

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

IMPACT DE LA PANDÉMIE SUR LA SANTÉ MENTALE D'UN ÉCHANTILLON DE RÉSIDENTS EN
MÉDECINE DU QUÉBEC ET MISE EN PLACE D'UNE INTERVENTION DE YOGA POUR PALLIER LES
DIFFICULTÉS PSYCHOLOGIQUES DE CETTE POPULATION

THÈSE

PRÉSENTÉE

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PAR

MARIE-PIER BÉLISLE

DÉCEMBRE 2025

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.12-2023). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Ce projet de thèse doctorale n'aurait jamais pu être réalisé sans le soutien précieux et l'implication de personnes exceptionnelles qui ont marqué mon parcours.

Tout d'abord, je tiens à remercier Dominique Lanctôt, qui est entrée dans ma vie à un moment de remise en question professionnelle, qui s'est avéré déterminant pour la suite des choses. Cette rencontre, facilitée par mon amie Pascale, que je remercie également, a été déterminante. Dominique m'a aidée à pousser ma réflexion sur mon application au doctorat, à trouver le courage nécessaire et, surtout, à rencontrer mon cher directeur de thèse, Gilles Dupuis. Par la suite, elle m'a donné la chance de participer au programme professoral de yoga pour le cancer du sein, ainsi qu'à d'autres projets tous aussi intéressants les uns que les autres.

À Gilles, je souhaite exprimer toute ma gratitude pour son accompagnement si justement équilibré au cours des six dernières années, entre structure et autonomie, toujours empreint de compassion. Grâce à lui, chaque défi rencontré a semblé réalisable, transformant ce parcours exigeant en une aventure enrichissante et souvent agréable. Gilles, votre soutien a fait de vous un véritable mentor et une source d'inspiration.

Je tiens également à remercier tous les acteurs du milieu qui ont rendu ce projet de thèse possible. Un immense merci au Dr Richard Fleet pour sa collaboration et son appui dans le projet, et dans la rédaction des deux articles. Merci à Dre Joanne Liu pour sa collaboration lors de la rédaction de l'article 1, afin de mieux comprendre et réfléchir les enjeux touchant les acteurs sur le terrain lors de situation de crise sanitaire. Un grand merci aux associations de médecins résidents de ULaval, USherbrooke, UMontréal et McGill, et à l'Association médicale canadienne, pour leur rôle central dans le soutien logistique et organisationnel de mon projet. Merci du fond du cœur aux participants de l'étude, ces résidents en médecine si dévoués et engagés, qui jonglent déjà avec des horaires exigeants et ont pourtant démontré une assiduité impressionnante au programme. Votre contribution a été essentielle et inspirante.

Un merci spécial à ma mère pour son soutien indéfectible, ainsi qu'à mon père, dont l'esprit a su me guider dans chacune des décisions importantes et dans ce cheminement unique. Je remercie également mes amis rencontrés au fil de ce doctorat (Julien avec nos méments, Steph avec notre jardin, Marc et Mélina avec

nos retraits de rédaction tellement l’fun, MJ qui a toujours le bon mot pour m’encourager, Despina avec qui j’ai pu ricané dès son arrivée au labo, Val théo mon amie de vie et de doc, Jean-Sébastien avec qui j’ai tant placoté dans le local), ainsi que mes grandes amies de toujours (Charlotte, Audrey, Val, Fannie, Julie et Gab), qui m’ont offert un appui inestimable, sans toujours le savoir, tout au long de cette période, dans les hauts comme dans les bas.

Enfin, je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à mon amoureux et nouvel époux, Nicolas, pour sa présence apaisante et motivante à chaque étape de ce parcours, ainsi que pour son grand soutien vis-à-vis la bête noire que représentent les analyses quantitatives pour moi. À toi, Nicolas, ainsi qu’à nos trois merveilleux compagnons, Merlin, Ohana et Momo, qui ont mis de la joie et du réconfort dans mes longues journées, soirées et nuits de rédaction. Et à notre bébé Arthur, qui a vu le jour le 24 décembre 2024, qui a été une source incroyable de motivation dans les derniers milles de ce projet, je dédie une part de cet accomplissement.

Merci à vous tous, pour tout.

