15% (8376/11,450).	Systematic Review and Meta-analysis The aim of this systematic review and subgroup meta-analysis was to identify noninvasive telemonitoring strategies attributing to improvements in all-cause mortality or hospitalization outcomes for patients with chronic heart failure.	Telemonitoring mHealth system (or combining with mHealth apps), PC-based system, weight scale, blood pressure monitor, ECG monitoring device, heart rate monitor Compare to : usual care	<u>Clinic/mortality</u> Overall, telemonitoring interventions were found to be more effective than usual care on reducing all-cause mortality (20 studies, N=10,263; RR=0.85, 95% CI 0.76-0.94, $P=.01$) (heterogeneity, $PH=.001$, $I^2=35.3\%$)(funnel plot-based test, $z=1.89$, $PF=.001$) Subgroup Comparison of Telemonitoring Strategies In analysis of all-cause mortality, the mHealth subgroup (subgroup 1, 10 RCTs, n=3711, RR=0.67, 95% CI 0.53-0.85) was also associated with a significantly ($P=.01$) lower RR	Meta-analysis did not rigorously exclude RCTs with risk of bias, although studies with small sample sizes were excluded. Review was an exploratory study ; No adjustment of the P value in the multiple comparisons of the telemonitoring strategies.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		Participants generally had a significantly reduced (<40%) LVEF, with a median LVEF of 29.6%, and they experienced mild to moderate levels of symptoms, with a median New York Heart Association functional class score of 2.6. Patients with CHF			than the comparison subgroup (subgroup 2, 11 RCTs, n=6852, RR=0.95, 95% CI 0.84-1.07); the telemonitoring interventions (mHealth subgroup) were significantly more effective than usual care on reducing all-cause mortality (subgroup 1, 10 RCTs, n=3711, RR=0.67, 95% CI 0.53-0.85, P<.001). No significant heterogeneity was detected in both the mHealth subgroup and comparison subgroup <u>Hospitalization</u> Overall, telemonitoring interventions found to be more effective than usual care on reducing all-cause hospitalizations (24, N=9612; IRR=0.90, 95% CI 0.81-0.99, P=.04) (heterogeneity, PH=.001, I2=73.2%) (funnel plot-based test, z=3.33, PF=.001) Subgroup Comparison of Telemonitoring Strategies : medication support (subgroup 1, 15 RCTs, n=4563, IRR=0.83, 95% CI 0.72-0.95) was found to be associated with a significantly (P=.01) lower IRR of all-cause hospitalization than the comparison subgroup of RCTs that did not apply this strategy (subgroup 2, 10 RCTs, n=5349, IRR=1.02, 95% CI 0.93-1.12). Telemonitoring interventions found to be more effective than usual care on reducing hospitalizations (15 RCTs, n=4563, IRR=0.83, 95% CI	

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					0.72-0.95, $P=.01$). The IRR outcomes in both subgroups were heterogeneous mHealth (subgroup 1, 12 RCTs, $n=2662$, $IRR=0.79$, 95% CI 0.64-0.96) was associated with a significantly ($P=.03$) lower IRR of all-cause hospitalization than the comparison subgroup (subgroup 2, 13 RCTs, $n=7250$, $IRR=1.00$, 95% CI 0.94-1.06) mHealth subgroup : Telemonitoring interventions found to be significantly more effective than usual care on reducing all-cause hospitalizations (subgroup 1, 12 RCTs, $n=2662$, $IRR=0.79$, 95% CI 0.64-0.96, $P=.03$). The IRR outcomes in the mHealth subgroup were heterogeneous; <u>Conclusion :</u> Telemonitoring strategies involving medication support and mobile health were associated with improvements in all-cause mortality or hospitalization outcomes. Strategies should be prioritized in telemonitoring interventions for the management of patients with chronic heart failure. Simple mHealth apps without telemonitoring (enabling care providers to provide timely clinical intervention), such as apps only focusing on self-management or	

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					education, were insufficient to improve clinical outcomes Daily weight monitoring, call center support, and exercise contained limited numbers of RCTs in the subgroup or comparison group; these strategies should not be overlooked, and further research on their contributions to CHF care.	
Drewe and al., 2021	Non-invasive home telemonitoring in patients with decompensated heart failure: a systematic review and meta-analysis.	11 RCTs 4521 patients Age: $\approx 65 \pm 16$ to 75 ± 11 Population: Patients with decompensated HF	Systematic Review and Meta-analysis To study an estimate of the effect of non-invasive home telemonitoring (TM) in the treatment of patients with recently decompensated heart failure (HF). Subjects have been diagnosed with chronic heart failure.	Non-invasive home telemonitoring The telephone system or the internet; Honeywell HomMed telemonitoring System. <u>Comparator:</u> standard care (telephone contact, visits, heart failure service, followed by GP)	Quantitative analysis : Pooled estimate of the effect of telemonitoring on <u>all-cause mortality</u> as opposed to standard care was neutral (11 studies; 4521 patients) RR 0.83, 95% CI 0.63–1.09, P = 0.17) <u>Qualitative analysis:</u> 4 studies demonstrated an improvement in QoL metrics during follow-up in the TM group as compared with the standard care group; two studies (reported a neutral effect on QoL The adherence to the TM intervention varied between the studies : TM (percentage of days transmitting any type of data): 51.7%; telephone coaching (percentage of protocol-required phone calls that were completed): 68.0%; > 80% of the planned contacts performed. <u>Quantitative analysis:</u> Pooled estimate of the effect of telemonitoring on	Number of published studies was limited= decreases the accuracy of the pooled estimates and the power to detect a true treatment effect. Included studies were clinically heterogeneous: some study interventions offered general lifestyle and treatment advice, while others focused on detailed HF medication adjustments. Baseline characteristics of study populations, withdrawal rates, the adherence to the study intervention, and the number of adverse events in the standard care group varied between the studies. Evidence of substantial statistical heterogeneity in the effect estimates for all-cause hospitalizations in the primary studies, which increases the risk of bias in our pooled estimates. In addition to possible differences in the TM

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					<u>all-cause hospitalization</u> in comparison with standard care was neutral (11 studies; 4291 patients/RR 0.95, 95% CI 0.84–1.08, P = 0.43); After exclusion of one different study, the effect estimate reached statistical significance in favor of TM(0.83, 95% CI 0.69–0.99, P = 0.04). The pooled effect estimate of TM interventions on all-cause hospitalizations and all-cause death in patients with recently decompensated heart failure was neutral. The neutral effect emerging from the included trials may be partly explained by a large amount of clinical heterogeneity between TM trials.	intervention, the content of standard care may have been slightly different between the TM studies. In the funnel plots of the study main outcomes, there was asymmetry in favor of a TM intervention.
Fatrin and al., 2022	Telemedicine to Support Heart Failure Patients during Social Distancing: A Systematic Review.	27 studies : 2 systematic reviews and 25 RCTs. 2 SR included studies were done in various locations, including both developed and developing countries. Most of the RCTs were performed in developed countries, mean age of participants ranged from 55–78 years old. The proportion of male participants was higher in the majority of studies	Systematic review This study aimed to systematically review available literature regarding the effect of telemedicine on mortality, health-related quality of life (HR QoL), and hospitalization rate of HF patients	Telemedicine <u>Technologies:</u> Structured telephone support or non-invasive home telemonitoring, m-Health technology Home-based devices to monitor vital signs and body weight; telephone calls, video visits, video-based telecare, transtelephonic home monitoring devices, electronic scale, Telemonitoring of body weight and blood pressure. <u>Comparator :</u>	<u>Mortality rate</u> 4/18 studies demonstrated beneficial results in mortality rate after participants received telemedicine intervention for a period ranging from 6 to 12 months Similar result [RR 0.51 (95% CI 0.26–0.98), RR 0.43 (95% CI 0.22–0.84); p = 0.0142] after a six-month duration of follow-up (2 studies) Longer duration of follow-up up to a year also proved to be beneficial in reducing mortality (1 study). Other studies showed use of telemedicine had no significant effect on mortality rate (11 studies).	All studies included in this systematic review were performed before the COVID-19 pandemic. Different studies used different techniques and lengths of intervention, and varied clinical profiles of the patients studied. Large heterogeneity might exist due to these differences in study designs and population demographics. Implementing telemedicine in developing countries is also still a challenge, which may greatly affect the results. Studies done in developing countries are still limited, as most available studies were done in developed countries where participants have

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		<u>Systematic reviews (n=2)</u> : mean age ranging from 45 to 78 years old RCTs (n=25) : mean age of participants ranged from 55 to 78 years old. The proportion of male participants was higher in the majority of studies Total of 21,006 patients Heart failure patients: RCT : Most of the studies included patients with NYHA class II-IV . Some studies had reported criteria of LVEF, most of which were under 40%. Mean LVEF of the participants ranged from 21.8% to 44%.		Standard outpatient visits, standard of care in heart failure	Four RCT reported significant improvements in HR-QoL before and after intervention of telemedicine, although none were statistically significant when compared between groups. Another study :comprehensive outpatient management group showed greater improvement on HR-QoL from baseline compared to the telemedicine group. <u>Hospitalization rates</u> The majority of studies reported lower hospitalisation rates in groups receiving telemedicine. Similar result was shown by another study (scheduled phone call from study nurse and video-based telecare) (HR 1.12; 95% CI 0.91–1.37) Contradictory, 4 studies reported that all-cause hospitalization was reduced significantly after six months of follow-up; but another study (1), found a higher proportion of all-cause hospitalization in patients receiving telecare intervention compared to usual care group. Significant reduction in the HF-related hospitalization in patients. Results are in line with 3 other studies Longer duration of study up to three years also resulted in significant benefit in reducing HF-related hospitalization (1 study). However, insignificant	relatively adequate levels of knowledge, discipline, and supporting technology for both patients and healthcare providers

