

# Analyse en grappes des vétérans des Forces armées canadiennes qui souffrent de douleurs chroniques : Étude sur la vie après le service militaire 2016

Dr. Jason Busse et al. dans le *Canadian Journal of Pain*.

## Introduction

La douleur chronique est un problème de santé publique important, touchant près d'une personne sur cinq dans la population générale canadienne et à l'échelle mondiale.<sup>1,2</sup> Selon l'Étude sur la vie après le service militaire (EVASM), la prévalence de la douleur chronique chez les vétérans libérés depuis 1998 de la Force régulière des Forces armées canadiennes (FAC) a été estimée entre 41 et 64 %. Une question d'auto-évaluation a été utilisée pour déterminer la prévalence, celle-ci représentant au moins le double de la prévalence dans la population générale canadienne comparable (21 % en 2016).<sup>3,4</sup> Pour des raisons inconnues, la douleur persistante est plus répandue parmi les vétérans militaires que dans la population générale. Le personnel militaire est exposé à un entraînement rigoureux et à des activités dangereuses, pendant lesquelles les blessures sont plus susceptibles de se produire.<sup>4-10</sup> La douleur chronique est fréquente chez le personnel des FAC et constitue une raison courante de libération anticipée du service, comme aux États-Unis.<sup>3,5,6,9-11</sup>

La transition de la vie militaire à la vie civile est parfois difficile, pouvant entraîner des résultats négatifs sur le bien-être.<sup>12,13</sup> Cela est particulièrement vrai pour les vétérans vivant avec des problèmes de santé chroniques, comme la douleur.<sup>14,15</sup> L'EVASM a constaté que les anciens combattants des FAC libérés depuis 1998 avaient une plus grande prévalence de problèmes de santé chroniques physique et mentale en comparaison représentative à la population canadienne (p.ex. des problèmes douloureux tels que l'arthrite, le mal de dos, les troubles intestinaux et la migraine<sup>3,16,17</sup>). Certaines personnes des Forces régulières et de réserve des FAC bénéficient de soins de santé pendant leur service grâce au Centre des services de santé des FAC. Comme beaucoup de militaires après libération, la recherche de professionnels de santé dans les systèmes de soins civils où leur expérience militaire n'est pas entièrement comprise leur revient. Trouver des solutions pour fournir des soins centrés sur les vétérans est donc une priorité.

Les défis à relever pour répondre aux besoins des personnes souffrant de douleur chronique sont universels. Des études européennes ont montré que bien qu'environ 20 % de la population adulte souffre de douleur persistante, moins de 2 % bénéficient de soins spécialisés.<sup>7</sup> Au Canada, comme ailleurs, le manque de connaissance des parcours de soins fondés sur les meilleures pratiques et adaptés aux besoins des patients nuit à la planification du soutien, à l'éducation, à l'efficacité des services de santé et aux résultats.<sup>2</sup> La planification de services d'aide aux vétérans souffrant de douleur chronique nécessite une compréhension de l'étendue et de la nature de l'hétérogénéité concernant la santé physique et mentale, la gravité de la douleur, la limitation d'activités, les

comorbidités et le bien-être aux différentes étapes de la vie.<sup>1.11.18.19</sup> La douleur chronique est un motif important de l'utilisation des services de santé primaires et autres, en particulier pour les personnes avec des troubles psychiatriques.<sup>6.11.18.19</sup> Selon les EVASM, les vétérans souffrant de problèmes de santé mentale présentaient fréquemment des problèmes de santé physiques chroniques, souvent caractérisés par de la douleur.<sup>17</sup> Ces derniers étaient synergiquement plus susceptibles d'être limités dans leurs activités ou d'avoir besoin d'aide au quotidien que ceux qui ne présentaient aucune condition physique ou mentale ou l'une ou l'autre.<sup>20</sup>

L'hétérogénéité complique la planification des services de soutien pour les vétérans vivant avec des douleurs chroniques, nécessitant souvent un accès coordonné à plusieurs professionnels de santé et autres services de soutien.<sup>2.18.21</sup> Les approches intégrées et axées sur la personne, correspondant au type et à l'intensité du soutien adapté aux objectifs et aux besoins de la personne sont jugées optimales.<sup>2.22</sup> En 1998, l'Administration de la santé des anciens combattants des États-Unis a adopté une stratégie nationale de gestion de la douleur intégrée, interdisciplinaire et axée sur le vétéran.<sup>23</sup> Diverses options d'organisation des soins ont été proposées, comme des modèles de soins échelonnés, stratifiés et appariés.<sup>2.22</sup> Malgré de nouvelles preuves en faveur de différentes approches,<sup>2.22.24</sup> aucun consensus n'a été établi au Canada. Chaque stratégie comporte des inconvénients et des obstacles systémiques considérables à l'organisation des soins de la douleur chronique.<sup>2.18.22.25</sup> En dépit de l'existence de connaissances épidémiologiques générales sur la prévalence de la douleur chronique et la corrélation avec les membres actifs ou vétérans des FAC, <sup>5.8.26.27</sup> il n'existe aucune évaluation de l'hétérogénéité dans cette population pour soutenir la planification, la recherche et l'élaboration de politiques et de modèles de services.

En 2019, les Anciens combattants Canada (ACC) ont annoncé un financement important pour le Centre d'excellence sur la douleur chronique pour les vétérans canadiens.<sup>28</sup> Les objectifs du groupe portent sur les guides de soins fondés sur les données probantes et la recherche. Pour favoriser le travail du Centre et la planification des organismes offrant des soins aux vétérans, notre objectif était d'explorer l'étendue et la nature de l'hétérogénéité chez les vétérans libérés des FAC depuis 1998 et vivant avec une douleur chronique, en réalisant une analyse descriptive et par grappes des données transversales des EVASM.

## Méthodes

### Plan d'étude et population

L'enquête transversale des EVASM 2016 s'est fait par entrevue téléphonique assistée par ordinateur pour déterminer le bien-être des vétérans de la Force régulière des FAC libérés entre 1998 et 2015 et sondés entre février et mars 2016.<sup>4</sup>

Des 73 % des répondants, 91 % ont accepté le partage de données de Statistique Canada avec l'ACC pour des études. L'échantillon pondéré de 2 754 vétérans représentait les 56 420 vétérans qui, au moment du sondage n'étaient pas réenrôlés dans les FAC et ne vivaient pas dans des établissements, des territoires (Territoires du Nord-Ouest, Nunavut ou Yukon), ou à l'extérieur du Canada. Les vétérans libérés au grade d'entrée de sous-lieutenant, de sous-lieutenant intérimaire et recrue privée ont été exclus pour se concentrer sur ceux ayant complété leur formation initiale.

Le sondage était stratifié par grade à la libération et comprenait des questions tirées d'études nationales sur la santé de la population canadienne couvrant de nombreux domaines de bien-être.<sup>4</sup> Le statut de vétéran et les caractéristiques militaires ont été obtenues à partir de la base de données de ressources humaines du ministère de la Défense nationale, et d'autres éléments ont été auto-déclarés.

#### Éthique et confidentialité des données

La collecte de données a été financée par l'ACC et réalisée par Statistique Canada, par des entrevues téléphoniques assistées par ordinateur. Les données sont accessibles pour les projets approuvés par le Réseau canadien des Centres de données de recherche (crdcn.org). Cet article utilise les renseignements anonymisés des 91 % des répondants ayant accepté le partage avec l'ACC. Les procédures d'accès aux données du sondage ont été révisées et approuvées par les comités d'orientation concernés de Statistique Canada qui assument les fonctions de comité d'éthique en recherche.

