

## *12e Sommet sur l'AVC*

*Collaboration interprofessionnelle et innovations au cœur de la prise en charge  
tout au long du continuum de l'AVC*

# Téléréadaptation post-AVC : considérations cliniques, éthiques et d'équité

Dahlia Kairy, pht, Ph.D.

*École de réadaptation, Université de Montréal*

*Institut universitaire sur la réadaptation en déficience physique de Montréal*

22 novembre, 2024

# **Déclaration des conflits d'intérêt réels ou potentiels**

**Dahlia Kairy**

**Je n'ai aucune affiliation financière ou autre avec une quelconque organisation à but lucratif ou non lucratif.**

# Objectifs d'apprentissage

Les participants seront en mesure de :

1. Acquérir des connaissances sur les applications cliniques de la télé-réadaptation post AVC.
2. Reconnaître les enjeux éthiques et l'équité dans l'utilisation de la télé-réadaptation post-AVC.

# Plan de la présentation

- Définir la télé-réadaptation
- Faire une mise en contexte
- Évidences sur les applications de la télé-réadaptation post-AVC
- Réflexions sur les considérations cliniques, éthiques, et d'équité
- Perspective d'avenir - vers une utilisation responsable

# Définir la téléréadaptation

« La téléréadaptation fait référence à l'offre de services de réadaptation et d'adaptation utilisant les technologies de l'information et des communications »

(traduction libre, American Telemedicine Association, 2017)



# Comment ? Deux modes de communication

Synchrone



Asynchrone



(Stephenson et al. 2022)

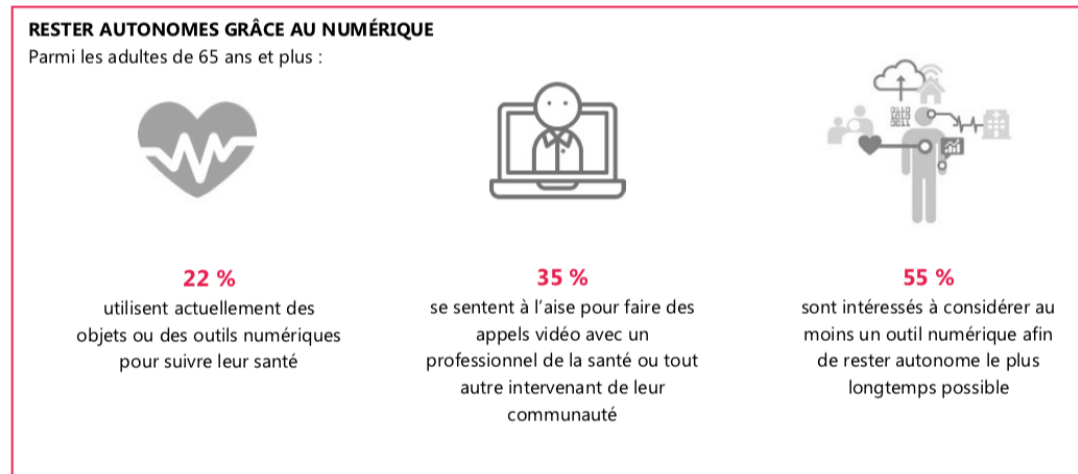
# Mise en contexte

- L'AVC est la 2<sup>e</sup> cause de décès et la 3<sup>e</sup> cause de handicap dans le monde
- Changements démographiques :
  - augmentation de la population vieillissante
  - ↑ prévalence de maladies chroniques
  - ↑ taux de survie suite à un AVC → ↑ prévalence des incapacités et déficiences
- Manque de ressources spécialisées dans le système de santé, en particulier en région rurale et dans les pays moins développés.