Enfin, merci à l’existence du yoga, cette pratique qui m’a accompagnée à travers ce parcours et à laquelle je crois profondément pour apaiser les maux du corps, du cœur et de l’esprit.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	ii
LISTE DES FIGURES	vii
LISTE DES TABLEAUX	viii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES	ix
RÉSUMÉ	x
CHAPITRE 1 INTRODUCTION	1
1.1 La problématique	1
1.2 Aggravation de la problématique dans le contexte pandémique	2
1.3 La santé mentale des résidents en médecine canadiens durant la pandémie COVID-19 en chiffre	3
1.4 Introduction aux variables utilisées dans cette thèse	3
1.4.1 L'EP	3
1.4.2 La FC et la satisfaction de compassion	5
1.4.3 L'anxiété et la dépression.....	6
1.4.4 La QVT	6
1.4.5 La perception de l'impact de la pandémie et l'exposition aux patients infectés	8
1.5 Les stratégies de coping individuelles et organisationnelles.....	9
1.6 Les interventions mises en place à ce jour	10
1.7 Le modèle explicatif du yoga	12
1.7.1 Les effets du yoga sur la santé physique et psychologique.....	13
1.8 Pertinence de l'étude et mise en place du projet en période de pandémie COVID-19.....	14
1.8.1 Description du programme de yoga Bali pour les résidents.	15
1.8.2 Questions, objectifs et hypothèses de la recherche	16
CHAPITRE 2 ARTICLE 1 : LES EFFETS DE L'EXPOSITION AUX PATIENTS INFECTÉS PAR LA COVID-19 ET DE LA PERCEPTION DE L'IMPACT DE LA PANDÉMIE, SUR LA SANTÉ MENTALE DES RÉSIDENTS EN MÉDECINE DURANT LA PANDÉMIE COVID-19	18
2.1 Résumé.....	18
2.2 Introduction.....	20
2.3 Objectifs.....	22
2.4 Méthodologie	22
2.4.1 Participants.....	22
2.4.2 Questionnaires	23
2.4.3 Devis et analyses	24
2.5 Résultats	24
2.5.1 Symptômes dépressifs.....	26
2.5.2 Désengagement.....	27

2.5.3	Fatigue de compassion.....	28
2.6	Discussion	30
2.7	Forces et limites.....	35
2.8	Conclusion et nouvelles avenues.....	36
2.9	Matériel supplémentaire de l'article 1	38
2.10	Annexe.....	40
2.11	Références.....	41
CHAPITRE 3 ARTICLE 2 : AN ONLINE YOGA PROGRAM FOR RESIDENT PHYSICIANS IN QUÉBEC: AN EVALUATION OF FEASIBILITY AND IMPACT ON MENTAL HEALTH. (ABBREVIATED TITLE: AN ONLINE YOGA PROGRAM FOR RESIDENT PHYSICIANS IN QUÉBEC)		46
3.1	Abstract	47
3.2	Introduction.....	48
3.3	Methods	50
3.3.1	Study design, population and setting.....	50
3.3.2	Survey instruments.....	50
3.3.3	Intervention.....	51
3.3.4	Statistical analysis.....	53
3.4	Results	53
3.5	Discussion	58
3.6	Strengths and limitations.....	58
3.6.1	Strengths in relation to other studies.....	59
3.6.2	Comparison with the wider literature.....	60
3.7	Discussing important differences in results.....	61
3.8	Implications of the study	61
3.9	Unanswered questions and future research	61
3.10	Conclusions.....	62
3.11	Appendice.....	63
3.12	References	65
CHAPITRE 4 DISCUSSION		71
4.1	Description de la section	71
4.2	Article 1	71
4.2.1	Objectifs	71
4.2.2	Résultats saillants	71
4.2.3	Les forces et faiblesses de l'article 1	72
4.3	Article 2	73
4.3.1	Objectifs	73
4.3.2	Résultats saillants	73
4.3.3	Forces et limites	74

4.4	Les résultats saillants expliqués par la théorie	75
4.4.1	Perception, Exposition et gravité des symptômes psychologiques.....	75
4.4.2	Exposition et engagement professionnel	75
4.4.3	FC et SC chez les résidents en médecine	77
4.4.4	QVT et santé psychologique	77
4.4.5	Yoga et amélioration de la santé psychologique.....	78
4.5	Pistes de projets futurs.....	79
4.5.1	Ajout de questionnaires	79
4.5.2	Modification du devis.....	81
4.6	Transfert de connaissance	82
4.7	Implications cliniques et sociales.....	83
	CONCLUSION	84
	ANNEXE A INVENTAIRE D'ÉPUISEMENT PROFESSIONNEL D'OLDENBERG (OLBI)	86
	ANNEXE B ÉCHELLE DE QUALITÉ DE VIE PROFESIONNELLE (PROQOL)	87
	ANNEXE C QUESTIONNAIRE GAD-7 : ÉVALUATION DE L'ANXIÉTÉ	88
	ANNEXE D QUESTIONNAIRE SUR LA SANTÉ DU PATIENT - 9 (PHQ-9).....	89
	ANNEXE E INVENTAIRE SYSTÉMIQUE DE QUALITÉ DE VIE AU TRAVAIL (ISQVT).....	90
	ANNEXE F MANUEL DE L'INSTRUCTEUR	91
	ANNEXE G FORMULAIRE DE CONSENTEMENT	107
	ANNEXE H CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE ET SCIENTIFIQUE POUR LE PROJET DE RECHERCHE	111
	RÉFÉRENCES	112

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 Modèle de réseau systémique du yoga pour l'optimisation de l'auto-régulation.....	13
Figure 2.1 Comparaison des quatre groupes pour la dépression	27
Figure 2.2 Comparaison des quatre groupes pour le désengagement.....	28
Figure 2.3 Comparaison des quatre groupes pour la FC.....	29
Figure 3.1 Flow diagram showing participant selection and timepoints for assessment.....	52
Figure 3.2 Comparison of mean scores.....	58