#### Nombre d'activités entravées par la douleur, chronicité et intensité de la douleur

Les vétérans ont été recensés grâce à la question sur la douleur chronique de l'instrument *Health Utilities Index Mark 3* (HUI3) : « Êtes-vous habituellement dispensé de tout inconfort ou douleur? »<sup>4</sup>. Les personnes ayant répondu « non » ont été incluses dans l'analyse des grappes de douleurs chroniques. L'intensité de la douleur a été mesurée ainsi : « Comment décririez-vous l'intensité habituelle de votre douleur ou inconfort? » (options de réponse : légère, modérée ou sévère). Le nombre d'activités entravées par la douleur a été mesuré à l'aide de la question : « Combien d'activités votre douleur ou inconfort vous empêche-t-il d'effectuer? » (options de réponse : aucune, peu, quelques-unes, la plupart). Le questionnaire a précédemment été utilisé auprès de la population générale et sa pertinence dans la population canadienne a été évaluée.<sup>29</sup>

#### Caractéristiques militaires et socio-économiques

Les caractéristiques socio-économiques (âge, sexe, niveau de scolarité, état matrimonial, revenu de ménage, satisfaction financière et activité principale) ont été recueillies à l'aide de questions auto-déclarées tirées de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC). Les caractéristiques militaires ont été obtenues par couplage de données avec les renseignements des répondants.

#### Santé physique et mentale

Les questions sur les problèmes de santé physique et mentale chroniques diagnostiqués ont été tirées de l'ESCC.<sup>4</sup> Après l'introduction, « Nous sommes intéressés à vos problèmes de santé qui dure depuis six mois ou plus et qui ont été diagnostiqués par un professionnel de la santé, » les répondants ont été interrogés sur divers indicateurs de problèmes de santé chroniques. Les problèmes auditifs auto-déclarés ont été mesurés avec le module d'audition HUI3.<sup>30</sup> Les

conditions de santé physique ont été regroupés par système d'organes. Les questions sur les conditions de santé mentale étaient : (1) « Êtes-vous atteint d'un trouble de l'humeur tel que la dépression, la manie, la dysthymie ou le trouble bipolaire? », (2) « Êtes-vous atteint d'un trouble d'anxiété tel qu'une phobie, un trouble obsessionnel-compulsif ou un trouble panique? » et (3) « Êtes-vous atteint du trouble stress post-traumatique (TSPT)? »

Les symptômes de détresse psychologique au cours du mois dernier potentiellement attribuables à la dépression et à l'anxiété ont été mesurés avec l'échelle de détresse psychologique de Kessler (K10). Un score K10 peut aller de 0 à 40, le degré de détresse psychologique s'avérant d'autant plus prononcé que le score est élevé. Les seuils des scores ont été adoptés des études canadiennes et australiennes basées sur des études sur la population générale et militaire : 0–9 pour aucun/peu de détresse, 10–19 pour détresse légère ou modérée et 20–40 pour détresse sévère.<sup>17,31,32</sup>

Les symptômes de TSPT ont été mesurés avec le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 4<sup>e</sup> édition du test de dépistage du TSPT en soins primaires (PC-PTSD de l'anglais *Primary Care PTSD*) pour évaluer la potentialité d'un TSPT dans trois catégories : aucune, un ou deux sur quatre critères, ou trois ou quatre sur quatre critères. La validation auprès des patients du *Veterans Health Administration* (VHA) des États-Unis a démontré que le seuil optimal de détection d'un éventuel TSPT était de trois critères.<sup>33,34</sup> Puisque le TSPT à un seuil inférieur peut être associé à une incapacité significative, nous avons aussi indiqué la proportion de répondants ayant répondu à un ou deux critères du PC-PTSD.<sup>32</sup>

La mesure composite des conditions de santé mentale développée pour l'analyse des données de l'EVASM regroupe les catégories des mesures de symptômes K10 et PC-PTSD et l'absence/présence de conditions chroniques de santé mentale auto-déclarées (TSPT, troubles de l'humeur ou d'anxiété) générant trois niveaux de sévérité : aucun/léger, modéré ou sévère.<sup>32</sup> Un score de K10 faible, aucun critère au PC-PTSD et aucune condition de santé mentale diagnostiquée se catégorise comme « aucun/léger » problème de santé mentale. Un score de K10 élevé ou la présence de trois ou quatre critères au PC-PTSD se catégorise comme « sévère ». Les autres sont classés comme « modéré » avec ou sans problème chronique diagnostiqué. La mesure a corrélé comme prévu avec les caractéristiques du bien-être et l'utilisation des services dans l'EVASM.<sup>32</sup>

### Qualité de vie liée à la santé

La qualité de vie liée à la santé (QVLS) a été mesurée avec la version abrégée de 12-items du questionnaire de santé (SF-12 de l'anglais *Short Form Health Survey*). Les scores des composantes physiques et mentales (PCS, MCS) ont été calculés avec le QualityMetric.<sup>52</sup> Ce logiciel calcule les scores sommaires des participants en se basant sur les données normatives de la population générale non institutionnelle des États-Unis de 1998. Les normes pour la population canadienne sont légèrement plus élevées.<sup>3</sup> Les scores PCS et MCS sont transformés et normalisés à une moyenne de 50 et un écart-type de 10. Les scores supérieurs et inférieurs de 50 indiquent respectivement une QVLS supérieure ou inférieure à la moyenne. Les scores de SF-12 plus faibles indiquent une QVLS plus défavorable de manière non linéaire : 98 % de la population de référence

a une meilleure QVLS que ceux dont le score est de 30 ou moins, et 84 % ont une meilleure QVLS que ceux dont le score est de 40 ou moins.

### Stress dans la vie et idéation suicidaire

Le stress de la vie a été évalué ainsi : « En pensant à la quantité de stress dans votre vie, diriez-vous que la plupart de vos journées sont... pas du tout, pas tellement, un peu, assez, extrêmement (stressantes)? » L'idéation suicidaire a été évaluée par : « Avez-vous déjà sérieusement tenté de vous suicider? » suivi par « Est-ce que cela s'est produit au cours des 12 derniers mois? »

### Limitations d'activités

Un indicateur de trois catégories de limitations d'activité, un substitut de l'incapacité de participation, a été dérivé dans des analyses antérieures de l'EVASM grâce à deux questions du ESCC reliées aux : (1) Un problème de santé à long terme, un état physique ou mental a réduit la quantité ou le type d'activité à la maison, à l'école, au travail ou autre, parfois ou souvent (limitations d'activités liées à la santé); (2) besoin d'aide pour au moins une activité de base ou déterminante de la vie quotidienne (besoin ADL).<sup>20</sup>

### Perception de facilité d'adaptation à la vie civile

La facilité perçue de l'adaptation à la vie civile a été évaluée ainsi : « En général, comment s'est passé votre ajustement à la vie civile depuis votre sortie des FAC? » Les cinq options ont été regroupées dans trois catégories : (1) très/modérément facile; (2) indifférent; ou (3) très/modérément difficile. L'indicateur a été adapté d'après une étude de la *U.S. Air Force* et s'est avérée corrélée avec des indicateurs de bien-être lors d'analyses antérieures du EVASM.<sup>35</sup>

### Soutien social et utilisation des services

Le soutien social perçu a été mesuré avec l'Échelle de provisions sociales (SPS de l'anglais *Social Provision Scale*), avec des scores allant de 10 à 40. Conformément à une analyse antérieure de l'EVASM, un score < 30 représente un faible soutien social.<sup>26</sup> Les répondants devaient indiquer s'ils avaient consulté ou parlé à un professionnel de la santé au sujet de leur santé émotionnelle ou mentale, s'ils avaient passé une nuit à l'hôpital et le nombre de visites chez le médecin de famille. Le couplage de données a montré que les répondants recevant des prestations au moment du sondage étaient des bénéficiaires de l'ACC.