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					improvements on the HF-related hospitalization (RR 0.48; 95% CI 0.14–1.45). Another study found no significant reductions in all-cause hospitalisation (RR 0.92; 95% CI 0.57–1.48, $p = 0.73$) and HF-related hospitalisation (RR 1.27; 95% CI 0.44–3.6, $p = 0.65$) were shown by 1 study <u>Conclusion :</u> Reduction in the mortality rate, HF-related hospitalisation rate, and improvement in the HR-QoL were shown in most of the studies, although only some were statistically significant. Use of telemedicine is a promising and beneficial method for HF patients to acquire adequate health care services. Further studies in this field are Needed (especially in developing countries and with standardized method, to provide better services and protections for HF patients.)	
Kim M and coll. 2021	Effectiveness of Mobile Health–Based Exercise Interventions for Patients with Peripheral Artery Disease: Systematic Review and Meta-Analysis	7 RCT studies met the inclusion criteria and were included in the review, and 6 of them were included in the meta-analysis. One study was a pilot RCT The number of participants varied from 19 to 300, and the mean age of the	Systematic Review and Meta-Analyse Study aimed to assess the effect of mHealth-based exercise interventions on walking performance, functional status, and quality of life in patients with PAD.	Conducted mHealth-based exercise interventions, such as with mobile phones, wearable devices, and activity trackers; 6 studies applied mHealth strategies in Home-based exercise therapy (HBET) and one study applied mHealth strategies in	<u>Walking Performance:</u> The mHealth intervention groups showed an overall improvement in pain-free walking (SMD: 0.51, 95% CI 0.13-0.88; $P=0.08$), maximal walking (SMD: 0.45, 95% CI 0.03-0.87; $P=.04$), and 6MWT distance (SMD: 0.92, 95% CI 0.59-1.24; $P<.001$) when compared with the control groups. <u>Functional Status:</u> The two included studies showed mHealth intervention	In mHealth-based HBET, adherence is important for increasing the beneficial effects of exercise. However, only two studies reported adherence rates. Type of mHealth devices used in the reviewed studies was restricted to wearable activity trackers. It is important to monitor activity to promote physical activity in patients with PAD

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		participants was over 65 years. Adult patients diagnosed with PAD; 5 studies included patients with symptomatic PAD , 1 study included patients with symptomatic or asymptomatic PAD.		supervised exercise therapy (SET). One study did not administer any intervention to the comparators; 4 studies provided advice on walking exercises, brochures, a book, or a related video series; One study provided a light-resistance exercise program; One study did not report any intervention .	groups significantly improved their WIQ distance (SMD: 0.25, 95% CI 0.02-0.49; P=.04) . Other elements such as walking speed and stair-climbing ability did not show statistically significant improvements. <u>QoL:</u> the mHealth intervention groups did not show significant improvements in QoL compared with the control groups (P=.48) This study provides evidence that mHealth-based exercise interventions applied through HBET for patients with PAD improve pain-free walking, maximal walking, 6MWT distance, and walking distance as elements of functional status.	
Kitsiou and al.,2021	Effectiveness of Mobile Health Technology Interventions for Patients With Heart Failure: Systematic Review and Meta-analysis.	16 RCTs (25 references) 8 trials were conducted in Europe, 5 in North America, 2 in Asia-Pacific, and 1 in South America. (mean,274) Approximately 29% female.67 +/- 12 years. Race/ethnicity of included participants were provided in	Systematic Review and Meta-analysis We conducted a systematic review and meta-analysis to evaluate the effects of mobile health (mHealth) interventions compared with usual care in patients with HF.	Mobile Health Technology Interventions Various mHealth monitoring and communication technologies (eg, weight scale and blood pressure monitor); e-mail or short message service; tablet; basic cell	<u>Compared with usual care,</u> mHealth interventions reduced the risk of <u>all-cause mortality</u> (13 studies; risk ratio [RR], 0.80; 95% confidence interval [CI], 0.65-0.97; P = 0.02; participants = 4002; I2= 0%; absolute risk reduction [ARR], 2.1%; 95% CI, - 3.7% to -0.3% high-quality evidence), and cardiovascular mortality (3 studies; RR, 0.70; 95% CI, 0.53-0.91; P=0.009, participants = 2401; I2=0%; ARR, 2.9%, 95% CI, -4.6% to - 0.9%; high-quality evidence). Subgroup analysis:	Women were under-represented in the included Trials. Half of trials were conducted in European countries, where the population is predominantly white. Studies were clinically and methodologically diverse in terms of sample size, follow-up, intensity of usual care, care settings, and intervention characteristics

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		reports of trials conducted in the United States and Canada only (n = 4). Among these, 1 study involved racial/ethnic minority HF patients (75% Hispanic/Latino and 25% African American). The other 3 trials included mostly white patients (≥ 67%) 7 studies included stable ambulatory HF patients, and 1 trial included a mix of both 5 trials recruited patients with reduced ejection fraction (left ventricular ejection fraction [LVEF] < 40%). Two trials did not report participants' LVEF. The remaining trials recruited HF patients with either reduced, midrange (LVEF 40%-49%), or preserved ejection fraction (LVEF 50%). Most patients included in the trials were classified		phones; smartphones; personal digital assistant devices; portable . electrocardiogram devices In all trials : usual care (mainly consisted of outpatient follow-up visits at various time points). In 2 trials, patients in the control group were also provided with a priority telephone number to call the clinic in case of need, whereas in a third study a HF nurse contacted patients via telephone to support them with their self-care plan.	mHealth interventions with remote monitoring and clinical feedback were associated with a larger relative and AR reduction of all-cause mortality (10 studies; RR, 0.76; 95% CI, 0.57 to 1.01; P= 0.06; AR, -2.6%; 95% CI, -4.6% to 0%; participants = 3325; I2 = 17%; high-quality evidence) than stand-alone mHealth interventions (3 studies; RR, 0.92; 95% CI, 0.58 to 1.48; P = 0.74; participants = 677; I2 = 0%; AR, -0.8%; 95% CI, -4.1% to 4.6%; low-quality evidence). Subgroup test between the 2 types of mHealth interventions was not statistically significant (P = 0.47). Health status and HRQoL Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) : no significant differences between mHealth and usual care (5 studies; MD, -0.98; 95% CI, -2.65 to 0.69; patients= 2294; I2 = 0%; low-quality evidence); Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ) : no significant differences between the intervention and control group (3 studies; MD, 5.10; 95% CI, -4.85 to 15.05; patients = 389; I2 = 83%; low-quality evidence); Short Form 36-item survey (SF-36) : no significant difference between mHealth and usual care in physical functioning (4 studies; MD, 3.08; 95% CI, -1.67 to 7.82; patients= 1133; I2 = 77%; low-quality evidence), statistically	Relatively small number of trials and insufficient reporting of data= inability to stratify results according to prognostic patient or intervention characteristics. Impossible to formally assess the potential for publication bias in meta-analyses with less than 10 trials.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		under functional classes II and III in the New York Heart Association classification system. HF patients.			significant difference in the mental component of the SF-36 questionnaire (3 studies; MD, 4.80; 95% CI, 2.56 to 7.05; patients = 432; I2 = 0%; low-quality evidence); EuroQol (EQ-5D) instrument : no significant differences between the intervention and control group in the individual domains or overall score (1 study; MD, 2.95; 95% CI, -1.42 to 7.32; P = 0.13; patients = 184; low-quality evidence). Self-care European Heart Failure Self-care Behavior Scale (EHFSB) : showed significant differences between mHealth and usual care, but statistical heterogeneity was high (4 studies; SMD, -0.50; 95% CI, -0.91 to -0.09; P = 0.02; patients = 277; I2 = 62%); Self-Care Heart Failure Index (SCHFI) :no significant differences between the intervention and control group in self-care maintenance (3 studies; MD, 2.90; 95% CI, -4.15 to 9.95; P = 0.42; patients = 183; I2 = 82%), Self-care management (MD, 3.65; 95% CI, -3.01 to 10.31; P= 0.28; patients = 147; I2 = 77%), and self-care confidence (3 studies; MD, 1.03; 95% CI, -3.40 to 5.47; P = 0.65; patients = 184; I2 = 35%). Quality of evidence for the EHFSB and SCHFI was downgraded to very low.	

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					mHealth interventions reduced the risk of HF hospitalizations (10 studies; RR, 0.77; 95% CI, 0.67-0.88; P=0.0001; participants = 3379; I2=0%; AR, -5%; 95% CI, -7.2% to -2.6%; high-quality evidence). mHealth interventions with remote monitoring and clinical feedback were associated with slightly larger and statistically significant risk reductions (7 studies; RR, 0.73; 95% CI, 0.62 to 0.86; patients = 2702; I2=0%; AR, -5.5%; 95% CI, -7.7% to -2.8%; high-quality evidence) than stand-alone mHealth interventions (3 studies; RR, 0.85; 95% CI, 0.66 to 1.10; patients = 677; I2=0%; AR, -4.1%; 95% CI, -9.4% to 2.8%; high-quality evidence). However, the difference between the 2 groups was not statistically significant (P=0.35). Length of follow-up ranged from 1.5 to 26 months with 72% of trials having a follow-up ≥ 6 months. Pooled results showed no significant differences between mHealth interventions and usual care (7 studies; RR, 1.00; 95% CI, 0.88 to 1.13; P=0.99; patients = 1692; I2 = 31%; moderate quality of evidence). Subgroup analysis according to type of intervention did not indicate statistically significant differences between mHealth with remote monitoring and clinical support (5 studies; RR,	