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1 Prévalence des différents symptômes des problèmes de santé mentale de l'échantillon de résidents en médecine du Québec en 2021.....	25
Tableau 2.2 Données descriptives de l'échantillon	38
Tableau 2.3 Prévalence des symptômes modérés à sévères selon la variable psychologique et les groupes exposition/perception.....	39
Table 3.1. Structure of the virtual Bali Yoga Program for medical residents (60 min)	52
Table 3.2 Comparison of characteristics between residents that completed the pre- and post-intervention questionnaires versus those completing only the baseline questionnaire	54
Table 3.3 Comparison of psychological variables between residents that completed the full virtual yoga program and residents that only completed the baseline questionnaire.....	55
Table 3.4 Comparison of psychological variables between residents that completed 6 to 8 yoga sessions versus residents that completed 5 or fewer sessions	55
Table 3.5 Satisfaction of resident physicians with the Bali Yoga Program	56
Table 3.6 Assessment of resident satisfaction with various components of the Bali Yoga Program	56
Table 3.7 Mean scores for variables related to mental health at baseline, following program completion, and at 3-month follow up	57

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

AMC	Association médicale canadienne
COVID-19	Corona virus disease-19
EP	Épuisement professionnel
FC	Fatigue de compassion
GAD-7	General Anxiety disorder questionnaire-7
ISQVT©	Inventaire systémique de qualité de vie au travail
OLBI	Inventaire du Burnout d'Oldenburg
PHQ-9	Patient Health Questionnaire-9
ProQOL-21	Échelle révisée de Qualité de Vie Professionnelle à 21 items
PYB-R	programme de yoga Bali pour les résidents
QV	qualité de vie
QVT	qualité de vie au travail
SC	satisfaction de compassion
TDAH	Trouble de déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité

RÉSUMÉ

La résidence en médecine est une étape cruciale dans la formation des médecins, caractérisée par des exigences professionnelles intenses. Ce parcours est souvent associé à des taux élevés de dépression, d'anxiété, et d'épuisement professionnel (EP), avec des prévalences allant jusqu'à 43 % pour la dépression, 38 % pour l'anxiété, et 52 % pour l'EP avant même la pandémie de COVID-19 (Low *et al.*, 2019; Mata *et al.*, 2015; Rodrigues *et al.*, 2018; Rotenstein *et al.*, 2016; Tian-Ci Quek *et al.*, 2019). Ces enjeux de santé mentale influencent non seulement la qualité de vie des résidents, mais aussi la sécurité des soins prodigués aux patients. L'épuisement professionnel est notamment corrélé à une augmentation des erreurs médicales (Lee *et al.*, 2015). Une faible satisfaction de compassion (SC) et une fatigue de compassion (FC) accrue affectent également négativement les interactions médecin-patient (Sinclair *et al.*, 2017). La pandémie de COVID-19 a exacerbé ces problématiques de manière significative. Les résidents ont dû faire face à une augmentation sans précédent des charges de travail, à l'exposition à des patients infectés, souvent dans des conditions de ressources limitées, ainsi qu'à des bouleversements dans leurs environnements d'apprentissage et de pratique (Khoodoruth *et al.*, 2021; Steil *et al.*, 2022). Ces défis, couplés à la perception individuelle de la gravité de la pandémie ont contribué à une détérioration de la santé mentale des résidents. Par exemple, au Canada, le taux d'EP chez résidents est passé de 38 % en 2018 à 53 % en 2021, révélant l'ampleur du problème (Association médicale canadienne [AMC], 2018, 2022).

Dans ce contexte, ce projet de recherche visait deux objectifs majeurs. Premièrement, il cherchait à dresser un état des lieux de la santé mentale des résidents en médecine du Québec durant la pandémie, avant la disponibilité des vaccins, en se concentrant sur des variables comme l'EP, la FC, la SC, la dépression, et l'anxiété. Deuxièmement, il explorait la faisabilité et les effets d'un programme de yoga adapté, le Programme de yoga Bali pour résidents (PYB-R), conçu pour répondre aux besoins psychologiques spécifiques de cette population.

Le projet s'appuie sur quatre cadres théoriques clés. Premièrement, le modèle exigences-ressources au travail de Demerouti, Bakker, Nachreiner et Schaufeli (2001) et de Bakker *et al.* (2004) permet d'expliquer comment l'EP se développe dans certains contextes en tenant compte de plusieurs facteurs. Notamment, il met l'accent sur les effets d'un déséquilibre vécu entre les exigences au travail et les ressources disponibles. Deuxièmement, la théorie de l'autodétermination (Ryan et Deci, 2000) postule que la satisfaction de trois besoins fondamentaux (l'autonomie, la compétence et l'affiliation) est essentielle au bien-être psychologique. Dans le contexte des résidents, le non-respect de ces besoins, en raison de l'intensité des pressions professionnelles, peut conduire à une motivation contrôlée plutôt qu'intrinsèque, et favoriser l'émergence de symptômes de détresse psychologique (Ryan et Deci, 2017). Troisièmement, le modèle transactionnel du stress de Lazarus et Folkman (1984) permet d'explorer le stress perçu comme un indicateur clé ayant aussi un effet sur la détresse psychologique vécue par les résidents exposés à des patients infectés lors de la pandémie COVID-19. Ces modèles seront particulièrement utiles pour éclairer la situation de santé mentale des résidents en médecine en période pandémique dans les hôpitaux. Quatrièmement, le modèle de Gard (Gard *et al.*, 2014) permet d'expliquer comment le yoga agit comme un outil d'intégration ascendante et descendante pour améliorer la régulation émotionnelle et comportementale, et ainsi bénéficier à la santé psychologique des résidents en médecine.