### Bien-être

Le bien-être réfère au cadre conceptuel utilisé à l'ACC, c'est-à-dire un concept supérieur décrit de manière subjective et objective dans sept domaines subordonnés : santé, emploi ou autre activité valorisante, finances, aptitudes à la vie quotidienne, intégration sociale, logement et

environnement physique, culturel et social. Ainsi, le bien-être fluctue au cours des ans en fonction des facteurs interconnectés issus de tous les domaines.<sup>26,36,37</sup>

## Analyse

Des statistiques descriptives ont été utilisés pour calculer la prévalence de la douleur chronique et les fréquences des caractéristiques des vétérans avec ou sans douleur chronique à l'aide d'estimations pondérées. Le chi carré de Pearson a été employé pour vérifier la relation entre la douleur et les variables indépendantes de chaque domaine. Des tests bilatéraux d'égalité pour les moyennes des colonnes ont été effectués pour les variables continues sur SPSS v25 sur Windows (IBM Corp., Armonk, NY).<sup>53</sup> Les poids bootstrap fournis par Statistique Canada ont été appliqués pour convertir les fréquences non pondérées pour représenter la population canadienne de vétérans et ajuster le biais de non-réponse de l'échantillon de l'enquête.<sup>4</sup> Les intervalles de confiance (IC) à 95 % associés ont été calculés en appliquant la linéarisation de Taylor avec Stata v13.1 (StataCorp, College Station, TX).<sup>54</sup>

Nous avons effectué une analyse en grappes à deux étapes pour les vétérans atteints de douleur chronique afin d'explorer les sous-groupes. Nous avons choisi cinq variables de classification basées sur des études similaires menées auprès de populations souffrant de douleur chronique et sur la littérature concernant les facteurs pouvant distinguer la complexité des cas : (1) intensité de la douleur, (2) nombre d'activités empêchées par la douleur, (3) détresse psychologique K10, (4) symptômes au PC-PTSD et (5) limitations d'activités liées à la santé.<sup>1,11,18,19,38-44</sup> Nous avons utilisé les sous-programmes d'analyse en grappes à deux étapes de SPSS v25 pour Windows.<sup>55</sup> Le logiciel a utilisé une méthode d'agrégation hiérarchique tenant compte des variables continues et catégorielles. Au départ, le classement automatisé a produit une solution à deux grappes que nous n'avons pas jugée informative. Le critère d'information Akaike (CIA) pour l'évaluation graphique a été utilisé pour déterminer le nombre de grappes le plus approprié à l'aide du coefficient de silhouette qui mesure la distance moyenne entre les groupes pour les variables de classification sélectionnées ([Figure 1](#)). L'évaluation graphique de CIA a montré d'autres solutions de grappes avec des plus petites valeurs de CIA. Cependant, cela représentait un problème d'interprétabilité sans gain dans la séparation des caractéristiques. La solution à trois grappes présentait un optimum à la fois pour des valeurs basses de CIA et une bonne interprétabilité avec un ratio modéré de tailles des grappes (1.8). La contribution relative de chaque variable de classification à l'analyse en grappes a été déterminée par une mesure de l'importance de prédiction évaluée par le module de grappes à deux étapes de SPSS.

### Figure 1. Valeurs CIA de la classification automatique selon nombre de grappes

Finalement, nous avons examiné les caractéristiques socio-économiques, militaires, d'état de santé et d'utilisation des services des vétérans de chaque grappe. Les pondérations établies pour l'ensemble de l'échantillon n'étant pas appropriées pour les sous-populations, nous avons utilisé des données échantillon dans l'analyse en grappes et l'analyse descriptive des grappes. Les tests statistiques pour les différences entre les grappes ont été réalisés avec des tests par paires de

l'égalité des grappes (colonnes) avec correction de Bonferroni dans SPSS v25 pour Windows.<sup>56</sup> Le test compare les paires au sein d'une catégorie de variable, en tenant compte de la distribution des fréquences dans chacune des deux colonnes de catégories dans chaque variable.

## Résultats

1 261 vétérans ont déclaré vivre avec des douleurs chroniques, soit une prévalence pondérée de 40,7 % (IC 95 %, 38,3 – 43,2).

### Comparaison des vétérans avec ou sans douleur chronique

Le tableau 1 compare les vétérans avec ou sans douleur chronique. Leur âge moyen était à la fin de la quarantaine. Ceux avec de la douleur chronique étaient légèrement plus âgés que ceux sans douleur : moyenne de 49,7 ans (IC 95 %, 48,9 – 50,4 ans) versus 46,9 ans (IC 95 % 46,1 – 47,6 ans) et plus susceptibles d'être des femmes. Les vétérans souffrant de douleur chronique ont déclaré des revenus de ménage plus bas et étaient plus susceptibles d'être insatisfaits de leurs finances que les vétérans sans douleur chronique. De plus, les vétérans avec de la douleur chronique étaient moins susceptibles de travailler et plus susceptibles d'être invalides que ceux sans douleur. Le grade de sous-officier supérieur et le nombre d'années de service étaient associés à la douleur chronique. Ceux souffrant de douleur avaient plus souvent des problèmes de santé physique et mentale, un stress intense dans la vie, des idéations suicidaires et de la difficulté à s'ajuster à la vie civile. Près de trois quarts des personnes vivant avec de la douleur chronique étaient des clients des ACC en comparaison à un quart des personnes sans douleur.

Tableau 1. Caractéristiques des vétérans avec ou sans douleur chronique (données pondérées)

### Caractéristiques des grappes

Le tableau 2 montre les caractéristiques des trois sous-groupes de vétérans avec de la douleur chronique en fonction des variables déterminantes utilisées dans l'analyse en grappes. Les 47 % du groupe I présentaient rarement l'une des caractéristiques les plus graves des cinq variables déterminantes. Les 26 % du groupe III présentaient couramment des caractéristiques plus graves en matière de douleur, santé mentale et limitation des activités. Le groupe II (27 %) ressemblait davantage au groupe I en ce qui concerne les taux élevés de détresse psychologique K10 faible ou aucun symptôme de PC-PTSD, mais ressemblait plutôt au groupe III en ce qui concerne les fréquences élevées de la plupart des activités limitées par la douleur et du besoin d'ADL. L'analyse de l'importance des prédicteurs a indiqué que l'intensité et le nombre d'activités limitées par la douleur jouaient un rôle moins important dans le processus de regroupement que les scores de détresse psychologique K10, le nombre de symptômes de TSPT et le degré de limitation d'activités. Le coefficient de silhouette de distance était de 0,2, indiquant un certain chevauchement des groupes dû à l'hétérogénéité des variables de classification.

Tableau 2. Distribution des variables de classification par grappes chez les vétérans souffrant de douleur chronique

#### Caractéristiques socioéconomiques et militaires et facilité d'adaptation à la vie civile

Le tableau 3 montre les vétérans vivant avec de la douleur chronique regroupés dans la grappe I avaient tendance à être plus jeunes que ceux des grappes II et III. Les personnes de la grappe I étaient moins souvent des femmes que ceux de la grappe II, plus souvent mariées et plus scolarisées que ceux de la grappe III. Ceux de la grappe I avaient été plus susceptibles de travailler, avaient un grade militaire plus élevé et étaient moins susceptibles de déclarer s'être adaptés difficilement à la vie civile. La grappe II comportait plus de femmes que les deux autres grappes. Ceux dans la grappe III étaient plus souvent d'âge moyen, moins souvent mariés, plus susceptibles d'être moins scolarisés, plus souvent en arrêt de travail, beaucoup plus souvent invalides, avaient un rang subalterne, des années de service de durée moyenne et une adaptation difficile à la vie civile.