(eClinicalMedicine. The rising global burden of stroke. 2023)

# Mise en contexte

Une population de plus en plus connectée ([Cefrio, 2018](#)), incluant chez la population âgée



Ces tendances continuent depuis 2020

Des services haute vitesse pour les aînées et personnes à faible revenu (Gouvernement du Canada 2021)



# Mise en contexte – Covid-19

- ↑ ↑ soins virtuels
  - Changements dans les règlements, mode de remboursement, outils disponibles mènent à une utilisation accrue de la télé-réadaptation dans plusieurs contextes (Bettger&Resnik. Phys Ther. 2020)
  - Physiothérapie: + 350 000 traitements en télé-réadaptation offerts au Québec (Fédération des cliniques de physiothérapie du Québec, 2020)

télésanté

health

télémédecine

Soins virtuels

digital Télépratiques

numérique

téléréadaptation

e-health

telehealth

santé

# Quelles sont les évidences?

*Disability and Rehabilitation*, 2009; 31(6): 427-447

informa  
healthcare



Cochrane Database of Systematic Reviews

REVIEW

**A systematic review of clinical outcomes, clinical process, healthcare utilization and costs associated with telerehabilitation**

DAHLIA KAIRY<sup>1,2</sup>, PASCALE LEHOUX<sup>1,3</sup>, CLAUDE VINCENT<sup>4,5</sup> & MARTHA VISINTIN<sup>2</sup>

Telerehabilitation services for stroke (Review)

Laver KE, Adey-Wakeling Z, Crotty M, Lannin NA, George S, Sherrington C (2013, 2020)

Journal of Telemedicine and Telecare  
Volume 17, Issue 6, September 2011, Pages 281-287  
© 2011 Royal Society of Medicine Press Limited, Article Reuse Guidelines  
<https://doi.org/10.1258/jtt.2011.101208>



RESEARCH - Systematic review

**Evidence of benefit from telerehabilitation in routine care: a systematic review**

David Hailey<sup>\*,†</sup>, Risto Roine<sup>‡</sup>, Arto Ohinmaa<sup>†,§</sup>, and Liz Dennett<sup>†</sup>

# Efficacité de la télé-réadaptation post-AVC

- Amélioration au moins équivalente à être en personne :
  - Récupération fonctionnelle
  - Récupération motrice
  - Communication
  - Dépression
  - Réduction des facteurs de risque
  - Pour les phases subaigüe et chronique

(Laver et al. Cochrane Database Syst Rev. 2020)

# Efficacité de la télé-réadaptation post-AVC

- Revue Cochrane (Laver et al. Cochrane Database Syst Rev. 2020) (mise à jour de 2013)
- 22 ECR avec 1937 participants
- Études de faible à moyenne qualité
- Hétérogénéité entre les études (intervention, contrôle, technologies, outcomes)
- Petites tailles d'échantillon

# Coût et télé-réadaptation post-AVC

- Peu d'études
- Résultats mitigés:
  - Une étude qui démontre une diminution de visites médicales à 3 mois vs 2 études qui ne démontrent pas de différence
  - Une étude qui démontre une diminution du coût par séance
  - Aucun événement indésirable grave
  - Douleur à l'épaule et au bras semblable dans les deux groupes

(Laver et al. Cochrane Database Syst Rev. 2020)

# Des études plus récentes

- Nikolaev & Nikolaev (2022) *Recent trends in telerehabilitation of stroke patients: A narrative review*. NeuroRehabilitation.
- 70 études (2018-2021), 995 participants
- Téléréadaptation a des effets semblables ou supérieurs à la réadaptation conventionnelle (moteur, cognitive, langage).
- Téléréadaptation (synchrone et asynchrone) souvent combinée à des technologies innovantes telles que les jeux sérieux ou des approches spécialisées telles que la thérapie induite par la contrainte .