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					1.04; 95% CI, 0.94 to 1.15; P = 0.42; patients = 1097; I2 = 0%; moderate-quality) and stand-alone mHealth interventions (2 studies; RR, 0.92; 95% CI, 0.53 to 1.59; P=0.31; patients=595; I2=38%; low-quality; subgroup test P= 0.66).	
Knox and al.,2017	Quality of life in patients receiving telemedicine enhanced chronic heart failure disease management: A meta-analysis	26 studies : all RCT Population : HF post-dicharge	Systematic Review with Meta-analysis The aim of this systematic review is to synthesise research reporting the effects of telemedicine on the self-reported QoL of patients with HF.The primary outcome variable was health-related QoL, which was expressed via three components; mental, physical and overall.Mental QoL refers (15 studies) to a patient's perceptions of social functioning, vitality and emotions, and physical QoL (16 studies) refers to a patient's perceptions of pain, physical functioning and general health. Overall QoL involves aspects from both the mental and physical components.(22 studies)	Telemedecine: 3 groups for analyses 1)Telemonitoring 2)Telephone (support structured) delivery methods were used in over 75% of the included studies and 3)others (both or, videoconferencing or internet-based) Technologies : Telephone Digital scale; Personal Digital Assistant; Videoconference; Internet-based	Telemedicine was found to be more effective than usual care in improving overall QoL in HF patients (22 studies; SMD 0.23, (95% CI 0.09-0.37), p=0.001, I2=34%). (statistiquement significatif). Telemedicine was equally effective as usual care in improving mental QoL (15 studies; SMD 0.03, (95% CI - 0.05–0.12), p=0.45, I2=0%). Telemedicine had a slightly larger effect than a usual care control condition for physical QoL, although this effect was not statistically significant (16 studies; SMD 0.24, (95% CI - 0.08–0.56), p=0.14, I2=2%). In telemonitoring a positive and significant effect on overall QoL was observed when compared to usual care (11 studies; SMD 0.34, df=8, p=0.02). Contrastingly, no statistically significant effects were observed for telephone (11 studies; SMD 0.22, df=6, p=0.06) or other modalities (7 studies; SMD 0.04, df=5, p=0.62). For overall QoL, no significant effect of the short (SMD 0.23, df=8, p=0.09) or medium (SMD 0.10, df=5, p=0.25) durations	Lack of clarity over the exact definition for the concept of QoL.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					was evident when compared to usual care. In long, a significant effect (SMD 0.37, df=6, p=0.02) indicated that over longer periods, telemedicine was more effective than usual care. Telemedicine is not inferior to usual care in the maintenance of mental and physical QoL in patients with HF and is significantly more effective than usual care in maintaining overall QoL. Moderator analyses indicate: whilst TP and M are as effective as usual care, TM is more effective in the maintenance of QoL.	
Kraef and coll. 2020	Digital telemedicine interventions for patients with multimorbidity: a systematic review and meta-analysis	7 studies included in the qualitative synthesis; 5 studies included in the quantitative synthesis (meta-analysis); 699 participants Follow-up periods lasted between 2 and 6 months People with multimorbidity receiving care in all settings were included. Multimorbidity was defined as the coexistence of at least two chronic	Systematic review and meta-analysis To determine the effectiveness of digital telemedicine interventions designed to improve outcomes in patients with multimorbidity. Primary outcomes were : 1)patient- physical or mental health outcomes; 2)health- related quality of life scores and 3)the utilisation of health services. Among the studies with links to usual care, the primary outcomes were:	This review focuses on digital telehealth interventions as defined below. Effective interventions are likely to be complex and can consist of elements such as telemonitoring, telecare and self-management elements. <u>Telemonitoring</u> is defined as 'the remote monitoring of patients, including the use of audio, video, and other telecommunications and electronic information processing technologies to monitor patient status at a	SBP : 3 RCT/347 patients HBA1C : 3 RCT/420 patients Total Cholest : 2 RCT/225 patients Among those studies, meta-analysis showed a moderate decrease in SBP of 8 mm Hg (moderate certainty evidence) in patients with diabetes mellitus and hypertension, a small to moderate decrease in HbA1c of 0.46 mg/dL (moderate certainty evidence).in patients with diabetes and chronic kidney disease as indicator diseases and moderate decrease in total cholest- terol of 16.5 mg/dL (moderate certainty evidence) in the intervention groups in patients with diabetes and hypertension/absence	Further high-quality studies are needed to create the necessary evidence base to inform guidelines and policy makers. Current evidence for the use of digital telemedicine in multimorbidity is limited and interventions have rarely been evaluated in a systematic fashion. In spite of the considerable role digital telemedicine has taken in public and professional debates in healthcare over the last 15 years, <u>the implementation of digital telemedicine interventions for patients with multimorbidity cannot be recommended because of the weak evidence.</u>

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		physical diseases in the same individual. The 11th International Classification of Diseases (ICD-11) was used to define disease. Studies reported interventions for people with a mental health condition comorbid with only one physical intervention were excluded.	1) systolic blood pressure (SBP) (3 studies), 2) haemoglobin A1c (HbA1c) (3 studies), 3) total cholesterol (2 studies) and self-perceived health status (one study) The rationale for employing the search strategies from the Cochrane review 'Interventions for improving outcomes in patients with multimorbidity in primary care and community settings' is that the definition of multimorbidity is identical to the one used in our review (coexistence of multiple chronic diseases and medical conditions in the same individual;	distance'. <u>Telecare</u> is the use of those data to provide clinical care, education and prevention at a distance, including remote consultation (eg, videoconferencing). <u>Patient self-management</u> is defined as 'any intervention which aims to empower patients to be active decision makers who deal with emotional, social or medical management of their illness with the aim of improving their independence and Quality of Life'. Non-digital telemedicine interventions (ie, connections only based on telephone) will not be included in this review 4/6 studies reported interventions including integration with usual care, two studies had interventions with no links to usual patient care	of evidence for self-perceived health status (low certainty evidence). Among the studies with no links to usual care hospitalisations (moderate certainty evidence), the MLHFQ (moderate certainty evidence) showed a small reduction. The Personal Health Questionnaire (PHQ-8) showed no evidence for improvement (very low certainty evidence). The implementation of digital telemedicine interventions for patients with multimorbidity cannot be recommended because of the weak evidence.	Where health services are implementing, it seems sensible to integrate interventions with usual care and adapt them to the local context to not inappropriately divert resources from alternative, non-digital approaches. After implementation, continuous evaluation will help improve practice and also add to the still small evidence base for digital telemedicine for multimorbidity. Important to ensure interventions are implemented with relevant outcome parameters, determined ideally by taking into account the preferences of patients and healthcare providers and in the best interest of society and the overall health systems and not just as assumed progressive prestige projects. Future high-quality interventional research needed/longer periods of follow-up and should investigate which components of telemedicine are most effective and how usual care, in and across sectors, can best be integrated avoid inappropriately diverting resources from alternative, non-digital approaches.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
Kruse and al., 2017	The effectiveness of telemedicine in the management of chronic heart disease - a systematic review.	20 (types de devis non rapportés) United States, the United Kingdom, Canada, the Netherlands, Germany, Australia and smaller countries in Europe Population : chronic heart disease	Systematic review Primary objective of this systematic review is to assess the effectiveness of telemedicine in managing chronic heart disease patients concerning improvement in varied health attributes.	Telemedicine Non-invasive remote monitoring of heart failure, Telemedicine technology, remote Telemedicine technology, mobile phone-based telemonitoring system, Electrocardiographic recordings via telephonic transmission Comparator : Usual care	Significant attributes most commonly encountered were improved mortality (8/20 articles; 40%) and improved health outcomes (7/20 articles; 35%). 2 attributes were addressed in 6 of 20 articles (30% of all occurrences): greater quality of life compared to traditional modalities of care and an increase in self-management when using the modality of telemedicine Reduction in morbidity (4/20 articles; 20%) 9/20 articles (45%) reported a significant reduction in hospitalisations and readmissions as a result of using telemedicine. 5/20 (25%) reported a decrease in the length of hospital stay due to longer follow-up periods Decrease in the number of physician and emergency room visit (4/20 articles; 20%) Patient satisfaction occurred the least in the literature, mentioned in only 2/20 articles (10%). No significant mention of an increase in patient satisfaction because of telemedicine. Telemedicine is considered to be effective in quality measures such as readmissions, moderately effective in health outcomes,	External validity of some articles was weak due to the small sample size. In some studies, the patient's condition or the kind of care was not same or varied in complexity Publication bias can impose influence – no immediate access to studies that were not published. Selection bias/selection criteria could have screened out factors that would change conclusions.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					only marginally effective in customer satisfaction. Telemedicine shows promise on an alternative modality of care for cardiovascular disease, but additional exploration should continue to quantify the quality measures.	
Kuan and al.,2022	Efficacy of telemedicine for the management of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis	72 studies; RCT and observational or cohort studies. Any study that evaluated the effects of a telemedicine intervention on cardiovascular outcomes for people either at risk (primary prevention) of cardiovascular disease or with established (secondary prevention) cardiovascular disease. Population: 127 869 participants, with 34 studies included in meta-analysis (n=13	systematic review and meta-analysis Studies reporting effectiveness of telemedicine interventions for the management of patients with cardiovascular conditions. <u>primary outcome:</u> cardiovascular-related mortality; Only studies including patients with heart failure had sufficient homogeneity to be included in the meta-analysis for cardiovascular mortality. <u>secondary outcomes:</u> 1)hospitalization (ie, admission to hospital) secondary to cardio	Telemedicine interventions were classified into one of four groups, as defined by WHO: These groups were: 1.remote consultations between patients and health-care providers (n=22) 2.remote monitoring of patient health or remote monitoring of diagnostic data (n=19) 3.remote consultations and remote monitoring:(n=29) 4.remote case management* and remote monitoring (n=1) 5.remote consultation with remote case management (n=1) Remote case management = consultations for case	Cardiovascular mortality: Combined remote monitoring and consultation was associated with a 17% reduction in the risk of cardiovascular mortality across 8 studies /4795 patients with heart failure (RR 0.83 [95% CI 0.70–0.99]; p=0.036; No overall benefit in cardiovascular mortality risk was observed in 3 studies using remote consultation techniques alone (n=572; 0.97 [0.63–1.47]; p=0.87 <u>All-cause mortality</u> Three long-term heart failure studies using remote monitoring alone were not associated with change in all-cause mortality risk (n=1474; 1.11 [0.79–1.54]; p=0.55). 7 long-term heart failure studies using combined remote monitoring and consultation reported all-cause mortality. A non-significant trend	38 studies in populations of patients with cardiovascular disease did not meet criteria for quantitative meta-analysis. In populations of patients without heart failure, studies reported various outcome measures that could not be combined across more than two studies (e.g physical activity and sedentary time, lipid concentrations, participation in cardiac rehabilitation, and peak oxygen uptake.)