Tableau 3. Distribution des caractéristiques socioéconomiques et militaire des grappes de vétérans souffrant de douleur chronique (données non pondérées)

#### Indicateurs de santé

Le tableau 4 montre les différences entre les grappes selon les différentes comorbidités, les problèmes de santé mentale, le stress dans la vie, l'idéation suicidaire et les scores de SF-12, de PCS et MCS. Très peu de personnes dans toutes les grappes n'avaient aucune des conditions de santé physiques chroniques demandées dans le sondage. La comorbidité des problèmes physiques et mentaux a augmenté dans toutes les grappes. Presque tous les participants dans la grappe III souffraient de graves problèmes de santé mentale, à un degré beaucoup plus élevé que ceux des grappes I ou II. Un stress dans la vie assez important ou sévère et des idées suicidaires étaient aussi beaucoup plus fréquents dans la grappe III. Les différences entre les scores SF-12 MCS et PCS entre les groupes étaient significatives. Les scores médians MCS et PCS étaient inférieurs à la moyenne générale de toutes les grappes, mais la qualité de vie liée à la santé mentale était nettement diminuée dans la grappe III. La qualité de vie liée à la santé physique était fortement réduite dans les grappes II et III.

Tableau 4. Distribution des caractéristiques de santé parmi les grappes de vétérans souffrant de douleur chronique (données non pondérées)

La [figure 2](#) compare les grappes par les états de santé chroniques. Dans les trois grappes, une majorité importante (plus de trois quarts) a déclaré des troubles musculosquelettiques. Les vétérans de la grappe I souffraient le moins souvent de maladies physique ou mentale chroniques demandées par le sondage. Ceux de la grappe III avaient beaucoup plus souvent des problèmes

de santé mentale chronique et plus souvent des problèmes gastro-intestinaux, du système nerveux central ou d'audition.

Figure 2. Fréquences des problèmes de santé chroniques chez les grappes de vétérans souffrant de douleur chronique (données non pondérées)

Anxiété = trouble d'anxiété tel qu'une phobie, un trouble obsessionnel-compulsif ou trouble panique;

Dépression = trouble de l'humeur tel que la dépression, la manie, la dysthymie ou le trouble bipolaire;

SNC = Système nerveux central (migraine, l'Alzheimer ou autres démences, conséquences d'un traumatisme cérébral ou commotion);

TMS = troubles musculosquelettiques (arthrite ou problèmes de dos, excluant la fibromyalgie);

Audition = déficience auditive;

Cardiovasculaire = maladie cardiaque, conséquences d'accident vasculaire cérébral ou hypertension;

G.I = système gastro-intestinal (maladie intestinale comme la maladie de Crohn, colite ulcéreuse, syndrome du côlon irritable, incontinence fécale ou intestinale ou ulcères d'estomac);

Urinaire = incontinence urinaire

Respiratoire = asthme, bronchite chronique, emphysème ou maladie pulmonaire obstructive chronique.

#### Indicateurs de soutien social et utilisation des services

Le tableau 5 montre que les vétérans de la grappe III ont plus souvent indiqué un faible soutien social perçu. Tous les anciens combattants avec de la douleur chronique ont consulté un médecin de famille au cours de l'année précédente, et environ un cinquième de ceux des grappes I et II ont consulté un médecin de famille dix fois ou plus. Les vétérans dans la grappe III avaient plus souvent recours à un médecin de famille (dix visites ou plus), avaient parlé à un professionnel de la santé à propos des problèmes de santé mentale ou ont passé une nuit à l'hôpital. Une majorité dans toutes les grappes était des clients d'ACC, mais presque toutes les personnes de la grappe III (95 %) recevaient des prestations et des services d'ACC.

Tableau 5. Distribution du soutien social et caractéristiques de l'utilisation des services parmi les grappes des vétérans souffrant de douleur chronique (données non pondérées)

#### Discussion

Les vétérans de la Force régulière des FAC souffrant de douleur chronique (41 % de ceux libérés entre 1998 et 2015 et sondés en 2016) ont montré une grande variabilité en matière de caractéristiques socioéconomiques, militaires, de santé, d'intégration sociale et d'utilisation des services. À l'aide des caractéristiques de la douleur, de la santé mentale et des indicateurs de limitation d'activité, cette analyse exploratoire par grappes combinée à l'évaluation des caractéristiques des groupes n'ont pas identifié de sous-groupes uniques de vétérans souffrant de douleur chronique en raison de l'hétérogénéité des participants. Toutefois, l'analyse a permis d'obtenir une vue d'ensemble de la population souffrant de douleur ([Figure 3](#)). La majorité du

plus grand regroupement (grappe I, 47 %) se portait généralement bien, comme l'indiquaient les faibles fréquences de : douleur intense, activités empêchées par la douleur, détresse psychologique grave ou symptômes du TSPT, besoin d'aide pour les activités de la vie quotidienne. Les 53 % restants se répartissaient en deux groupes caractérisés par des fréquences plus élevées dans des situations plus défavorables. La grappe III (26 % de la population souffrante) présentait généralement les fréquences les plus élevées d'indicateurs indésirables et d'utilisation des services. Il y avait des personnes dans toutes les catégories de variables de toutes les grappes, témoignant de l'hétérogénéité des vétérans canadiens vivant avec de la douleur chronique.

Figure 3. Résumé de la taille des grappes (pourcentage de personnes souffrant de douleur) et caractéristiques (pourcentage des personnes dans les grappes). HRAL seulement = limitation d'activité liée à la santé; aucun besoin d'aide ADL; MH = santé mentale

La découverte d'une hétérogénéité élevée parmi les vétérans souffrant de douleur chronique est conforme aux résultats des tests d'analyse en grappes dans les populations générales. Aucune autre analyse en grappes chez les vétérans militaires n'a été trouvée, mais des études similaires utilisant diverses combinaisons des caractéristiques de la douleur, d'état de santé mentale, de fonctionnement ou de mesures de la qualité de vie ont été menées dans d'autres populations. Les études ont identifié un nombre variable de grappes non uniques. Une étude espagnole sur la population générale adulte a recensé deux grappes non uniques basées sur les caractéristiques de la douleur.<sup>40</sup> Une grappe présentait plus souvent une douleur de courte durée dans un seul endroit et l'autre grappe avait tendance à présenter une douleur de plus longue durée à plus d'un endroit. L'anxiété et les préoccupations concernant les répercussions sur la famille étaient plus fréquentes dans cette deuxième grappe. Une étude suédoise portant sur des adultes plus âgées a permis d'identifier quatre grappes non uniques caractérisées par l'intensité de la douleur, le nombre d'endroits douloureux et le degré de symptômes psychologiques.<sup>41</sup> Une de ces grappes (33 %) présentait des indicateurs d'amélioration générale par rapport aux autres. Une piètre santé mentale caractérisait les trois autres groupes, indépendamment de l'intensité de la douleur. Une étude suédoise sur des patients souffrant de douleur chronique et bénéficiant d'un centre multidisciplinaire de gestion de la douleur a identifié quatre groupes non uniques basés sur les caractéristiques de la douleur, la santé mentale et les indicateurs de qualité de vie dans le but de définir des sous-groupes pour adapter les soins aux besoins des patients.<sup>42</sup> Les groupes se caractérisaient généralement par des différences dans la santé mentale, les caractéristiques de la douleur et les facteurs sociaux. Un groupe (28 %) présentait le niveau le plus bas de problèmes de santé mentale et de caractéristiques de douleur sévère. Une étude américaine sur des patients souffrant de douleur chronique et traités dans un centre de gestion de la douleur a identifié trois groupes non uniques basés sur la détresse psychologique, l'interférence de la douleur sur les activités et les comportements liés à la douleur.<sup>44</sup> Ces groupes étaient similaires quant aux caractéristiques démographiques, statut de rémunération, durée et intensité de la douleur. Comme dans d'autres études, les groupes différaient par la gravité de la détresse psychologique. Une analyse en grappes des membres d'une entreprise américaine de maintien de la santé souffrant d'au moins deux maladies chroniques a identifié dix grappes caractérisées par