# Téléréadaptation et jeux sérieux

JMIR RESEARCH PROTOCOLS

Allegue et al

## Protocol

Optimization of Upper Extremity Rehabilitation by Combining Telerehabilitation With an Exergame in People With Chronic Stroke: Protocol for a Mixed Methods Study

Dorra Rakia Allegue<sup>1,2,3\*</sup>, MSc; Dahlia Kairy<sup>1,2\*</sup>, PhD; Johanne Higgins<sup>1,2\*</sup>, PhD; Philippe Archambault<sup>4\*</sup>, PhD; Francois Michaud<sup>5\*</sup>, PhD; William Miller<sup>6\*</sup>, PhD; Shane Norman Sweet<sup>2,4\*</sup>, PhD; Michel Tousignant<sup>5\*</sup>, PhD

JMIR REHABILITATION AND ASSISTIVE TECHNOLOGIES

Allegue et al

## Original Paper

Rehabilitation of Upper Extremity by Telerehabilitation Combined With Exergames in Survivors of Chronic Stroke: Preliminary Findings From a Feasibility Clinical Trial

Dorra Rakia Allegue<sup>1,2,3\*</sup>, PhD; Johanne Higgins<sup>1,2\*</sup>, PhD; Shane N Sweet<sup>2,4\*</sup>, PhD; Philippe S Archambault<sup>2,5\*</sup>, PhD; Francois Michaud<sup>6\*</sup>, PhD; William Miller<sup>7\*</sup>, PhD; Michel Tousignant<sup>8,9\*</sup>, PhD; Dahlia Kairy<sup>1,2\*</sup>, PhD

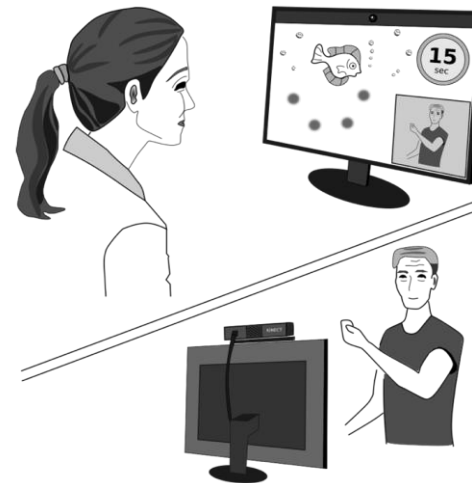
JMIR REHABILITATION AND ASSISTIVE TECHNOLOGIES

Allegue et al

## Original Paper

Lessons Learned From Clinicians and Stroke Survivors About Using Telerehabilitation Combined With Exergames: Multiple Case Study

Dorra Rakia Allegue<sup>1,2\*</sup>, PhD; Shane Norman Sweet<sup>1,3\*</sup>, PhD; Johanne Higgins<sup>1,2\*</sup>, PhD; Philippe S Archambault<sup>1,4\*</sup>, PhD; Francois Michaud<sup>5\*</sup>, PhD; William C Miller<sup>6\*</sup>, PhD; Michel Tousignant<sup>7,8\*</sup>, PhD; Dahlia Kairy<sup>1,2\*</sup>, PhD



CIHR IRSC

Canadian Institutes of Health Research Institut de recherche en santé du Canada

École de réadaptation  
Faculté de médecine



Université de Montréal et du monde.



Investigación original / Original research





## Exploring routine use of telemedicine through a case study in rehabilitation

Dahlia Kairy,<sup>1</sup> Pascale Lehoux,<sup>2</sup> and Claude Vincent<sup>3</sup>

DISABILITY AND REHABILITATION  
<https://doi.org/10.1080/09638288.2024.2316772>

RESEARCH ARTICLE

## Exploring the experiences of an exercise-based telerehabilitation program among Canadian community-dwelling adults with stroke

Elise Wiley<sup>a</sup>, Brodie Sakakibara<sup>b</sup>, Sarah Park<sup>c</sup>, Ruth Barclay<sup>d</sup>, Mark Bayley<sup>e,f</sup>, Janice J. Eng<sup>g,h</sup>, Anne Harris<sup>h</sup>, Elizabeth Inness<sup>f,i</sup>, Marilyn MacKay-Lyons<sup>j</sup>, Joy MacDermid<sup>a,k</sup> , Courtney Pollock<sup>g</sup>, Sepideh Pooyania<sup>l</sup>, Robert Teasell<sup>m\*</sup>, Jennifer Yao<sup>h,n</sup> and Ada Tang<sup>a</sup> 