Le PYB-R a été conçu pour intégrer ces principes en combinant des postures de yoga, des pratiques de pleine conscience, et des séances de psychoéducation sur des thématiques comme l'autocompassion, la

gestion de l'anxiété de performance, et les effets physiologiques du stress. Donnée en ligne pour s'adapter aux restrictions liées à la pandémie, le programme visait également à tenir compte des contraintes d'horaires et de localisation des résidents. Il répondait à un besoin urgent, souligné par les lacunes dans la littérature existante, concernant des interventions flexibles, spécifiques à la population des résidents.

Les hypothèses de l'étude incluaient que la détresse psychologique (EP, FC, dépression, anxiété) serait plus marquée chez les résidents ayant une perception plus négative de l'impact de la pandémie sur leur vie professionnelle et ayant été directement exposés à des patients infectés. En parallèle, il était attendu que le PYB-R réduirait ces symptômes tout en augmentant la satisfaction de compassion.

Pour l'objectif 1, 55 médecins résidents du Québec de 11 spécialités différentes ont été recrutés, dont 53 qui ont complété les questionnaires suivants : questionnaire sur les conditions de travail, l'inventaire d'épuisement professionnel d'Oldenberg (OLBI), l'échelle de qualité de vie professionnelle révisée (ProQOL-21), le General anxiety disorder (GAD-7) et le Patient health questionnaire (PHQ-9) pour la dépression. Les prévalences de symptômes modérés à sévères de dépression (25%), d'EP (33%), d'anxiété (22%) et de FC (43%) sont élevées et similaires à celles du sondage de l'AMC (2022). La prévalence de la SC est particulièrement basse, avec 77% des résidents ayant une absence ou une faible SC. Les analyses de variances Kruskal-Wallis et les comparaisons post hoc de Dunn ont montré que la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle semble être associée à l'intensité des symptômes dépressifs lorsque les résidents ont été exposés aux patients infectés par la COVID-19. Ainsi, les résidents exposés ont une intensité de symptômes de dépression plus élevée s'ils perçoivent un impact élevé sur leur vie professionnelle que si cet impact est perçu léger ($Z=3.16$, $p=0.01$, d de Cohen $=1.53$, rapport de risque [RR] $= 16.04$). Les analyses révèlent aussi que le groupe exposé ayant une perception d'un impact élevé présente une plus grande sévérité de symptômes de FC que les groupes non exposés, que la perception de l'impact soit élevée ($Z=3.32$, $p=0.01$, $d=1.66$, RR $= 20.30$) ou légère ($Z=3.69$, $p=0.02$, $d=1.60$, RR $= 18.21$) mais ne diffère pas statistiquement du groupe exposé/impact léger ($Z= 1.91$, $p= 0.226$, $d= 0.79$, RR $= 4.19$). De plus, une différence significative entre le groupe exposé/impact élevé et les groupes non exposés souligne que les résidents exposés aux patients infectés seraient plus engagés que leurs homologues ($d= 1,37$, RR $= 12$, et $d= 1,29$, RR $= 10,38$).

Pour l'objectif 2, les données du même échantillon ont été utilisées. 53 (96,4 %) ont effectué l'évaluation avant l'intervention. L'évaluation post-intervention a été faite auprès de 43 résidents (78,2 %) et 39 (70,9 %) ont terminé toutes les phases (y compris le suivi après trois mois). La plupart étaient en première année (43,4 %) ou en deuxième année (32,1 %) de résidence. La majorité était des femmes (81,1%) avec un âge moyen de $28\pm3,6$ ans. Le taux d'attrition pour l'achèvement du programme était de 19 %. Sur les 43 résidents qui ont complété le programme, 90,6 % ont suivi entre 6-8 séances. L'analyse de variance à mesures répétées (ANOVA) à trois moments (niveau de base, post programme et suivi après trois mois) a révélé une diminution des scores de dépression et d'anxiété, et une augmentation des scores de satisfaction de compassion. Aucun changement n'a été observé dans les autres variables psychologiques évaluées (épuisement émotionnel, EP et fatigue de compassion). Les analyses de variance ont également confirmé qu'une meilleure qualité de vie au travail initiale favorise un meilleur développement de la satisfaction de compassion suite à la participation au PYB-R, un facteur de protection contre la fatigue de compassion. 92,9 % des participants ont indiqué être satisfaits ou très satisfaits du programme.

Mots clés : santé mentale, médecins résidents, qualité de vie au travail, COVID-19, yoga.