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		269 with 6620 [50%] receiving telemedicine). 82 818 (65%) were male and 45 051 (35%) were female. Fore Meta-analysis : (n=34) Follow-up ranged 3–79 months, with: 21 (62%) studies reporting short-term outcomes within 12 months of telemedicine intervention. 22 (65%) of the 34 studies included patients with heart failure. Similar numbers tested remote consultation alone (12 [35%]) and combined remote monitoring and consultation (16 [47%]), with fewer studies focused on remote monitoring alone (6 [18%]). Studies applying telemedicine interventions to mixed disease populations were included if patients with cardiovascular disease comprised more than 50% of	vascular causes 2)all-cause mortality; 3)all-cause hospitalization. We also included studies that reported changes in cardiovascular risk factors such as: blood pressure lipid profile, and body mass index. We used the duration of patient follow-up to separate studies into short-term (≤ 12 months) or long-term (>12 months) studies	management between health-care providers numerous depending on the 3 technologies: 1)remote consultations between patients and clinicians (telephone, email, Web-based and email consultations, Interactive telemanagement video sessions ,videoconferencing, etc) 2)case management, 3)remote monitoring of health data, The comparator groups included patients who did not receive a telemedicine intervention - received usual clinical care	towards lower mortality was observed with the telemedicine intervention groups compared with standard care groups, but with moderate heterogeneity between studies ($I^2=49\%$; $n=5115$; RR 0.90 [95% CI 0.77–1.06]; $p=0.23$; Cardiovascular primary prevention\remote blood pressure: For studies in primary prevention populations, telemedicine interventions did not have a significant effect on systolic or diastolic blood pressure. <u>Hospitalization secondary to cardio vascular causes:</u> Telemedicine interventions combining remote monitoring and consultation were associated with a reduction in the risk of cardiovascular hospitalization across nine studies ($n=4548$; RR 0.71 [95% CI 0.58–0.87]; $p=0.0002$; However, there was high heterogeneity in this result ($I^2=80\%$), caused by a risk reduction in studies of short-term follow-up ($n=1470$; 0.53 [0.39–0.74]; $p=0.0001$; figure 3A), in which longer follow-up had no change in the risk of cardiovascular-related hospitalization ($n=3078$; 1.00 [0.92–1.09]; $p=0.98$; <u>All-cause hospitalization</u> 3 studies in patients with heart failure showed no significant change in all-cause hospitalization risk following a	

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		the total study population. Majority of studies included patients: with heart failure (n=39) and 19 studies addressed secondary prevention populations. Smaller number of studies included primary prevention strategies (n=12). An additional two studies included combinations of these groups.			telemedicine remote monitoring intervention (n=1863; RR 1.02 [95% CI 0.94–1.10]; p=0.71 Cardiovascular secondary prevention/remote blood pressure No effect was noted in studies using remote consultation without monitoring.the combination of remote monitoring and consultation was associated with a small but significant reduction in systolic blood pressure across three studies (n=538; mean systolic blood pressure difference –3.59 [95% CI –5.35 to –1.83] mm Hg; p<0.0001; figure 5).No effect was noted in diastolic blood pressure, Cardiovascular primary prevention/Body Mass Index: Four short-term follow-up studies used remote consultation targeting bodyweight as a primary prevention strategy for reducing cardiovascular risk, with an overall small effect on BMI (n=1076; mean BMI difference –0.38 [95% CI –0.66 to –0.11] kg/m²; p=0.0064; figure 5). No effect was shown in secondary prevention populations	
Lelli and coll. 2019	Is telemonitoring effective in older adults affected by heart failure? A meta-analysis focused on this population	8 RCT in meta-analysis Adults with Heart failure Most of the studies included participants	Systematic Review and Meta-analysis To assess the effectiveness of telemonitoring in reducing all-cause	Characteristics of the telemonitoring intervention differed across studies: ranged from weekly telephone interviews with reassessment of	Telemonitoring did not reduce all-cause mortality respect to usual care. Telemonitoring did not reduce the risk for the hospitalization of all-cause. The random-effects model	Relative high publication bias, that may have influenced results; Analysis included a relatively small number of participants, due to the few available RTCs

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		hospitalized for HF or ambulatory HF participants 1909 participants, mean age 76.8 years, 53% female. We included only RCTs evaluating the effectiveness of telemonitoring performed on participants affected by HF with age ≥ 65 years, or with a pre-specified sub-analysis for participants aged 65 years or over and for HF.	mortality, all-cause and heart failure-related hospitalizations and emergency department visits in older adults affected by heart failure.	pharmacological therapy and/or scheduling of new clinical visits if indicated to daily remote monitoring evaluated daily by a nurse or a physician with reassessment of pharmacological therapy and/or scheduling of new clinical visits if indicated . Furthermore, the parameters evaluated ranged from body weight only to three or more parameters . Telemonitoring was defined as a transmission of objective clinical data, such as blood pressure, oxygen peripheral saturation and body weight. Telephone interviews were included only if there was a transmission of clinical objective data. Comparator : usual care	documented that telemonitoring did not influence the number of ED visits. Telemonitoring reduced the risk of HF-related hospital admission of 24%, reduction <i>but</i> did not reach the statistical significance	analyzing this population and their relatively small sample size
Leslie and al., 2021	The Effectiveness of Exercise Interventions Supported by Telerehabilitation For Recently Hospitalized	2 RCTs (CHF) and 1 pre- and post-test intervention (COPD), without a comparator / Australia (1),	Systematic review To evaluate the effectiveness of exercise interventions delivered via	Telerehabilitation Videoconference non-exercise control group / no comparator	CHF Results : Improvements following telerehabilitation were similar to those of a traditional centre-based exercise program with respect to 6MWD, muscle strength, balance, and the 10-	Low number and heterogeneity of studies that met inclusion criteria limits generalizability. 1/3 studies were scored as being excellent quality.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
	Adult Medical Patients: A Systematic Review.	Denmark (1), and Republic of China (1) 201 participants Older population with mean age greater than 65 years recently hospitalized adult medical patients and discharged back to the community Two studies recruited participants with CHF and the other recruited participants with COPD	telerehabilitation (via videoconference) for recently hospitalized adult medical patients. Specifically, we sought to describe the physical, functional, and patient-reported outcomes associated with exercise interventions delivered by physiotherapists via videoconference within six weeks of hospital discharge.		Meter Walk Test. Change in 6MWD for the telerehabilitation group was not inferior to that for the control group at 12 weeks ($F(1.6) = 1.39$, $p=0.24$) and no significant between-group difference at the 24-week follow-up (1 study). Improvements in 6MWD in the telerehabilitation group at six months (although not reaching a clinically meaningful threshold) compared to no exercise controls ($Fb=21.87$, $p<0.001$) (1 study). Participants were observed to report significant and sustained improvements in QoL from pre-program to post-program with no between-group differences (1 study) When compared to the control group, participants in the telerehabilitation group were much more likely to report sustained improvements in QoL (Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire - MLWHFQ; $Fb=8.27$, $p=0.005$) (1 study). Compared to centre-based rehabilitation, participants in the telerehabilitation group were more likely to be adherent ($RR\ 2.39$, 95% CI 1.27 to 4.51) and less likely to be classified as partly adherent ($RR\ 0.46$, 95% CI 0.23 to 0.92) (1 study). High levels of patient satisfaction reported with no between-group difference (1 study)	In the absence of available literature, data were limited to disease-specific (CHF and COPD) rehabilitation programs. Therefore, results may not be representative of all recently hospitalized medical patients. Mean age of the participants in all three studies was 65 years and + warranting further investigation to confirm efficacy of telerehabilitation in a demographically broader, recently hospitalized medical patient population.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					Limited evidence supporting the effectiveness of exercise delivered via telerehabilitation in improving physical function and patient reported quality of life outcomes in recently hospitalized medical patients. Telerehabilitation in this setting was also associated with high attendance rates and patient satisfaction. Results needs to be interpreted with caution as further high-quality studies specific to this method of exercise intervention delivery are needed. Further well-conducted RCTs are needed to determine the efficacy of telerehabilitation for this population.	
Lin and al., 2017	Clinical effectiveness of telemedicine for chronic heart failure: a systematic review and meta-analysis	39 RCT Subgroup analyses were carried out for teletransmission versus control, and telephone-supported care versus control, groups. patients (age≥18 years) The total number of participants was 11 758 (range 20–1653), of which 5935 subjects belonged to the telemedicine groups (range 10–826), while 5823	Systematic review and meta-analysis	Teletransmission : A home telemonitoring system. ECG, blood pressure, body weight, and other cardiac related measurements are sent either wired or wirelessly to a computer-based home HF monitoring system in the patient's home, and the data are linked via a standard phone line to a telemedical center. For some studies, video consultation equipment (video-based telecare)	<u>Mortality all-cause:</u> 30 studies:17 telephone/13 teletransmission. The overall all-cause mortality in favor of intervention. (pooled OR=0.80, 95% CI 0.71 to 0.91, p<0.001) Teletransmission: The analysis revealed that all-cause mortality was significantly lower in the teletransmission group compared with the control group (pooled OR=0.69, 95% CI 0.56 to 0.86, Z=-3.43, p=0.001) Telephone: The telephone-supported care group (pooled OR=0.87, 95% CI 0.74 to 1.01, Z=-1.89, p=0.059) showed no significant difference	There was a large heterogeneity in sample size and demographic data.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		subjects were in the control group (range 10–827). TThe mean age of patients ranged from 43 to 81 years in the telemedicine groups and from 46 to 83 years in the control groups. The proportion of male patients ranged from 31% to 100% in the telemedicine groups and from 33% to 98% in the control groups. The follow-up period ranged from 90 days (3 months) to 1 year for the teletransmission studies, and from 90 days (3 months) to 3 years for the telephone-supported care studies The studies included an intervention group and a control group. In the intervention group, participants received any form of home-based telemedicine (teletransmission or telephone-supported care) combined with the usual standard care. In the control group, patients		for a 2-way video conference was used. The telephone supported care monitors clinical status and delivers medical management by a conventional telephone call. A telephone supported care programme usually is a part of a nursebased care programme after discharge. The vital signs (eg, heart rate, blood pressure, changes in weight) for both groups were collected during regular face-to-face visits or self-reported during the phone interview instead of automatic transfer. Teletransmission usually consists of an automated home telemonitoring system to transmit data, like body weight, blood pressure, heart rate, arterial oxygen saturation and/or other vital signs and symptoms via a standard telephone line to a central web server. A	in all-cause mortality as compared with the control group. <u>Mortality HF-related:</u> 8 studies:HF-related mortality rate was significantly lower in the overall telemedicine group (pooled OR=0.69, 95% CI 0.55 to 0.86, Z=-3.24, p=0.001) Home-based teletransmission, a subtype of telemedicine, may significantly reduce HF-related mortality,in comparison to the control. HF-related mortality rate was significantly lower in the teletransmission group (pooled OR=0.68, 95% CI 0.54 to 0.85, Z=-3.30, p=0.001). 2:no difference in the telephone-supported care group was observed as compared with the control group (pooled OR=0.94, 95% CI 0.34 to 2.57, Z=-0.12, p=0.904 <u>Hospitalization all-cause:</u> 27 studies:including 13 telephone-supported care studies and 14 teletransmission intervention studies. The analysis revealed that there was no significant difference in all-cause hospital admission between the overall telemedicine and control groups. Subgroup analysis also did not reveal any significant difference between the	