Article

## Acceptability of Telerehabilitation: Experiences and Perceptions by Individuals with Stroke and Caregivers in an Early Supported Discharge Program

Fatimata Ouédraogo<sup>1,2,\*</sup> , Louis-Pierre Auger<sup>2,3</sup> , Emmanuelle Moreau<sup>4</sup>, Odile Côté<sup>4</sup>, Rosalba Guerrero<sup>4</sup>, Annie Rochette<sup>1,2,4</sup>  and Dahlia Kairy<sup>1,2,4</sup> 



# Acceptabilité et satisfaction: quelques constats

- Un bon lien thérapeutique s'établit
- La téléréadaptation s'intègre plus facilement dans des activités et services existants (routine)
- Problèmes techniques ont un impact important sur la satisfaction des professionnels
- Satisfaction des patients et aidants généralement très élevée

(Kairy et al. 2014, Ouedraogo et al. 2024, Wiley et al. 2024)

# Facilitateurs et barrières à l'utilisation

## ✓ Facilitateurs:

- Aide et encouragement de la famille et des proches (et des pairs dans les groupes)
- Synchrones: démonstrations, encouragements et corrections de l'intervenant.e
- Ajouts d'outils complémentaires (checklist, manuels...)
- Amélioration perçue, accessibilité, abordable, capacité à suivre les progrès, familiarité/habitude.

## ✗ Barrières:

- Difficultés avec l'installation des équipements et l'utilisation des logiciels
- Manque le touché de l'intervenant.e
- Espaces insuffisants
- Instabilité de l'internet

(Ouédraogo et al. 2024; Wiley et al 2024)

# Particularités pour les activités synchrones en télé-réadaptation

- Ne permet pas l'évaluation ou l'apprentissage par le touché
- On voit uniquement ce que la caméra voit
- Décorum qui doit être respecté (tour de rôle, attendre la réponse...)
- Espace requis
- Inconfort des intervenants, patients, d'être à l'écran ou de communiquer en ligne, peut influencer la fluidité de la communication

(Allegue et al. 2022, Ouédraogo et al 2024, Kairy et al. 2014)

# Considérations éthiques concernant la bienfaisance et la non-malfaisance

- **Maximiser les avantages** pour la personne et **minimiser les dommages**

(Beauchamp & Childress, 2013)

- Toujours se baser sur **LE JUGEMENT CLINIQUE** afin de minimiser les risques et optimiser les soins lorsqu'on utilise la télé-réadaptation

# Considérations concernant l'autonomie de la personne

**Autonomie:** Capacité de la personne à faire des choix sur sa santé qui correspondent les mieux à ses valeurs

(Beauchamp & Childress, 2013)

## Consentement libre et éclairé (à inscrire au dossier)

- Consentement de qui? Parent? Enfant? Aidant?
- Consentement écrit? Verbal?
- Droit de refuser le traitement
- Photos et vidéos – consentement à part. Avez-vous besoin des photos, vidéos?

## Confidentialité

- Qui peut voir ou entendre la personne (rappel: on voit seulement ce que la caméra voit)
- Est-ce que de l'information est enregistrée? Où? Téléphone vs en ligne?
- Confidentialité thérapeute-patient.e. Qu'est-ce que ça implique en groupe?
- Sécurité des données

(College of Physiotherapists of Alberta 2018; Guy et al. 2021)

# Évaluation du risque



- 1<sup>re</sup> évaluation en personne lorsque possible; sinon s'assurer d'avoir les informations requises
- Pouvez-vous identifier les drapeaux rouges?
- Que pouvez-vous faire de façon sécuritaire sans être présent en personne?
  - Risque de chute ? Sécurité pour les transferts, pour la mobilisation des membres ?
  - Gradation du niveau de difficulté des activités
  - Assez d'espace pour l'évaluation ou le traitement?
  - Pensez à la surcharge pour l'aidant, besoin de formation?
  - Un plan B pour les activités qui ne peuvent pas être effectuées en télé-réadaptation