ABSTRACT

Medical residency is a crucial stage in physician training, characterized by intense professional demands. This path is often associated with high rates of depression, anxiety, and burnout (BO), with prevalences reaching up to 43% for depression, 38% for anxiety, and 52% for BO even before the COVID-19 pandemic (Low et al., 2019; Mata et al., 2015; Rodrigues et al., 2018; Rotenstein et al., 2016; Tian-Ci Quek et al., 2019). These mental health issues affect not only residents' quality of life but also patient safety. Burnout is notably correlated with an increase in medical errors (Lee et al., 2015). Low compassion satisfaction (CS) and high compassion fatigue (CF) also negatively impact physician–patient interactions (Sinclair et al., 2017). The COVID-19 pandemic significantly exacerbated these issues. Residents faced unprecedented workload increases, exposure to infected patients—often under conditions of limited resources—as well as disruptions in their learning and practice environments (Khodoruth et al., 2021; Steil et al., 2022). These challenges, coupled with individual perceptions of the severity of the pandemic, contributed to deteriorating residents' mental health. For example, in Canada, the prevalence of BO among residents rose from 38% in 2018 to 53% in 2021, revealing the magnitude of the problem (Canadian Medical Association [CMA], 2018, 2022).

In this context, this research project pursued two main objectives. First, it aimed to provide a snapshot of the mental health of medical residents in Québec during the pandemic, before vaccines became available, focusing on variables such as BO, CF, CS, depression, and anxiety. Second, it explored the feasibility and effects of an adapted yoga program, the *Yoga Bali program for medical residents (PYB-R)*, designed to meet the specific psychological needs of this population.

The project is grounded in four key theoretical frameworks. First, the Job Demands–Resources (JD-R) model by Demerouti, Bakker, Nachreiner, and Schaufeli (2001) and Bakker et al. (2004) explains how BO develops in certain contexts by emphasizing the effects of an imbalance between job demands and available resources. Second, Self-Determination Theory (Ryan & Deci, 2000) posits that satisfaction of three basic needs (autonomy, competence, and relatedness) is essential for psychological well-being in the workplace. In the context of residency, unmet needs, due to intense professional pressures, may lead to controlled rather than intrinsic motivation, fostering the emergence of psychological distress (Ryan & Deci, 2017). Third, the transactional stress model of Lazarus and Folkman (1984) provides a framework to examine perceived stress as a key indicator influencing psychological distress among residents exposed to infected patients during the COVID-19 pandemic. These models are particularly useful for understanding residents' mental health within hospitals during the pandemic. Fourth, Gard's model (Gard et al., 2014) explains how yoga acts as both a bottom-up and top-down integrative tool to improve emotional and behavioral regulation, thereby benefiting medical residents' psychological health.

The PYB-R was designed to integrate these principles by combining yoga postures, mindfulness practices, and psychoeducational sessions on topics such as self-compassion, managing performance anxiety, and the physiological effects of stress. Delivered online to adapt to pandemic restrictions, the program also accounted for residents' scheduling and location constraints. It addressed an urgent need, highlighted by gaps in the existing literature, for flexible interventions tailored to residents.

The study's hypotheses included that psychological distress (BO, CF, depression, anxiety) would be more pronounced among residents with a more negative perception of the pandemic's impact on their

professional life and among those directly exposed to infected patients. It was also expected that PYB-R would reduce these symptoms while increasing compassion satisfaction.

For Objective 1, 55 medical residents from 11 specialties in Québec were recruited, with 53 completing the following questionnaires: a work conditions survey, the Oldenburg Burnout Inventory (OLBI), the revised Professional Quality of Life scale (ProQOL-21), the Generalized Anxiety Disorder scale (GAD-7), and the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) for depression. The prevalences of moderate to severe symptoms for depression (25%), BO (33%), anxiety (22%), and CF (43%) were high and similar to those reported in the CMA survey (2022). CS prevalence was particularly low, with 77% of residents reporting absent or low CS. Kruskal–Wallis analyses of variance and Dunn’s post hoc comparisons showed that perceived impact of the pandemic on professional life was associated with the severity of depressive symptoms when residents were exposed to COVID-19 patients. Specifically, exposed residents reported more severe depressive symptoms when perceiving a highly negative professional impact of the pandemic compared to when perceiving a low negative impact ($Z=3.16$, $p=0.01$, Cohen’s $d=1.53$, relative risk [RR]=16.04). Analyses also revealed that the exposed/high-impact group reported greater CF severity than non-exposed groups, regardless of whether perceived impact was high ($Z=3.32$, $p=0.01$, $d=1.66$, $RR=20.30$) or low ($Z=3.69$, $p=0.02$, $d=1.60$, $RR=18.21$), but did not differ statistically from the exposed/low-impact group ($Z=1.91$, $p=0.226$, $d=0.79$, $RR=4.19$). Furthermore, a significant difference between the exposed/high-impact group and non-exposed groups indicated that residents exposed to infected patients were more engaged than their counterparts ($d=1.37$, $RR=12$; $d=1.29$, $RR=10.38$).

For Objective 2, data from the same sample were used. Fifty-three residents (96.4%) completed the baseline evaluation. Post-intervention evaluation was conducted with 43 residents (78.2%), and 39 (70.9%) completed all phases (including the three-month follow-up). Most were in their first (43.4%) or second year (32.1%) of residency. The majority were women (81.1%) with a mean age of 28 ± 3.6 years. The attrition rate for program completion was 19%. Of the 43 residents who completed the program, 90.6% attended 6–8 sessions. A three-time repeated-measures ANOVA (baseline, post-program, three-month follow-up) revealed decreases in depression and anxiety scores, and an increase in compassion satisfaction scores. No changes were observed in other psychological variables (emotional exhaustion, burnout, and compassion fatigue). Analyses also confirmed that a higher baseline quality of work life was associated with greater improvement in compassion satisfaction following PYB-R participation, a protective factor against compassion fatigue. Finally, 92.9% of participants reported being satisfied or very satisfied with the program.