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		were required to receive standard care only. Patients diagnosed with CHF; patients had to be hospitalized for heart failure with New York Heart Association (NYHA) class I-IV, measured at randomization, and received optimized standard medical therapy (ACE inhibitor or angiotensin receptor blocker, and a β-blocker; all medications as tolerated) prior to enrollment.		two-way video-monitoring system may also be equipped for video conference with the nurse. Comparator: usual standard care. Usual care is defined as a guideline-based standard care in addition to the scheduled clinic visits.	treatment and control groups (teletransmission, pooled OR=0.90, 95% CI 0.72 to 1.13, Z=-0.89, p=0.376 Subgroup analysis also did not reveal any significant difference between the treatment and control groups (telephone-supported care, pooled OR=0.93, 95% CI 0.81 to 1.07, Z=-0.98, p=0.329; <u>Hospitalization heart failure-related:</u> HF-related admission rate (pooled OR=0.63, 95% CI 0.53 to 0.76, p<0.001) in favor of intervention in comparison to the control. Home-based teletransmission may significantly reduce admission rate of the HF-related hospital admission rate (pooled OR=0.61, 95% CI 0.42 to 0.88, Z=-2.64, p=0.008), Telephone support care, which is usually conducted by a nurse, may significantly reduce HF-related hospital admission rate.(pooled OR=0.64, 95% CI 0.52 to 0.79, Z=-4.15, p<0.001; <u>HF-related length of stays</u> Significantly lower in the overall telemedicine group (pooled standardized difference in means=-0.37, 95% CI -0.72	

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					to -0.02, Z=-2.05, p=0.041), Home-based teletransmission may significantly shorten the HF-related length of hospital stay in the teletransmission group (pooled standardized difference in means=-0.96, 95% CI -1.88 to -0.05, Z=-2.06, p=0.039). No significant difference in HF-related length of hospital stay was observed comparing telephone-supported care group with control group (pooled standardized difference in means=-0.27, 95% CI -0.65 to 0.12, Z=-1.35, p=0.176) <u>All cause length of stays:</u> 13 studies:7 telephone-supported care studies and 6 teletransmission intervention studies. There was no significant difference in all-cause length of hospital stay between the overall telemedicine and control groups (pooled standardized difference in means=-0.15, 95% CI -0.35 to 0.06, Z=-1.42, p=0.155). There was no significant difference in all-cause length of hospital stay between the teletransmission and control groups (pooled standardized difference in means=-0.25, 95% CI -0.80 to 0.31, Z=-0.88, p=0.381).	

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					There was no significant difference in all-cause length of hospital stay between the telephone-supported care and control groups (pooled standardized difference in means=-0.13, 95% CI -0.35 to 0.09, Z=-1.18, p=0.237)	
Liu and al., 2022	Effectiveness of eHealth Self-management Interventions in Patients With Heart Failure: Systematic Review and Meta-analysis.	24 randomized controlled trials (RCTs) 9634 participants 4820 patients allocated to the eHealth group and 4814 to the usual-care group These studies were performed in 20 different countries, with the largest number of studies performed in the United States (7 studies). The proportion of male HF patients ranged from 46.8% to 83% in the eHealth groups and from 30.2% to 93% in the usual-care groups. Condition :Heart failure	Systematic Review and Meta-analysis The aim of this study was to systematically review the evidence for the effectiveness of eHealth self-management in patients with HF.	eHealth telephone, internet website, designed telemedical system, mobile text message, mobile or tablet app Comparator= usual care	Compared with the usual-care group, eHealth self-management interventions could significantly all-cause readmissions (OR 0.82, 95% CI 0.73-0.93, P=.002; GRADE: low quality) and HF-related readmissions (OR 0.77, 95% CI 0.66-0.90, P<.001; GRADE: moderate quality). Compared with the usual-care group: eHealth self-management interventions could significantly reduce all-cause mortality (15 studies/odds ratio [OR] 0.83, 95% CI 0.71-0.98, P=.03; GRADE: low quality) (P=.05; I2=40%) and cardiovascular mortality (8 studies/OR 0.74, 95% CI 0.59-0.92, P=.008; GRADE: moderate quality) (P=.42; I2=1%). The meta-analyses also showed that eHealth interventions could increase patients' knowledge of HF and improve their quality of life, but there were no statistically significant effects (9 studies/SMD 0.04, 95% CI -0.03 to 0.11, P=.26; GRADE: moderate quality) (P=.22; I2=25%). However, eHealth	

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					interventions could significantly increase medication adherence (3 studies/OR 1.82, 95% CI 1.42-2.34, $P<.001$; GRADE: low quality) and improve self-care behaviors (standardized mean difference – 1.34, 95% CI –2.46 to –0.22, $P=.02$; GRADE: very low quality) ($P=.63$; $I^2=0\%$). The analysis demonstrated a significant improvement in self-care behaviors among patients in the eHealth intervention group compared with the control group (5 studies/SMD –1.34, 95% CI – 2.46 to –0.22, $P=.02$; GRADE: very low quality), ($P<.001$; $I^2=95\%$) Subgroup analyses: Compared with patients in an ambulatory clinic setting, the eHealth intervention showed a larger effect in patients with HF after discharge on the reduction of all-cause mortality (OR 0.73, 95% CI 0.58-0.93, $P=.01$), and cardiovascular mortality (OR 0.71, 95% CI 0.53-0.95, $P=.02$) than the usual-care group. Compared with the usual-care group, eHealth self-management interventions could significantly <u>all-cause readmissions</u> (16 studies/OR 0.82, 95% CI 0.73-0.93, $P=.002$; GRADE: low quality) ($P=.02$; $I^2=48\%$) and HF-related readmissions (11 studies/OR 0.77, 95% CI 0.66-0.90, $P<.001$; GRADE: moderate quality) ($P=.98$; $I^2=0\%$).	