différentes maladies. Un groupe était caractérisé par des patients souffrant de douleurs chroniques, dont la majorité souffrait de troubles mentaux et environ la moitié était obèse.<sup>45</sup> Une étude allemande portant sur des patients souffrant de lombalgie et recevant des soins de première ligne a identifié quatre groupes basés sur l'emploi, l'âge, les caractéristiques de la douleur, la santé mentale et la qualité de vie.<sup>46</sup> Les patients des deux groupes ayant les coûts les plus élevés par patient avaient le plus souvent des problèmes de santé mentale. Ces études démontrent que l'analyse en grappes n'identifie pas des sous-groupes uniques de personnes souffrant de douleur chronique, mais qu'elle contribue à dresser un portrait des populations souffrant de douleur, de manière à informer l'organisation de services.

La découverte de l'hétérogénéité appuie les appels à des soins centrés sur le patient, pouvant adapter les besoins des personnes à des types et des intensités spécifiques de services.<sup>2,18,24</sup> Bien que nous ne puissions pas tirer des conclusions sur la causalité à partir des données transversales, il est connu que l'expérience et l'impact de la douleur chronique dans la vie de ces personnes sont attribués à une variété de facteurs biologiques, développementaux et environnementaux tout au long de la vie, y compris les expériences négatives de l'enfance.<sup>2,6,18,42,47,48</sup> Des programmes de soins échelonnés, stratifiés et adaptés ont été envisagés pour répondre aux besoins individuels en matière de soins médicaux et de soutien dans tous les aspects du bien-être, pour utiliser pleinement les services efficaces de soutien.<sup>2,18,22</sup> Le fait que les vétérans du groupe I (près de la moitié des vétérans souffrant de douleur chronique) présentent beaucoup moins souvent des degrés élevés de comorbidités physiques, de problèmes de santé mentale, un stress extrême et des idées suicidaires suggère que la plupart d'entre eux n'ont probablement pas besoin de services hautement spécialisés dans des centres de gestion de la douleur chronique. Cependant, cela n'indique pas qu'ils ne bénéficieraient pas de soins interdisciplinaires et certains bénéficieraient probablement d'une prise en charge spécialisée pour anticiper et prévenir l'évolution vers des troubles plus complexes.<sup>22,24</sup> Comme la moitié des personnes souffrant de douleur chronique se trouvent dans les groupes II et III, cela démontre l'ampleur des besoins de services interdisciplinaires spécialisés pour ces vétérans.

Comme tous les vétérans souffrant de douleur chronique ont consulté un médecin de famille au cours de l'année précédant le sondage et que la proportion de vétérans ayant consulté un médecin soit plus élevée dans les groupes présentant des caractéristiques plus complexes, cela démontre l'importance des soins de première ligne dans la mise en place de systèmes de soins de la douleur chronique, ainsi que d'autres types de services communautaires.<sup>2,18,21,49</sup> La VHA a établi un modèle de soins échelonnés centrés sur la personne avec des soins de première ligne intégrés et dont l'efficacité a été démontrée dans ce milieu, où les soins de santé sont offerts dans les établissements cliniques de la VHA.<sup>21,23,49</sup> La douleur chronique est répandue chez les vétérans qui participent aux programmes d'ACC. Dans cette étude, une majorité dans chacun des trois groupes a bénéficié des programmes d'ACC. Bien que ceux-ci offrent un soutien au bien-être dans beaucoup de domaines, les vétérans canadiens reçoivent des services de soins auprès des professionnels des systèmes de santé publics et privés.

Nos résultats soulignent l'importance de considérer beaucoup d'aspects du bien-être, comme la santé mentale, lors de la prise en charge des vétérans souffrant de douleur chronique. Deux des cinq variables déterminantes des grappes étaient des indicateurs de santé mentale. Il n'est donc pas surprenant que les grappes soient fortement distinguées par l'état de santé mentale.

Cependant, l'analyse en grappes montre le degré de présence des problèmes de santé mentale et les indicateurs de bien-être médiocre dans d'autres sphères étaient à la fois plus courants dans un quart (grappe III) présentant une fréquence élevée de problèmes de santé mentale ([Figure 3](#)). Il existe des preuves robustes concernant l'importance de traiter la santé mentale et le bien-être dans d'autres aspects de la vie des vétérans.<sup>2,5,6,11,18,23,24,27,47,50</sup> Les caractéristiques de la santé mentale découlent de nombreux champs du bien-être et à l'inverse, une mauvaise santé mentale peut influencer les expériences douloureuses et le bien-être dans beaucoup d'aspects de la vie.<sup>6,11,19,47</sup>

Un fait intéressant est que plupart des vétérans de la grappe II avaient besoin d'aide ADL, mais peu souffraient d'importante détresse psychologique. Aussi, même si très peu de vétérans dans la grappe I ont eu de graves problèmes de santé mentale et qu'aucun n'a eu besoin d'aide ADL, la plupart étaient limités dans leurs activités. Dans l'EVASM, une majorité (95 %) des personnes vivant avec des problèmes de santé mentale chroniques avaient aussi des problèmes physiques. Cependant, seulement 28 % des personnes vivant avec des problèmes de santé physique avaient des troubles mentaux.<sup>20</sup> Ces découvertes peuvent être expliquées par de nombreuses d'hypothèses. Beaucoup de personnes dont les activités sont limitées par la douleur chronique pourraient bien aller psychologiquement, car leurs besoins de bien-être sont comblés dans d'autres sphères (avoir une vocation, assez d'argent, une intégration et un soutien social adéquats, un bon logement et des soins de santé appropriés.<sup>47</sup>) Certains ont pu être plus résistants aux problèmes de santé mentale et se sont bien adaptés à la douleur chronique.

### Forces et limitations

Les forces de cette étude comprennent le couplage de données pour confirmer le statut de vétéran et les caractéristiques militaires plutôt que de s'appuyer sur des informations auto-déclarées. Le jumelage de données a permis de développer un échantillon de population totale à partir duquel nous avons pu prélever un échantillon représentatif. La taille de l'échantillon est statistiquement représentative des vétérans de la Force régulière des FAC libérés entre 1998 et 2015. La procédure de pondération utilisée par Statistique Canada permet d'ajuster pour la non-réponse. Finalement, le sondage a été mené par Statistique Canada indépendamment d'ACC et des FAC pour garantir la confidentialité des vétérans et encourager la participation.