Keywords: mental health, medical residents, workplace quality of life, COVID-19, yoga

CHAPITRE 1

INTRODUCTION

Cette thèse est divisée en deux volets, soit le portrait de l'état de la santé mentale d'un échantillon de résidents en médecine en plein cœur de la pandémie COVID-19 et l'élaboration d'un programme de yoga comme stratégie d'intervention et l'évaluation de sa faisabilité et de ses effets. Dans cette section, nous présenterons d'abord la problématique globale de la santé mentale chez les résidents en médecine. Étant donné que cette étude s'est déroulée en période de pandémie mondiale COVID-19, une section sur l'impact de la pandémie sur les résidents en médecine sera présentée, et une attention particulière sera portée à la perception que ceux-ci avaient des impacts de la pandémie sur leur vie professionnelle. Ensuite, chacune des différentes variables utilisées pour évaluer leur santé mentale sera présentée (ex : épuisement professionnel, fatigue de compassion, dépression, anxiété, satisfaction de compassion, qualité de vie, la perception et l'exposition au danger). Nous y aborderons aussi les différentes avenues d'intervention déjà existantes avec la population des résidents en médecine et leur efficacité. Nous poursuivrons en introduisant l'intérêt de l'intervention par le yoga en abordant la littérature entourant cette pratique et le modèle explicatif de Gard (Gard *et al.*, 2014).

Nous enchaînerons par une description de l'approche Bali qui est au centre de l'élaboration du programme d'intervention utilisé dans la présente étude. Nous terminerons en présentant les objectifs et les hypothèses et questions de recherche en fonction des deux articles qui seront présentés dans la thèse.

1.1 La problématique

La résidence est une période critique pour les étudiants en médecine. Elle est caractérisée par un stress intense et des exigences élevées, ce qui peut avoir un impact significatif sur la santé mentale des résidents (Lee *et al.*, 2015; Maan *et al.*, 2020). Ces difficultés sont exacerbées par de longues heures de travail, le manque de sommeil, la pression constante de devoir prendre des décisions cruciales sous supervision de leurs patrons et la compétition constante entre pairs pour la course à la spécialisation et aux postes (Lee *et al.*, 2015; Maan *et al.*, 2020). À travers le monde, les données pré-pandémiques étaient déjà alarmantes. Que ce soit aux États-Unis, en Europe ou en Asie, selon les méta-analyses répertoriées, les prévalences de problèmes de santé mentale connaissaient déjà des niveaux élevés : dépression (entre 21% et 43%) (Mata *et al.*, 2015; Rodrigues *et al.*, 2018; Rotenstein *et al.*, 2016), anxiété (29% à 38%) (Tian-Ci Quek *et al.*, 2019) et épuisement professionnel (EP) (27% à 52%) (Low *et al.*, 2019; Rodrigues *et al.*, 2018).

Les conséquences d'une mauvaise santé mentale chez les médecins résidents affectent non seulement leur qualité de vie, mais aussi la qualité des soins dispensés aux patients. L'augmentation de l'EP est souvent accompagnée d'une augmentation des erreurs (Lee *et al.*, 2015). De plus, le manque de compassion (dû à la présence de problèmes de santé mentale chez le médecin résident) perçu par les patients et leurs familles peut mener à des incidents médicaux imprévus, une gestion moins efficace des symptômes et une augmentation des plaintes institutionnelles (Sinclair *et al.*, 2017).

Les études canadiennes sur l'impact économique d'une mauvaise santé mentale chez les médecins sont peu fréquentes. La seule que nous avons réussi à répertorier date de 2014 et estime le coût annuel de ce fléau à 213,1 millions de dollars canadiens (Dewa *et al.*, 2014). La répartition des coûts estimés se lit comme suit : 185,2 M CAD pour les retraites anticipées et 27,9 M CAD liés à la réduction des heures cliniques (Dewa *et al.*, 2014). Bien que nous ne nous intéressions pas spécifiquement aux coûts associés aux problèmes de santé mentale des résidents en médecine, ces chiffres représentent des sommes notables pour le système et traduisent l'étendue de la problématique. Cela démontre qu'il est crucial d'intervenir pour soutenir les médecins résidents sur le plan psychologique. De plus, il serait intéressant que de nouvelles données sur l'impact économique d'une mauvaise santé mentale chez les médecins soient de nouveau recueillies.