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					Subgroup analyses : Compared with patients in an ambulatory clinic setting, the eHealth intervention showed a larger effect in patients with HF after discharge on the reduction of all-cause readmission (OR 0.70, 95% CI 0.56-0.87, $P=.001$), and HF-related readmission (OR 0.75, 95% CI 0.56-1.00, $P=.05$) than the usual-care group. Improvement in HF knowledge among patients in the eHealth intervention group compared with that in the control group. However, there was no significant difference between the eHealth and usual-care groups (SMD 0.35, 95% CI -0.10 to 0.81, $P=.13$; GRADE: very low quality), with significantly high heterogeneity between studies ($P=.008$; $I^2=75\%$).	
Ma and al., 2021	The efficacy of telemedical care for heart failure: A meta-analysis of randomized controlled trials	4 RCT 2516 patients Sample sizes range from 108 to 1538 male=907 patients are diagnosed with heart failure;	Systematic review with Meta-analysis We conduct a systematic review and meta-analysis to explore the impact of telemedical care on heart failure. The primary outcomes are cardiovascular death and mortality. Secondary outcomes include days lost due to death or heart failure	Telemedical care includes remote weight, blood pressure and heart rate monitoring, as well as caregiver driven feedback to the patient Telemonitoring programme OR remote patient management OR physician-led remote telemedical management OR pharmacological treatment with	2 Primary outcomes: Telemedical care shows no significant influence on <u>cardiovascular death</u> (OR = 0.74; 95% CI = 0.54 to 1.00; $P = 0.05$) with no heterogeneity among the studies ($I^2 = 0\%$, heterogeneity $P = 0.38$) . Telemedical care shows no significant influence on <u>mortality</u> (OR = 0.86; 95% CI = 0.61 to 1.20; $P = 0.38$) with low heterogeneity among the studies ($I^2 = 41\%$, heterogeneity $P = 0.18$).	Analysis is based on 4 RCTs, and more RCTs with large sample size should be conducted to explore this issue. Although there is no significant heterogeneity, different severities of heart failure and methods of telemedical care may produce some bias. Impossible to perform a meta-analysis of some important outcomes such as LVEF, heart function and quality of life because of the limited data of included RCTs.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
			readmissions, hospital stay for heart failure and any readmission.	telemedical surveillance Compare to :usual care	Secondary outcomes: In comparison with control group for heart failure, telemedical care is associated with remarkably (SMD = -6.50; 95% CI = -8.44 to -4.56; P < 0.00001; Fig. 4), but revealed no obvious impact on hospital stay for heart failure (SMD = -1.57; 95% CI = -6.31 to 3.16; P = 0.52; Fig. 5), or hospital stay for any readmission (SMD = -0.65; 95% CI = -8.98 to 7.68; P=0.88) Telemedical care demonstrates no significant influence on : 1)cardiovascular death (OR =0.74; 95% CI = 0.54 to 1.00; P = 0.05), 2)mortality (OR = 0.86; 95% CI = 0.61 to 1.20; P = 0.38), 3) 3)hospital stay for heart failure (SMD = -1.57; 95% CI = -6.31 to 3.16; P = 0.52) or 4)hospital stay for any readmission (SMD = -0.65; 95% CI = -8.98 to 7.68; P = 0.88), 5)but can reduce the days lost due to death or heart failure readmissions (SMD = -6.50; 95% CI= -8.44 to -4.56; P < 0.00001).	
Maulana and al.,2022	The Potential of Cardiac Telerehabilitation as Delivery Rehabilitation Care Model in Heart Failure during COVID-19 and Transmissible	12 Randomized controlled trial studies, eight studies were conducted in Poland, two in Australia, and	Systematic Scoping Review This study aims to identify the efficacy of relevant randomized control trials (RCTs) using telerehabilitation	Telerehabilitation cellphones, instant messaging, or online videoconferencing software; tool sets to monitor patients' vital signs regularly or	Telerehabilitation group: significantly higher attendance rates than the control group (received usual rehabilitation care).	Some relevant studies were probably overlooked due to the language restriction to English only. Lacked access to other databases, including Scopus.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
	Disease Outbreak: A Systematic Scoping Review of the Latest RCTs.	one each in Italy and China age : $\approx 54.3 \pm 10.38$ to 70 ± 9 ; most participants were male; size varied 17 to 859 Heart failure patients	in managing heart failure. This review aims to investigate the potential of telerehabilitation thoroughly, in terms of feasibility, safety, and efficacy aspects.	during exercise; ECG recorder mini device.	Cardiac telerehabilitation is beneficial in enhancing exercise capacity, as demonstrated by improvements in the 6-min walking distance (MWD) scores [3 studies] and improvements in cardiopulmonary exercise capacity [1 study]. Although only certain domains of quality of life were improved by cardiac rehabilitation interventions, telerehabilitation succeeded in significantly improving heart failure patients' quality of life [5 studies]. Functional status was improved in patients, most of whom were elderly, as evidenced by an increase in the Barthel score and a significant difference from the control group [1 study]. There was no difference in the mortality rate, where telerehabilitation had a mortality rate of 12.5% compared to the usual-care arm with a mortality rate of 12.4% (HR, 1.03 (95% CI, 0.70–1.51)) (1 study). In the outcome of the prognostic assessment, which was measured by peak oxygen, it was found that there was an increase in peak oxygen [3 études]. Related to the heart failure condition, telerehabilitation had a non-significant effect; there was no significant worsening in the New York Heart Association (NHYA) class and no significant	All the telerehabilitation studies were conducted in developed countries and were limited to certain countries. Several included RCT studies were sub-analyses of one RCT study at the same site, so the sample size was much smaller than expected. Lack of information during the COVID-19 pandemic substantially limited the possibility of tracing the disease's genuine management, which can be accomplished only through historical evidence in normal settings.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					increase in left ventricular ejection fraction (LVEF) [1 study]. 2 studies have found that telerehabilitation significantly reduces levels of anxiety and depression. Hospitalization rates also did not differ, with HR 0.94 (95% CI, 0.79–1.13) (1 study). No major adverse outcomes or significant complications were associated with the program (4 studies). Cardiac telerehabilitation successfully improved patients' physical fitness and quality of life. No major adverse outcomes or significant complications were associated with the program. Cardiac telerehabilitation has the potential to deliver rehabilitation for heart failure patients, evidenced by its efficacy. Future perspective: this delivery care type can be applied throughout transmissible disease outbreaks or even globally. Given the benefits and effectiveness of telerehabilitation, patients and health systems are expected to start using telerehabilitation to improve rehabilitation and monitoring services. Health workers should establish protocols that increase patients'	

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					and families' satisfaction with health service.	
Pekmezaris and coll.2018	Home Telemonitoring In Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis	26 RCT Population of adults (people ages eighteen and older) with a primary diagnosis of heart failure (trials studying other chronic conditions were included if the effects for heart failure patients were reported separately) N= 2,506 participants were enrolled in interventions, and 2,417 served as controls. Intervention and control participants' mean ages were 59–81 and 56– 83 years, respectively. Study participants ranged from 28 percent to 99 percent male, and 6 percent to 47 percent nonwhite. The duration of monitoring was reported for each of the outcomes at 90, 180, and 365 days, where available. The median study duration was six months (range: 3–12	Systematic Review and Meta-Analysis Given the inconsistencies in the literature, our three primary aims were to examine the impact of intervention duration on important patient outcomes, compare HTM (home telemonitoring) versus usual care on: emergency department (ED) ; inpatient use as well as mortality, and examine the extent to which home care moderates the effect of HTM.	<u>Home telemonitoring</u> We classified HTM interventions by presence or absence of home visits, presence of a health care professional communicating with the patient, frequency of contact, and characteristics of HTM. Only home telemonitoring randomized controlled trials that specifically used vital signs monitoring and transmission as part of the heart failure intervention were considered for inclusion, because vital signs transmission is required for timely intervention. <u>Home telemonitoring</u> We classified HTM interventions by presence or absence of home visits, presence of a health care professional communicating with the patient, frequency of contact, and characteristics of HTM. Only home telemonitoring randomized controlled trials that specifically	<u>Mortality all-cause:</u> 12 studies at 180 days:; home telemonitoring interventions were associated with a 40 percent decrease in the odds of all-cause mortality. 6 studies at 365 days: HTM interventions were not associated with a significant decrease in all-cause mortality at 365 days <u>CV Mortality:</u> 2 studies/180 DAYS HTM interventions were associated with a 61 percent decrease in the odds of mortality.*Given that only two studies were included in this analysis, this finding should be interpreted with caution. <u>Hospitalization all-cause</u> 3 studies:HTM did not have a significant impact on the odds of all-cause hospitalization at 90 days. 7 studies: HTM did not have a significant impact on the odds of all-cause hospitalization at 180 days. <u>Hospitalization heart failure-related</u> 5 studies:HTM was not associated with a decrease in odds of such hospitalizations <u>Emergency department visits-all cause</u> 3 studies at 180 days: Effect of HTM on the odds of all-cause ED visits was significant, in favor	Comprehensive search methods was used to identify eligible studies, but some may have been missed. Observational studies not included, although some suggest that considering such studies may be an important factor in assessing HTM effectiveness. No meta-analyses or primary studies to date that focus solely upon disparity populations with heart failure. Analyses couldn't examine important factors (e.g. language, culture, and socioeconomic status) previously shown to be associated with intervention adherence. Findings lack generalizability to minority populations. HTM-associated reductions are time dependent. For example, HTM decreases mortality at 180 days but not at 365 (while others have found that home telemonitoring significantly reduces both heart failure-related and all-cause mortality). It is critical that future studies deliberately test all essential intervention elements, such as intervention duration and the moderating effect of home care. Must not assume that, with HTM, decreased mortality is

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		months; 8.3 ± 6 months)		used vital signs monitoring and transmission as part of the heart failure intervention were considered for inclusion, because vital signs transmission is required for timely intervention Comparator or control groups were those receiving usual care as defined by the study and might or might not include home care.	of the control comparator. Logical explanation is that the technology identifies significant exacerbation early, thereby sending patients who require immediate attention to the ED while facilitating at-home treatment for preexacerbative symptoms.	necessarily associated with decreased utilization. With HTM, early recognition of exacerbation can be promptly resolved at home, whereas a patient who may have delayed or more serious symptom recognition can be managed successfully in the ED. Either way, the result is decreased mortality.
Schoen and coll.2019	Role of Telehealth in Pre-anesthetic Evaluations	7 studies: 3 of the sources were surveys ; (2 pilot studies, 1 correspondence) 2 were retrospective studies; 1 was a case report and 1 was a prospective randomized pilot trial. <u>Surgical patients</u> The 2 retrospective studies and the case report examined the use of telehealth PAE in maxillofacial and dental surgery (n=379) Total subject participation in the 7 investigations was 1 407, with the sample	Systematic review For this review, we examined the evidence evaluating the effectiveness of using telehealth when performing the PAE (pre-anesthetic evaluation). The population was preoperative patients requiring a PAE before surgery who may be unable to attend a traditional appointment. <u>Outcomes:</u> <u>Satisfaction-patients and providers</u> Decrease surgical risk and cancellations Investigators of 5 sources were looking: 1) at the effectiveness of telehealth to adequately predict a difficult airway;	The intervention was the use of telehealth at an outlying, nonhospital setting to conduct a PAE that will supplement the interview on the actual day of surgery. The outcome was determined to be successful if further testing is required before the surgical day that may have resulted in a cancellation if the preevaluation was not performed ahead of time. Intraoral camera (4 studies); camera to view radiographs; electronic stethoscope Videoconference; General examination camera; Personal smartphone,	Authors of 5 studies concluded that telehealth consultations for PAE were not only as reliable as those conducted by traditional in-person methods but also provided the pertinent information needed to develop a safe anesthesia plan. The studies confirmed that preoperative telehealth assessments are accurate, efficient and can be successfully performed. Both subjects and investigators reported satisfaction with the use of telehealth when performing the PAE. Satisfaction questionnaires were sent out and returned by 78.1% of subjects, with analysis revealing high satisfaction scores with the preanesthesia consultation, regardless of the	None reported