Les points à améliorer sont l'incapacité d'établir la direction des associations en raison de la conception transversale de l'étude, notamment l'incertitude que la douleur chronique est une cause ou un effet des facteurs associés (p.ex. stress financier, problèmes de santé physique et mentale accrus, stress de vie intense, idéations suicidaires et difficulté d'adaptation à la vie civile). Il est inconnu si la question du sondage HUI3 sur la durée non spécifique de la douleur pouvait surestimer la prévalence de la douleur chronique par rapport aux études qui utilisent un minimum de durée de trois mois et plus. Quoique l'EVASM suggère que le questionnaire HUI3 semble sous-estimer la prévalence de la douleur chronique en demandant directement au répondant s'il souffre d'une douleur ou d'un inconfort chroniques,<sup>26</sup> une revue systématique a suggéré que la méthodologie du sondage pouvait surestimer la prévalence de la douleur chronique en comparaison à l'évaluation par entretien.<sup>1</sup> Cependant, ce même questionnaire HUI3 est utilisé dans les études de la population générale, ce qui permet de comparer les prévalences générales.

La méthodologie de l'analyse en grappes utilisée ici a fait appel à des données non pondérées, mais cela n'affecte pas la pertinence des caractéristiques identifiées. L'EVASM n'a pas inclus d'indicateurs de dépendance et de consommation de substances en raison de la longueur limitée du sondage. Ces résultats sont essentiellement fondés sur un ensemble d'hommes. L'échantillon contenait relativement peu de femmes en raison de la faible proportion de femmes dans le service militaire. Les vétérans de la Force régulière libérés depuis 1998 peuvent être différents de ceux libérés avant 1998. Même si les vétérans de la Force de réserve n'ont pas été inclus dans l'EVASM 2016, les EVASM antérieures ont révélé que ceux ayant été déployés en soutien aux opérations avaient des caractéristiques similaires à celles des membres de la Force régulière.<sup>26,51</sup>

### Répercussions

La douleur chronique est courante chez les vétérans des FAC avec un degré d'hétérogénéité et elle a des répercussions sur les politiques et les services offerts. La prévention de la douleur chronique est reconnue depuis longtemps par l'armée comme étant un défi important.<sup>9</sup> Bien que l'étude n'ait pas permis de répertorier les types de traitements de la douleur des vétérans, ces résultats appuient l'appel à des soins centrés sur la personne, pouvant aborder la santé physique et mentale ainsi que le bien-être.<sup>2</sup> Ces découvertes soutiennent l'approche stratégique d'ACC en matière de bien-être, se souciant à la fois de l'accès aux services de santé mentale et des éléments de la santé mentale dans de nombreux aspects du bien-être.<sup>17,26</sup> Même si l'initiative de mise en place de systèmes de gestion de la douleur est en cours au Canada, des obstacles systématiques doivent être surmontés pour soutenir le développement de soins largement accessibles, axés sur la personne, multidisciplinaires et collaboratifs.<sup>2,18,21-24</sup>

Des études supplémentaires sont nécessaires pour cartographier et évaluer l'efficacité des parcours individuels menant au bien-être des vétérans des FAC souffrant de douleur chronique.<sup>2,18,24,49</sup> Malgré les études observationnelles sur les bénéfices obtenus dans au moins un centre spécialisé de la douleur,<sup>50</sup> peu d'informations sont connues en lien avec la nature et l'efficacité du soutien et des soins de santé reçus par la plupart des vétérans des FAC. Comme aux États-Unis,<sup>23</sup> davantage d'études sont requises pour déterminer les parcours des vétérans des FAC, explorer les stratégies de triage fondées sur les besoins individuels et mener des essais cliniques pour évaluer l'efficacité des modèles de soins intégrés, multidisciplinaires et axés sur la personne. Des recherches supplémentaires sont essentielles pour déterminer les facteurs associés avec le développement de la douleur chronique et éclairer la direction de la corrélation. Étudier les personnes limitées dans des activités à cause de leur douleur, mais qui ont une bonne santé mentale pourrait fournir des informations précieuses pour le traitement de la douleur. De plus, il existe peu d'informations sur l'expérience de la douleur chez certains sous-groupes comme les femmes et les vétérans autochtones.

### Déclaration de divulgation

Dr. Reyes Velez n'a aucun conflit d'intérêts à déclarer. Dr. Thompson n'a aucun conflit d'intérêts à déclarer. Mme Sweet n'a aucun conflit d'intérêts à déclarer. Dr. Busse n'a aucun conflit d'intérêts à déclarer et Dr. VanTil n'a aucun conflit d'intérêts à déclarer.

## Renseignements supplémentaires

### Financement

Ce travail a été soutenu par les Anciens Combattants Canada.

## Références

1. Steingrimsdóttir ÓA, Landmark T, Macfarlane GJ, Nielsen CS. Defining chronic pain in epidemiological studies: a systematic review and meta-analysis. *Pain*. 2017;158(11):2092–107. doi:<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001009>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
2. Canada H. Canadian pain task force report: September 2020. Ottawa: Health Canada; 2020. Report No.: H134-17/2020E. <https://www.canada.ca/en/health-canada/corporate/about-health-canada/public-engagement/external-advisory-bodies/canadian-pain-task-force/report-2020.html>. [[Google Scholar](#)]
3. Thompson J, Hopman W, Sweet J, VanTil L, MacLean MB, VanDenKerkhof E, Sudom K, Poirier A, Pedlar D. Health-related quality of life of Canadian Forces Veterans after transition to civilian life. *Can J Public Health = Revue Canadienne De Sante Publique*. 2013;104(1):e15–21. doi:<https://doi.org/10.1007/BF03405648>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
4. Van Til LD, Sweet J, Poirier A, McKinnon K, Sudom K, Dursun S, Pedlar D Well-being of Canadian Regular Force Veterans: findings from LASS 2016 Survey. Charlottetown: Veterans Affairs Canada; 2017. <http://publications.gc.ca/pub?id=9.839366&sl=0>. [[Google Scholar](#)]
5. Vandenberg E, VanTil LD, Thompson JM, Sweet JD, Hopman WM, Carley ME, Sudom KA. Pain in Canadian Veterans: analysis of data from the survey on transition to civilian life. *Pain Res Manage*. 2015;20(2):89–95. doi:<https://doi.org/10.1155/2015/763768>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
6. Gauntlett-Gilbert J, Wilson S. Veterans and chronic pain. *British J Pain*. 2013;7(2):79–84. doi:<https://doi.org/10.1177/2049463713482082>. [[Crossref](#)], [[Google Scholar](#)]
7. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain (London, England)*. 2006;10(4):287–333. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.06.009>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
8. Vun E, Turner S, Sareen J, Mota N, Afifi TO, El-Gabalawy R. Prevalence of comorbid chronic pain and mental health conditions in Canadian Armed Forces active personnel: analysis of a cross-sectional survey. *CMAJ Open*. 2018;6(4):E528–E536. doi:<https://doi.org/10.9778/cmajo.20180093>. [[Crossref](#)], [[Google Scholar](#)]
9. Gironda RJ, Clark ME, Massengale JP, Walker RL. Pain among veterans of operations enduring freedom and Iraqi Freedom. *Pain Med (Malden, Mass)*. 2006;7(4):339–43. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2006.00146.x>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
10. Lew HL, Otis JD, Tun C, Kerns RD, Clark ME, Cifu DX. Prevalence of chronic pain, posttraumatic stress disorder, and persistent postconcussive symptoms in OIF/OEF veterans: polytrauma clinical