1.2 Aggravation de la problématique dans le contexte pandémique

Malheureusement, la pandémie de COVID-19 semble avoir eu un impact énorme qui a aggravé les problèmes de santé mentale et perturbé le développement professionnel des résidents en médecine. Les exigences sans précédent de la pandémie, caractérisées par un volume élevé de patients, l'exposition à des maladies potentiellement mortelles et le poids émotionnel lié à l'augmentation de la mortalité, ont considérablement exacerbé le stress, l'anxiété et l'épuisement professionnel chez ces professionnels (Khodoruth *et al.*, 2021; Steil *et al.*, 2022). De nombreux résidents ont dû gérer à la fois leurs propres peurs liées à l'infection tout en fournissant des soins dans des conditions de crise, parfois avec des ressources limitées et un équipement de protection personnel qui a évolué au fil des apprentissages sur le virus (Gregory, 2020). De plus, la pandémie a perturbé les programmes éducatifs et de formation traditionnels, entraînant une réduction des opportunités de formation pratique et des modifications des environnements d'apprentissage pour ceux dont la spécialité n'était pas liée aux interventions en lien avec la pandémie (AMC, 2022). Ce changement a non seulement affecté leurs expériences d'apprentissage immédiates, mais a également soulevé des inquiétudes concernant les effets à long terme sur leur

développement de compétences et leur préparation globale en tant que praticiens indépendants (AMC, 2022; Mittal *et al.*, 2021). L'effet cumulatif de ces facteurs de stress a mis en évidence le besoin urgent de systèmes de soutien robustes pour répondre aux besoins de santé mentale et de croissance professionnelle des résidents en médecine pendant et après de telles crises sanitaires mondiales.

1.3 La santé mentale des résidents en médecine canadiens durant la pandémie COVID-19 en chiffre

Le sondage de l'Association médicale canadienne (AMC) de 2022 rapporte une augmentation alarmante de l'EP chez les résidents, passant de 38% en 2018 à 53% en 2021, une hausse attribuable à l'impact de la pandémie de COVID-19, pendant que la prévalence de dépression est restée haute mais stable à travers les années (48%) (AMC, 2018, 2022). Le sondage de 2021 mesurait pour la première fois les niveaux d'anxiété, révélant une prévalence modérée à sévère de 33% (AMC, 2022). Ces chiffres inquiétants sont similaires à ceux obtenus dans d'autres études faites ailleurs dans le monde, par exemple au Qatar (Khodoruth *et al.*, 2021) et au Brésil (Steil *et al.*, 2022). La présente recherche se penchera plus spécifiquement sur un échantillon de résidents en médecine québécois.

1.4 Introduction aux variables utilisées dans cette thèse

Cette recherche s'intéressera principalement aux variables suivantes : l'épuisement professionnel (EP), la fatigue de compassion (FC), la satisfaction de compassion (SC), la dépression, l'anxiété, la perception de l'impact de la pandémie, l'exposition aux patients infectés et la qualité de vie au travail (QVT) des résidents en médecine. Afin de débiter avec une définition claire de ces variables, une description de chacune d'elle sera présentée, ainsi que certains modèles permettant de les expliquer.

1.4.1 L'EP

Le concept d'EP est apparu dans les années 70 avec Herbert Freudenberger (Lee *et al.*, 2015). Il a ensuite été approfondi par Maslach et ses collègues qui l'expliquent comme la conséquence d'un stress chronique lié au travail, souvent exacerbé par des inadéquations entre l'individu, ses ressources et son environnement professionnel (Heinemann et Heinemann, 2017). Les premières observations de ce phénomène visaient d'ailleurs des professions impliquant un rôle de relation d'aide qui demandent un niveau élevé d'empathie (Heinemann et Heinemann, 2017). Le modèle tridimensionnel de Maslach et Jackson (1981) comprend les dimensions suivantes: l'épuisement émotionnel i.e. fatigue intense, vide émotionnel, lassitude; la dépersonnalisation qui se manifeste par une attitude négative, distante ou indifférente face aux cas traités et aux collègues, parfois même du cynisme; et la perte du sentiment

d'accomplissement personnel qui se traduit par une perte du sentiment de compétence et confiance en soi (West *et al.*, 2018). En parallèle, le modèle exigences-ressources au travail de Demerouti, Bakker, Nachreiner et Schaufeli (2001) et de Bakker *et al.* (2004) permet d'expliquer comment l'EP se développe dans certains contextes en tenant compte de plusieurs facteurs. Il avance qu'une charge de travail trop élevée (performance exigée, charge émotionnelle, pression du temps, longues heures) peut mener à l'EP, alors qu'un haut niveau de ressources (climat innovant, contact positif avec les patients, support des pairs, climat de sécurité) est un facteur protecteur qui améliore la motivation, l'engagement et la productivité (Demerouti, Bakker, de Jonge *et al.*, 2001). Ce modèle est intéressant puisqu'il permet d'explorer les interactions entre plusieurs facteurs et de réfléchir aux ressources nécessaires pour améliorer l'engagement et le bien-être des employés (Schaufeli et Taris, 2014). Le modèle exigences-ressources a été approfondi par Crawford, LePine et Rich (2010), proposant une distinction entre les exigences perçues comme des défis et celles perçues comme des obstacles. Selon eux, les exigences perçues comme des obstacles sont négativement associées à l'engagement (par exemple : manque d'équipement de protection, isolement social, vaccin indisponible) alors que celles perçues comme des défis (par exemple : opportunité d'innovation, contribution sociétale, apprentissage interdisciplinaire) sont positivement associées à l'engagement. Ce cadre permet d'observer que les mêmes conditions stressantes peuvent être vues comme des défis stimulants s'il y a une opportunité d'apprentissage, de cohésion, et donner du sens au travail accompli, tout en demeurant épuisantes (Fernandez de Henestrosa *et al.*, 2023). Cette nuance permet de mieux comprendre la nature des demandes professionnelles et leurs effets sur le bien-être au travail. Dans cette étude, l'adaptation québécoise de l'inventaire du Burnout d'Oldenburg (OLBI) avec 16 items a été utilisée pour mesurer l'épuisement professionnel (Chevrier, 2009). La version originale de l'OLBI, comportant une dimension d'épuisement émotionnelle et une dimension d'engagement professionnel, a d'ailleurs été conceptualisée à partir de la théorie demandes-ressources (Halbesleben et Demerouti, 2005). L'adaptation québécoise de l'OLBI présente une fidélité satisfaisante pour les construits d'épuisement (coefficient alpha : 0,81) et de désengagement (coefficient alpha : 0,69) (Chevrier, 2009) et une fiabilité test-retest de 0,81 (Tipa *et al.*, 2019) (Annexe A). Le score total de l'OLBI est la somme de deux sous-échelles : le désengagement et l'épuisement émotionnel. Un score plus élevé indique un épuisement professionnel plus important. Le calcul des scores pour l'EP total se fait ainsi : faible (moins de 44), modéré (de 44 à 59) et élevé (plus de 59). Pour les deux sous-échelles, les scores sont divisés comme suit : épuisement émotionnel (faible : moins de 21), modéré : 22 à 29 et élevé : 29 et +) et désengagement (faible : moins de 24), modéré : 24 à 31 et élevé : 31 et -) (Tipa *et al.*, 2019).