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		size ranging from 1 to 777. Subjects' average age ranged from 30.4 years to 57.4 years. In 1 study the age was not mentioned. There were 458 male subjects and 82 female subjects identified in 5 studies, and in 2 studies, gender was not indicated.	2)at the need for additional medical clearance; 3)to successfully formulate a diagnosis and treatment plan to avoid delays and cancellations on the day of surgery.	tablet, or computer with a camera and Internet connection if videoconference equipment was not available	group.However, the in-person group reported higher satisfaction scores with preoperative instructions (P = .02).	
Son and al.,2020	Effectiveness of Mobile Phone-Based Interventions for Improving Health Outcomes in Patients with Chronic Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis.	8 RCTs Seven studies in the United States and Europe and one in China	Systematic Review and Meta-analysis To synthesize the randomized controlled trials (RCT) of mobile phone-based interventions for heart failure patients and identify the intervention features that are most effective.	Mobile Phone-Based Interventions Mobile phone Standard care, usual care, Individualized patient diary, Patients were asked to use an electronic pillbox to remind them to take medication.	<u>The risk of mortality</u> was lower in the intervention group than in the Control group (2 studies; RR = 0.954, 95% CI = 0.685 to 1.327)(I2 = 0%, p = 0.539) Quality of Life : Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ): the effect of mobile phone-based interventions for HF patients was not statistically significant (2 studies; SMD = -0.079, 95% CI = -0.197 to 0.039) (I2 = 0%, p = 0.760) Telemonitoring intervention significantly improved functional capacity, measured by the NYHA class (1 study; p < 0.001)/ One study showed that voice call intervention did significantly improve self-care behaviors. Voice call [1 study] and mobile phone-based telemonitoring [1 study] had no significant effect	Finding lacked generalizability, due to their small sample size and small number of studies. Readmission and QoL were not fully meta-analyzed due to the Inconsistency of statistical methods used in the reviewed past studies, and adherence and actual usage by the participants were not considered. HF patients that were included in this study were mostly elderly, and may have found it difficult to use a mobile phone. Future studies needed to identify which features of mobile phone-based intervention most effectively improve health outcomes. Combinations with more than two features of intervention were not included in this review. Future studies are needed

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					on medication adherence in HF patients. <u>Readmission:</u> The effect of the mobile phone-based intervention for HF patients was not statistically significant (3 2 studies; SMD = -0.212, 95% CI = -0.641 to 0.217; p=0,332) (I2 = 76%, p = 0.040) Emergency Department Visits: effect of mobile phone-based interventions for HF patients was not statistically significant (2 studies; SMD = -0.090, 95%CI = -0.283 to 0.103; p=0,358) (I2 = 0%, p=0.802). <u>Length of Hospital Stays :</u> the effect of mobile phone-based interventions for HF patients was statistically significant (2 studies; SMD = -0.166, 95% CI = -0.287 to -0.145; p=0.007) (I2 = 0%, p = 0.978) <u>Meta-analysis results:</u> Voice call interventions had significant effects on the length of hospital stays. However, no significant effects on all-cause mortality, readmission, emergency department visits, or quality of life were found. Compared to other mobile phone-based interventions, voice calls were more effective in reducing the length of hospital stay. SR results can be utilized in future studies concerning the development of mobile phone-based interventions, as they	to compare the effects between combined features and single features of mobile-based interventions

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					specifically examine the types and specifics of each intervention (intervention period, frequency, the professionalism of the interventionist, and feedback) rather than simply confirming its effectiveness as a whole.	
Tse and al., 2018	Telemonitoring and hemodynamic monitoring to reduce hospitalization rates in heart failure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and real-world studies.	60 articles (7 cohort studies, 1 case-control and 52 randomized controlled trials) Mean follow-up duration was 11 ± 8 months 31,501 patients (mean age: 68 ± 12 years; 61% male) Heart Failure	Systematic Review and Meta-analysis To examine the effectiveness of telemonitoring and wireless hemodynamic monitoring devices in reducing hospitalizations in heart failure.	Telemonitoring Telephone, video non-exposed and usual care	Telemonitoring reduced <u>hospitalization</u> rates with a HR of 0.73 (7 cohort studies, 1 case-control and 52 RCTs; 95% CI: 0.65-0.83; P < 0.0001; I2 = 94%). These effects were observed in the short-term (27: 25 RCTs and 2 cohort studies; ≤ 6 months: HR = 0.77, 95% CI: 0.65-0.89; P < 0.01; I2 = 67%) and long-term (32: 27 RCTs and 5 cohort studies; ≥ 12 months: HR = 0.73, 95% CI: 0.62-0.87; P < 0.0001; I2 = 97%). Telemonitoring monitoring reduce hospitalization in both short- and long-term in heart failure patients.	Substantial heterogeneity for the HRs for the effects of telemonitoring on hospitalization rates. Hazard ratios of RCT and cohort studies, which are different study designs, were initially pooled together. Significant bias using both Begg and Mazumdar rank correlation test and Egger's test, in that the reported HRs skewed towards reduced hospitalization by telemonitoring. Publication bias in which only positive findings were published by the journals, with negative results possibly not published.
Uminski and al., 2018	Effect of post-discharge virtual wards on improving outcomes in heart failure and non-heart failure populations: A systematic review and meta-analysis.	10 RCTs (6 were in patients with heart failure exclusively, and 4 comprised an undifferentiated high-risk chronic disease group) Heart Failure Patient Population, 6 studies : Germany (1), Italy (2), Belgium (1), USA (1), Switzerland (1)	Systematic Review and Meta-analysis To evaluate the effect of post-discharge VWs, as an alternative to usual community based care, on hospital readmissions and mortality among heart failure and non-heart failurepopulations	Virtual Wards (VW) telephone, online database, EKG transmission, transmission of cardiac parameters <u>Comparator</u> : community based, usual care	Efficacy of a VW compared to usual care : a post-discharge VW reduced risk of mortality (six trials, n = 1634; RR 0.59, 95% CI = 0.44±0.78; I2 = 0%) Heart failure related readmissions were reduced (six trials, n = 1634; RR 0.61, 95% CI = 0.49±0.76; I2 = 21%), although all-cause readmission was not (six trials, n = 1634; composite RR 0.86, 95% CI = 0.67±1.11; I2 = 0%).	Heterogeneity with respect to intervention and comparator Lacking consistent descriptions and utilization of standardized nomenclature for VW. Some trials had methodologic shortcomings and relatively small study populations. Publication bias is always a potential limitation in any review

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		Patients of interest were community dwelling adults (aged 18+) recruited immediately or up to three months post-discharge to a VW intervention Heart Failure Patient Population : 1634; 15-39% female; mean age : 57-78 Patients with heart failure and undifferentiated high-risk chronic disease group		Control intervention was comprised of post-discharge outpatient follow-up, more often with the patient's primary care physician; however, in several studies, structured follow-up care with the patient's cardiologist was arranged for further management	A post-discharge VW can provide added benefits to usual community based care to reduce all-cause mortality and heart failure-related hospital admissions among patients with heart failure.	
Yun and coll.,2018	Comparative effectiveness of telemonitoring versus usual care for heart failure: A systematic review and meta-analysis	37 RCT 24 studies on all-cause mortality; 17 studies on all-cause hospitalization; 12 studies on HF-related hospitalization, and 5 studies on HF-related mortality patients with heart failure without any history of cardiac interventions or surgeries n=9 582 patients The ranges for the age and proportion	A systematic review and meta-analysis This study aimed to evaluate the effectiveness of telemonitoring (TM) in the management of patients with heart failure (HF). Study aimed to comparatively evaluate the clinical effectiveness of TM versus usual care among patients with HF, including health-care outcomes defined by specific characteristics such as the type of information transmission and the	Telemonitoring: TM was defined as the transmission of individual biological data such as weight, blood pressure, and heart rate via information communication technologies. Asynchronous remote intervention included: monitoring and delivering feedback via e-mail and cell phone, automated messaging systems, or other equipment without face-to-face contact. Synchronous remote intervention included	<u>All-cause mortality:</u> 24 studies:The risks of all-cause mortality (risk ratio [RR] 0.81, 95% confidence interval [CI] 0.70–0.94) was significantly lower in the TM group than in the usual care group. 10 studies reported long-term follow-up results for all-cause mortality for TM versus usual care. (follow-up ≥12 months) The pooled data showed a significant reduction with the use of TM (RR 0.81, 95% CI 0.67–0.99; I² = 16%). <u>HF-related mortality</u> 5 studies:The risks of HF-related mortality (RR 0.68, 95% CI 0.50–	Compositions of the control group (usual care group) varied among the studies. Because the control groups were not defined in the selected studies, whether the control groups were supported by educational programs or traditional home nursing remains unknown. Impossible to obtain data on the total duration of hospitalization. Therefore, could not evaluate whether the TM intervention could reduce the duration of hospitalization. <u>Results of the total analysis</u> Significantly lower risk for all cause mortality and HF-related mortality in the TM group than in the usual care group. However, this varied according to the