(Wiley et al. 2024, Ouédraogo et al. 2024)

# Évaluation du risque

- Avoir les procédures d'urgence sous la main:
  - # téléphone d'urgence
  - Aidant ou personne-ressource à proximité
- La téléréadaptation donne une autre perspective, dans le milieu de vie de la personne
  - Vous soupçonnez de la négligence ou de l'abus?
  - En tant que professionnel de la santé, le signalement pourrait être obligatoire





# Considérations éthiques en lien avec la justice et l'équité

Qui aura accès à la télé-réadaptation? Qui n'y aura pas accès?

- Pendant la pandémie ou des moments sans accès aux services en personne
- Et après

Qui a accès à la technologie (équipement, internet...)

- Avons-nous besoin de politiques publiques ? L'internet comme un droit?
- Situation domiciliaire précaire ?

Remboursement de la télé-réadaptation – qui paie et sous quelles conditions ?

- Variabilité entre le secteur public et le privé et d'une juridiction à l'autre

(Guy, 2021)

*On vise à réduire les disparités en santé*

# Considérations éthiques en lien avec la justice et l'équité

- Biais dans les outils de prise de décision clinique (IA) si ceux-ci deviennent intégré à la téléréadaptation? (Cross et al. 2024)
- Penser à l'accessibilité visuelle et audio des technologies et autres outils utilisés
- Considérer **l'alphabétisation et l'alphabétisation numérique** des patient.e.s et des aidant.e.s impliqué.e.s

(Cattaneo et al. 2024)

# Considérations éthiques en lien avec la justice et l'équité

- Réduction ou augmenter les disparités?
  - Qui aura accès à la technologie? Qui n'y aura pas accès?
  - Est-ce qu'il y a un besoin de politiques publiques (ex. accès Internet, remboursement des technologies)
- L'âgisme et les technologies - dans les deux sens
  - Clinicien.nes et personnes âgées
- Attention au capacitisme (*ableism*)
  - Attitude stéréotypée/généralisation qui laisse penser que les technologies ne sont pas utilisables par les personnes ayant des incapacités

*Translational Behavioral Medicine*, 2022, XX, XX-XX  
<https://doi.org/10.1093/tbm/ibac070>  
Advance access publication 8 September 2022  
Commentary/Position Paper



## Older adults can use technology: why healthcare professionals must overcome ageism in digital health

Ryan A. Mace,<sup>1,2</sup> Meghan K. Mattos,<sup>3</sup> Ana-Maria Vranceanu<sup>1,2</sup>

OTJR: Occupation, Participation and Health  
Volume 41, Issue 2, April 2021, Pages 67-79  
© The Author(s) 2020, Article Reuse Guidelines  
<https://doi.org/10.1177/1539449220961340>



Article

## Canadian Occupational Therapists' Use of Technology With Older Adults: A Nationwide Survey

Aline Aboujaoudé<sup>1,2</sup>, Nathalie Bier<sup>2,3</sup>, Maxime Lussier<sup>2,3</sup>, Christine Ménard<sup>4</sup>, Mélanie Couture<sup>5,6</sup>, Louise Demers<sup>3</sup>, Claudine Auger<sup>3,7</sup>, Hélène Pigot<sup>5</sup>, Martin Caouette<sup>8</sup>, Dany Lussier-Derochers<sup>8</sup>, and Patricia Belchior<sup>1,2</sup>

# En résumé...

- Explorer comment la téléréadaptation peut s'appliquer dans votre contexte
- Penser à utiliser la meilleure approche pour optimiser les soins – modèles hybrides?
  - *Viser à réduire les inégalités – optimiser les soins*
- Toujours utiliser le **jugement clinique** et être conscient des enjeux possibles de l'utilisation de la téléréadaptation
- « *Seize the opportunity* » (Prvu Bettger&Resnik 2020), pour continuer à apprendre, innover, pour toujours viser à offrir les meilleurs soins à la bonne personne au bon moment.
- Le tout sans oublier l'innovation responsable... (Alami et al. To what extent can digital health technologies comply with the principles of responsible innovation? Practice- and policy-oriented research insights regarding an organizational and systemic issue. 2024)