- triad. *The Journal of Rehabilitation Research and Development*. 2009;46(6):697–702. doi:<https://doi.org/10.1682/jrrd.2009.01.0006>. [Crossref], [Web of Science®], [Google Scholar]
11. Beehler GP, Rodrigues AE, Mercurio-Riley D, Dunn AS. Primary care utilization among Veterans with chronic musculoskeletal pain: a retrospective chart review. *Pain Med*. 2013;14(7):1021–31. doi:<https://doi.org/10.1111/pme.12126>. [Crossref], [Web of Science®], [Google Scholar]
  12. Romaniuk M, Kidd C. The psychological adjustment experience of reintegration following discharge from military service: a systemic review. *J Mil Veteran Health*. 2018;26(2):60–73. [Google Scholar]
  13. Pedlar D, Thompson J, Castro C. Chapter 3: Military-to-civilian transition theories and frameworks. In: *Veteran reintegration: approach, management, and assessment of military Veterans transitioning to civilian life*. 1st ed. San Diego (CA): University of Toronto Press (UTP); 2019. p. 24–51. <https://www.elsevier.com/books/military-veteran-reintegration/castro/978-0-12-815312-3>. [Google Scholar]
  14. Lee JEC, Dursun S, Skomorovsky A, Thompson JM. Correlates of perceived military to civilian transition challenges among Canadian Armed Forces Veterans. *J Mil Veteran Fam Health*. 2020;6(2):26–39. doi:<https://doi.org/10.3138/jmvfh-2019-0025>. [Crossref], [Google Scholar]
  15. Vogt DS, Tyrell FA, Bramande EA, Nillni YI, Taverna EC, Finley EP, Perkins DF, Copeland LA. U.S. Military Veterans' health and well-being in the first year after service. *Am J Prev Med*. 2020;58(3):352–60. doi:<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.10.016>. [Crossref], [Web of Science®], [Google Scholar]
  16. VanTil LD, Thompson JM, MacLean MB, Pedlar DJ. Screening questions to identify Canadian Veterans. *J Mil Veteran Fam Health*. 2016 May 12;2(1):28–32 [accessed 2020 Apr 3]. <https://jmvfh.utpjournals.press/doi/abs/10.3138/jmvfh.3587>. [Crossref], [Google Scholar]
  17. Thompson JM, VanTil LD, Zamorski MA, Garber B, Dursun S, Fikretoglu D, Ross D, Richardson JD, Sareen J, Sudom K, et al. Mental health of Canadian Armed Forces Veterans: review of population studies. *J Mil Veteran Fam Health*. 2016;2(1):70–86. doi:<https://doi.org/10.3138/jmvfh.3258>. [Crossref], [Google Scholar]
  18. Canada, Health Canada. Chronic pain in Canada: laying a foundation for action : a report by the Canadian Pain Task Force, June 2019. 2019 [accessed 2020 Apr 2]. [http://epe.lac-bac.gc.ca/100/201/301/weekly\\_acquisitions\\_list-ef/2019/19-35/publications.gc.ca/collections/collection\\_2019/sc-hc/H134-5-2019-eng.pdf](http://epe.lac-bac.gc.ca/100/201/301/weekly_acquisitions_list-ef/2019/19-35/publications.gc.ca/collections/collection_2019/sc-hc/H134-5-2019-eng.pdf). [Google Scholar]
  19. Choinière M, Ware MA, Pagé MG, Lacasse A, Lanctôt H, Beaudet N, Boulanger A, Bourgault P, Cloutier C, Coupal L, et al. Development and implementation of a registry of patients attending multidisciplinary pain treatment clinics: the Quebec pain registry. *Pain Res Manag*. 2017;2017:8123812. doi:<https://doi.org/10.1155/2017/8123812>. [Crossref], [Web of Science®], [Google Scholar]
  20. Thompson JM, Pranger T, Sweet J, VanTil L, McColl MA, Besemann M, Shubaly C, Pedlar D. Disability correlates in Canadian Armed Forces Regular Force Veterans. *Disabil Rehabil*. 2015;37(10):884–91. doi:<https://doi.org/10.3109/09638288.2014.947441>. [Taylor & Francis Online], [Web of Science®], [Google Scholar]
  21. Seal K, Becker W, Tighe J, Li Y, Rife T. Managing chronic pain in primary care: it really does take a village. *J Gen Intern Med*. 2017;32(8):931–34. doi:<https://doi.org/10.1007/s11606-017-4047-5>. [Crossref], [Web of Science®], [Google Scholar]
  22. Linton SJ, Flink IK, Vlaeyen JWS. Understanding the etiology of chronic pain from a psychological perspective. *Phys Ther*. 2018;98(5):315–24. doi:<https://doi.org/10.1093/ptj/pzy027>. [Crossref], [Web of Science®], [Google Scholar]

23. Kerns RD, Philip EJ, Lee AW, Rosenberger PH. Implementation of the Veterans Health Administration national pain management strategy. *Transl Behav Med.* 2011;1(4):635–43. doi:<https://doi.org/10.1007/s13142-011-0094-3>. [[Crossref](#)], [[Web of Science®](#)], [[Google Scholar](#)]
24. Bell L, Cornish P, Gauthier R, Kargus C, Rash J, Robbins R, Ward S, Poulin P. Implementation of The Ottawa Hospital pain clinic stepped care program: a preliminary report. *Can J Pain.* 2020;(ja):null. doi:<https://doi.org/10.1080/24740527.2020.1768059>. [[Google Scholar](#)]
25. Saunders B, Bartlam B, Foster NE, Hill JC, Cooper V, Protheroe J. General Practitioners' and patients' perceptions towards stratified care: a theory informed investigation. *BMC Fam Pract.* 2016;17(1):1–15 [accessed 2020 Dec 30]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5007841/>. [[Crossref](#)], [[Google Scholar](#)]
26. Thompson JM, Canada, Veterans Affairs Canada, Research Directorate. Health and well-being of Canadian Armed Forces veterans: findings from the 2013 Life After Service Survey - executive summary; 2014. <https://central.bac-lac.gc.ca/.item?id=V32-252-2014-eng-2⊕pdf&app=Library>. [[Google Scholar](#)]
27. Van Den Kerkhof EG, Carley ME, Hopman WM, Ross-White A, Harrison MB. Prevalence of chronic pain and related risk factors in military veterans: a systematic review. *JBI Database Syst Rev Implement Rep.* 2014;12(10):152–86. doi:<https://doi.org/10.11124/jbisrir-2014-1720>. [[Crossref](#)], [[Google Scholar](#)]
28. Thompson JM, Heber A, Zacharias R, Besemann M, Gupta G, Hapidou E, Buckley N, Lamoureux MD, Begley K. Out of the shadows: chronic pain in Canadian Armed Forces Veterans – proceedings of a workshop at the 2019 Forum of the Canadian Institute for Military and Veteran Health Research. *Can J Pain.* 2020;(ja):null. doi:<https://doi.org/10.1080/24740527.2020.1796479>. [[Google Scholar](#)]
29. Feeny D, Furlong W, Torrance GW, Goldsmith CH, Zhu Z, DePauw S, Denton M, Boyle M. Multiattribute and single-attribute utility functions for the health utilities index mark 3 system. *Med Care.* 2002;40(2):113–28. doi:<https://doi.org/10.1097/00005650-200202000-00006>. [[Crossref](#)], [[Web of Science®](#)], [[Google Scholar](#)]
30. Thompson JM, VanTil L, Feder K, Sweet J, Boswall M, Courchesne C, Banta GA, Lamontagne P, Bo gaert L, McKinnon K, et al. Prevalence of hearing problems among Canadian Armed Forces Veterans: life after service studies. *J Mil Veteran Fam Health.* 2016 Dec 2;2(2):62–72 [accessed 2020 Jun 18]. <https://jmvfh.utpjournals.press/doi/abs/10.3138/jmvfh.4030>. [[Crossref](#)], [[Google Scholar](#)]
31. Sampasa-Kanyinga H, Zamorski MA, Colman I. The psychometric properties of the 10-item Kessler Psychological Distress Scale (K10) in Canadian military personnel. *Plos One.* 2018;13(4):e0196562. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196562>. [[Crossref](#)], [[Web of Science®](#)], [[Google Scholar](#)]
32. Thompson JM, Zamorski MA, VanTil L, Fikretoglu D, Dursun S, Sweet J, Garber B, Richardson JD, Sareen J, Courchesne C, et al. Composite measure of mental health problems in Canadian Armed Forces Veterans – 2013 life after service survey. *Veterans Affairs Canada. Canada: Research Directorate*; 2017. p. 34. [[Google Scholar](#)]
33. Prins A, Ouimette P, Kimerling R, Camerond RP, Hugelshofer DS, Shaw-Hegwer J, Thrailkill A, Gusman FD, Sheikh JI. The primary care PTSD screen (PC-PTSD): development and operating characteristics. *Prim Care Psychiatry.* 2004;9(1):9–14. doi:<https://doi.org/10.1185/135525703125002360>. [[Crossref](#)], [[Web of Science®](#)], [[Google Scholar](#)]
34. Prins A, Ouimette P. Corrigendum. *Prim Care Psychiatry.* 2004;9:151–151. [[Google Scholar](#)]