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		of men were 53.5–82.0 years and 32.3%–99.0%, respectively. All of the interventions in the 37 studies involved the monitoring of biological information such as weight, blood pressure, and heart rate.	specific details of the study populations and interventions. Outcomes of interest included clinical effectiveness (mortality, hospitalization, and emergency room visits) and patient-reported outcomes.	real-time, face-to-face contact via videoconferencing equipment (television, digital camera, webcam, videophone, etc.) to connect caregivers with one or more patients simultaneously for the purpose of education Asynchronous or synchronous: 1)28 studies included asynchronous remote interventions only, 2)5 studies included synchronous remote interventions only, 3)4 studies included a mixture of both asynchronous and synchronous remote interventions (e.g., asynchronous intervention was performed in general, whereas synchronous intervention was carried out during videoconferencing). Comparator :Usual care	0.91) was significantly lower in the TM group than in the usual care group. <u>All-cause hospitalization:</u> 18 studies:(17 pour meta-a):The data pooled from the 17 studies showed no difference in all-cause hospitalization between the TM and usual care groups (RR 0.94, 95% CI 0.85–1.03; I2 = 67%) <u>HF-related hospitalization,</u> 12 studies:Although the risk of HF-related hospitalizations tended to be lower in the TM group than in the usual care group, there was no statistically significant difference <u>Emergency department visits:</u> <u>5 studies:</u>No difference was found between the groups regarding the number of ED visits by patients with HF. **TM showed a significant benefit when ≥3 biologic data are transmitted or when transmission occurred daily.TM intervention reduces the mortality risk in patients with HF, and intensive monitoring with more frequent transmissions of patient data increases its effectiveness. (J Cardiac Fail 2018;24:19–28) FREQUENCY: Among the 37 studies, transmission of the patients' biological information occurred on:	follow-up period, with no significant effect observed at the short- and medium-term follow-up appointments. Some evidence showing a positive effect of a small study size on all-cause hospitalization was found, thereby warranting future large-scale studies with long-term monitoring.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					1) a daily basis in 28 studies 2)once-per-week basis in 3 studies 3)once-per-month basis in 1 study. Two studies made no mention of the transmission timing and three studies were uncategorized	
Zhang K and coll.,2021	Virtual preoperative assessment in surgical patients :A systematic review and meta-analysis	15 studies met the inclusion criteria for qualitative synthesis. 12 studies were included for the meta-analysis of surgery cancellations and patient experience . 7 retrospective cohort studies; 5 prospective cohort. 1 case serie; 1 randomized controlled trial. 1 cross-sectional study Patients aged 18 years and older undergoing virtual preoperative anesthesia assessment. Inpatient and outpatient surgery (n = 31,496 patients) The average age of patients was 58 ± 15	systematic review and meta-analysis The purpose of this systematic review and meta-analysis is to review the effectiveness of virtual preoperative assessment for the evaluation of surgical patients. Measurements: Surgery cancellation rates, patient experience, staff experience resources saved, success in using the data collected to diagnose and manage patients.	Of the 15 included studies, 9 (60%) used videoconferencing; 3 (20%) used telephones, 2 (13%) employed electronic questionnaires and one (7%) used electronic consultations through a shared electronic health record or web-based portal. The assessment is traditionally done in-person in a preanesthesia clinic before or on the day of the procedure. All studies compared virtual care to in-person preoperative assessment, with the exception of 4 studies without a comparison group	Clinic: Four studies (27%) reported a high success rate in using the information collected with virtual care, in the range of 92–100%, to diagnose and manage patients . There was limited physical examination conducted with virtual care, with only 33% of studies having used electronic stethoscopes. Even without the use of an electronic stethoscope, six studies reported similar or lower surgery cancellation rates compared to in-person evaluation. This systematic review and meta-analysis demonstrate the utility of virtual care for preoperative assessment of surgical patients. Virtual pre-anesthesia evaluation had similar surgery cancellation rates, high patient satisfaction, and reduced costs compared to in-person evaluation. <u>Surgery cancellation rates:</u> Among the 11 studies with a comparison group, four (36%) reported no difference in surgery cancellations with virtual care	No control group for 4/15 studies (27%), which limited the direct comparison between virtual care and in-person preoperative assessment outcomes. Only one study assessed patient experience using a validated questionnaire. The small number and incomplete reporting of included studies limited the use of subgroup analysis to explore the impact of potential confounders and may also limit the generalizability of findings.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		years, and 47% were male and studies conducted in 6 different countries			compared to in-person preoperative assessment , 2 (18%) reported similar cancellation rates, while one (9%) estimated lower cancellation rates with virtual preoperative assessment and four (36%) did not report this outcome. <u>Patient experience:</u> Among the 11 studies with a comparison group, 6/15 studies (55%) reported a positive patient experience with virtual preoperative assessment while one (9%) reported no difference, and four (36%) did not report this outcome. 2/4 studies (50%) without a comparison group reported a preference for virtual care. Time and cost savings: <u>Provider satisfaction:</u> Only one study reported that 100% of anesthesiologists were satisfied or highly satisfied with virtual care, while one study reported no difference in staff satisfaction .	
Zhu and al., 2020	Effectiveness of telemedicine systems for adults with heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials.	29 randomized controlled trials (RCTs) Sweden (2), Italy (5), America (14), Germany (1), Netherland (1),	Systematic Review and Meta-analysis To determine whether telemedicine systems improve outcomes	Telemedicine systems telephone; telemonitoring systems involving the	Telemonitoring resulted in statistically significant risk reduction of all-cause mortality (15 studies; Odds ratio 0.75, 95% CI 0.62–0.90, P = 0.003) (I2 = 49%.	Telemedicine interventions were heterogeneous in terms of monitored parameters and HF selection criteria. Limited number of studies, publication thus biases were inevitable to some extent.

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
		Belgium (1), Australia (1), Argentina (2), Britain (1), Brazil (1) 10 981 HF adults For 25 out of 29: Males % was greater than that of females. Adults with heart failure	for adults following an unplanned admission due to HF. A meta-analysis of existing randomized controlled trials (RCTs) comparing different forms of telemedicine systems with conventional healthcare after discharge was performed.	transmission of information on symptoms and signs; telemedicine systems involving interactive vocal response monitoring and electrocardiographic transmission	OR: telemonitoring versus conventional healthcare on cardiac mortality was not significant (five studies; OR 0.84, 95%CI 0.61–1.16, P = 0.28) (I2 = 0%) No significant effect of telephone support intervention on all-cause mortality (8 studies; OR 0.96, 95% CI 0.83–1.11, P = 0.55). Significant effect of STS on cardiac mortality (3 studies; OR 0.54, 95%CI 0.34–0.86, P = 0.009)(I2 = 0%) Quality of life : 10 telemedicine studies reported slight improvements in measures of QoL for HF adults receiving telemedicine as compared to those receiving conventional healthcare : One study found that patients randomly allocated to the remote telemedical management (RTM) group showed an improved score for SF-36 physical functioning over the entire study period (P< 0.05) compared with the conventional healthcare group; Another study, telemedicine group had significantly higher score than control group over 3 months follow-up (P < 0.05); another study, no difference was statistically significant, the intervention group tended to improve all the quality of life measures; and one study found that the intervention group had a significantly better quality of life	Difficulties to testify differences between intervention duration and intervention designs. Differences in study designs = resulted in low to large scores of heterogeneity (0% to 75%). Some trials were underpowered to detect the primary outcome and did not report outcome assessor blinding. Content of telemedicine interventions was often poorly described, Generalizability of the treatment effect is unclear, due to differences in the selection criteria of the included studies (e.g., LVEF and New York Heart Association).

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					than the conventional healthcare group (mean total score on MLHFQ (30.6 vs. 35, $P = 0.001$). Telemonitoring associated with the reduction in total number of all-cause hospitalization (17 studies; OR 0.82, 95% CI 0.73–0.91, $P = 0.0004$) ($I^2 = 70\%$) and cardiac hospitalization (13 studies; OR 0.83, 95% CI 0.72–0.95, $P = 0.007$) ($I^2 = 59\%$). Receiving STS interventions is likely to reduce the hospitalization for all causes (8 studies; OR 0.86, 95% CI 0.78–0.96, $P = 0.006$, $I^2 = 6\%$) and the hospitalization due to HF (6 studies; OR 0.74, 95% CI 0.65–0.85, $P < 0.0001$, $I^2 = 0\%$), compared with interventions from conventional healthcare <u>Length of hospital stay</u> : significant difference in HF-related length of hospital stay between the overall interventions and control groups (6 studies; pooled standardized difference in means = -2.21, 95% CI -4.35 to -0.06, $Z = 2.02$, $P = 0.04$) ($df = 5$, $P = 0.002$, $I^2 = 74\%$), the telemonitoring and control groups (pooled standardized difference in means = -1.71, 95% CI -4.83 to -1.42, $Z = 1.07$, $P = 0.28$), or the telephone-supported care and control groups (pooled standardized difference in means = -3.41, 95% CI -5.01 to -1.82, $Z = 4.2$, $P = 0.0001$).	

Auteur	Titre	Nbre d'études incluses-nbre ECR Nbre de participants et caractéristiques	Type de revue et objectif	Intervention (terme utilisé) Technologie Groupe comparateur	Résultats et conclusion	Limites
					Compared with conventional healthcare, telemedicine systems with medical support prove to be more effective for HF adults, particularly in reducing all-cause hospitalization, cardiac hospitalization, all-cause mortality, cardiac mortality, and length of stay.	



Siège social

2535, boulevard Laurier, 5^e étage
Québec (Québec) G1V 4M3
418 643-1339

Bureau de Montréal

2021, avenue Union, 12^e étage, bureau 1200
Montréal (Québec) H3A 2S9
514 873-2563
inesss.qc.ca

*Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux*

Québec