# Références

- Alami H, Lehoux P, Shaw SE, Niang M, Malas K, Fortin JP. To what extent can digital health technologies comply with the principles of responsible innovation? Practice- and policy-oriented research insights regarding an organisational and systemic issue. *Int J Health Policy Manag.* 2024;13:8061. doi:10.34172/ijhpm.8061
- Beauchamp, T.L. & Childress, J.F. (2013) *Principles of Biomedical Ethics*. 8th Edition, Oxford University Press, New York
- Caughlin S, Mehta S, Corriveau H, Eng JJ, Eskes G, Kairy D, Meltzer J, Sakakibara BM, Teasell R. Implementing telerehabilitation after stroke: lessons learned from Canadian trials. *Telemed J E Health.* 2020;26:710–719
- Cattaneo A, Vitali A, Regazzoni D, Rizzi C. A Sustainable Approach to Telerehabilitation in Europe: Patients Are Ready, but Caregivers Are Essential. *Stud Health Technol Inform.* 2024 Apr 26;313:68-73.
- College of Physiotherapists of Alberta and College of Physiotherapists of Manitoba. *Telerehabilitation Guide for Alberta Physiotherapists*. 2018.
- Cross JL, Choma MA, Onofrey JA. Bias in medical AI: Implications for clinical decision-making. *PLOS Digit Health.* 2024 Nov 7;3(11):e0000651. *eClinicalMedicine*. The rising global burden of stroke. *eClinicalMedicine.* 2023;59.
- Fédération des cliniques de physiothérapie du Québec. *Téléréadaptation : les cadres légaux*. Juin 2020. <https://physioquebec.com/telereadaptation-les-cadres-legaux/>

# Références

- Guy M, Blary A, Ladner J, Gilliaux M. Ethical Issues Linked to the Development of Telerehabilitation: a Qualitative Study. *Int J Telerehabil.* 2021 Jun 22;13(1):e6367 Laver KE, Adey-Wakeling Z, Crotty M, Lannin NA, George S, Sherrington C. Telerehabilitation services for stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020
- Prvu Bettger J, Resnik LJ. Telerehabilitation in the Age of COVID-19: An Opportunity for Learning Health System Research. *Phys Ther.* 2020 Oct 30;100(11):1913-1916
- Sharififar S, Ghasemi H, Geis C, Azari H, Adkins L, Speight B, Vincent HK. Telerehabilitation service impact on physical function and adherence compared to face-to-face rehabilitation in patients with stroke: A systematic review and meta-analysis. *PMR.* 2023 Dec;15(12):1654-1672
- Stephenson A, Howes S, Murphy PJ, Deutsch JE, Stokes M, Pedlow K, McDonough SM. Factors influencing the delivery of telerehabilitation for stroke: A systematic review. *PLoS One.* 2022 May 11;17(5):e0265828.
- Tchero H, Tabue-Teguo M, Lannuzel A, Rusch E. Telerehabilitation for Stroke Survivors: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res* 2018;20(10):e10867
- Verma A, Towfighi A, Brown A, Abhat A, Casillas A. Moving Towards Equity With Digital Health Innovations for Stroke Care. *Stroke.* 2022 Mar;53(3):689-697. doi: 10.1161/STROKEAHA.121.035307. Epub 2022 Feb 7. PMID: 35124973; PMCID: PMC8885852.
- Wiley E, Sakakibara B, Park S, Barclay R, Bayley M, Eng JJ, Harris A, Inness E, MacKay-Lyons M, MacDermid J, Pollock C, Pooyania S, Teasell R, Yao J, Tang A. Exploring the experiences of an exercise-based telerehabilitation program among Canadian community-dwelling adults with stroke. *Disabil Rehabil.* 2024 Feb 15:1-11.