35. MacLean MB, Van Til L, Thompson JM, Sweet J, Poirier A, Sudom K, Pedlar DJ. Postmilitary adjustment to civilian life: potential risks and protective factors. *Phys Ther.* 2014;94(8):1186–95. doi:<https://doi.org/10.2522/ptj.20120107>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
36. Thompson JM, Heber A, VanTil L, Simkus K, Carrese L, Sareen J, Pedlar D. Life course well-being framework for suicide prevention in Canadian Armed Forces Veterans. *J Mil Veteran Fam Health.* 2019;5(2):176–94. doi:<https://doi.org/10.3138/jmvfh.2018-0020>. [[Crossref](#)], [[Google Scholar](#)]
37. Besemann M, Hebert J, Thompson JM, Cooper RA, Gupta G, Brémault-Phillips S, Dentry SJ. Reflections on recovery, rehabilitation and reintegration of injured service members and veterans from a bio-psychosocial-spiritual perspective. *Can J Surg.* 2018;61(6):S219–S231. doi:<https://doi.org/10.1503/cjs.015318>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
38. Van Hecke O, Torrance N, Smith BH. Chronic pain epidemiology and its clinical relevance. *Br J Anaesth.* 2013;111(1):13–18. doi:<https://doi.org/10.1093/bja/aet123>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
39. Wilson MW, Richards JS, Klapow JC, DeVivo MJ, Greene P. Cluster analysis and chronic pain: an empirical classification of pain subgroups in a spinal cord injury sample. *Rehabil Psychol.* 2005;50(4):381–88. doi:<https://doi.org/10.1037/0090-5550.50.4.381>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
40. Dueñas M, Salazar A, Ojeda B, Fernández-Palacín F, Micó JA, Torres LM, Failde I, Nationwide A. Study of chronic pain prevalence in the general Spanish population: identifying clinical subgroups through cluster analysis. *Pain Med.* 2015;16(4):811–22. doi:<https://doi.org/10.1111/pme.12640>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
41. Larsson B, Gerdle B, Bernfort L, Levin L-Å, Dragioti E. Distinctive subgroups derived by cluster analysis based on pain and psychological symptoms in Swedish older adults with chronic pain – a population study (PainS65+). *BMC Geriatr.* 2017;17(1):200. doi:<https://doi.org/10.1186/s12877-017-0591-4>. [[Crossref](#)], [[Google Scholar](#)]
42. Bäckryd E, Persson EB, Larsson AI, Fischer MR, Gerdle B. Chronic pain patients can be classified into four groups: clustering-based discriminant analysis of psychometric data from 4665 patients referred to a multidisciplinary pain centre (a SQRP study). *PLoS ONE.* 2018;13(2). [accessed 2020 Apr 28]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5805304/>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
43. Hecke O, Van, Torrance N, Smith BH. Chronic pain epidemiology and its clinical relevance. *Br J Anaesth.* 2013;111(1):13–18. doi:<https://doi.org/10.1093/bja/aet123>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
44. Jamison RN, Rock DL, Parris WC. Empirically derived Symptom Checklist 90 subgroups of chronic pain patients: a cluster analysis. *J Behav Med.* 1988;11(2):147–58. doi:<https://doi.org/10.1007/BF00848262>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
45. Newcomer SR, Steiner JF, Bayliss EA. Identifying subgroups of complex patients with cluster analysis. *Am J Manag Care.* 2011;17:e324–332. [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
46. Hirsch O, Strauch K, Held H, Redaelli M, Chenot J-F, Leonhardt C, Keller S, Baum E, Pflingsten M, Hildebrandt J, et al. Low back pain patient subgroups in primary care: pain characteristics, psychosocial determinants, and health care utilization. *Clin J Pain.* 2014;30(12):1023–32. doi:<https://doi.org/10.1097/AJP.000000000000080>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]

47. Linton SJ. A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine*. 2000;25(9):1148–56. doi:<https://doi.org/10.1097/00007632-200005010-00017>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
48. Herzog JI, Schmahl C. Adverse childhood experiences and the consequences on neurobiological, psychosocial, and somatic conditions across the lifespan. *Front Psychiatry*. 2018;9 [accessed 2021 Feb 18]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6131660/>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
49. Dobscha SK, Corson K, Perrin NA, Hanson GC, Leibowitz RQ, Doak MN, Dickinson KC, Sullivan MD, Gerrity MS. Collaborative care for chronic pain in primary care: a cluster randomized trial. *JAMA*. 2009;301(12):1242–52. doi:<https://doi.org/10.1001/jama.2009.377>. [[Crossref](#)], [[Web of Science](#)®], [[Google Scholar](#)]
50. Jomy J, Hapidou EG. Pain management program outcomes in Veterans with chronic pain & comparison with nonveterans. *Can J Pain*. 2020;(ja):null. doi:<https://doi.org/10.1080/24740527.2020.1768836>. [[Google Scholar](#)]
51. VanTil L, MacLean MB, Poirier A, McKinnon K, Keough J, Sudom K, Dursun S, Herron M, Pedlar D. Veterans of the reserve force: life after service studies 2013. Res Directorate: Veteran Affairs Canada. 2016. <http://publications.gc.ca/pub?id=9.826344&sl=0>. [[Google Scholar](#)]
52. QualityMetric Health Outcomes Scoring Software. 2010. *The SF-12v2® Health Survey*. QualityMetric Incorporated. <https://www.qualitymetric.com/health-surveys/the-sf-12v2-health-survey/> [[Google Scholar](#)]
53. IBM Corp. 2017. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0*. Released 2017. Armonk, NY: IBM Corp. [[Google Scholar](#)]
54. StataCorp. 2017. *Stata Statistical Software: Release 15*. College Station, TX: StataCorp LLC. [[Google Scholar](#)]
55. IBM Corp. 2017. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0*. Released 2017. Armonk, NY: IBM Corp. [[Google Scholar](#)]
56. IBM Corp. 2017. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0*. Released 2017. Armonk, NY: IBM Corp. [[Google Scholar](#)]