1.4.2 La FC et la satisfaction de compassion

Les professionnels qui travaillent en relation d'aide, tels les résidents en médecine, sont amenés à faire face quotidiennement à une clientèle qui vit divers traumatismes (abus sexuel, abus physique ou psychologique, catastrophes naturelles, accidents, perte soudaine d'un proche, etc.) (Lee *et al.*, 2015; Maan *et al.*, 2020). Ce contact répété avec la souffrance humaine engendre inévitablement un stress. Lorsque le niveau de stress engendré est modéré, celui-ci peut nourrir la motivation, maintenir l'engagement dans la relation d'aide et procurer un sentiment d'utilité dans le travail. Cependant, il n'est pas rare que ce stress devienne excessif et envahissant, ce qui nuit à l'auto-efficacité et au bien-être psychologique du professionnel (Craig et Sprang, 2010). Dans les années 90, Figley (1995) a introduit le concept de fatigue de compassion (FC) en le définissant comme un état d'usure émotionnelle résultant d'une exposition répétée à la souffrance d'autrui dans le cadre du travail. Selon lui, la FC comprend deux composantes : l'épuisement professionnel associé au stress chronique lié aux conditions de travail et le trauma vicariant qui est lié à l'impact émotionnel d'être en relation d'aide avec des gens ayant vécu des événements traumatiques. Ce cadre conceptuel a servi au développement de l'échelle de qualité de vie professionnelle (ProQOL-5) développée par Stamm (2005) et comportant 3 sous-échelles : la fatigue de compassion, la satisfaction de compassion et l'épuisement professionnel. Nous avons choisi d'utiliser la version révisée (ProQOL-21) de Heritage et ses collègues (2018) qui comporte 2 sous-échelles (fatigue de compassion et satisfaction de compassion), pour un total de 21 items (Annexe B). Afin d'avoir une version francophone de cette échelle, nous nous sommes basés sur la version francophone du ProQOL-5 de Geoffrion, Lamothe et Morizot (2019), de laquelle nous avons enlevé la sous-échelle « épuisement professionnel ». Nous avons ensuite vérifié que notre échelle francophone était cohérente avec le ProQOL-21 validé de Heritage et ses collègues (2018). En 2018, Heritage et ses collègues ont retiré la sous-échelle de l'épuisement professionnel du ProQOL-5, car ils ont démontré qu'elle était fortement corrélée aux deux autres. Il est à noter que l'épuisement professionnel est mesuré par l'OLBI dans cette thèse, tel que décrit au paragraphe précédent. L'échelle de FC correspond spécifiquement à l'impact du trauma vicariant, soit l'usure émotionnelle et cognitive résultant d'une exposition répétée à la détresse d'autrui. La FC peut se manifester de nombreuses façons : symptômes cognitifs (diminution de la concentration, de l'estime de soi, dépersonnalisation, apathie), émotionnels (anxiété, colère, culpabilité du survivant, peur, tristesse), spirituels (remise en question du sens de la vie, perte d'espoir), relationnels (isolement, surprotection, solitude, conflit), somatiques (sudation, rythme cardiaque rapide, système immunitaire affaibli, douleur) (Figley, 1995, 2002). Elle touche la performance au travail (démotivation, évitement des tâches, négativité, détachement, conflit, absentéisme, fatigue, irritabilité, solitude) (Figley, 1995, 2002). L'échelle de SC inclut les sentiments

gratifiants liés à l'aide apportée à autrui dans le cadre professionnel. La FC a des effets néfastes sur la santé mentale des soignants et sur la qualité des soins octroyés aux patients, tandis qu'un niveau plus élevé de SC peut agir comme un facteur de protection (Garnett *et al.*, 2023; Kase *et al.*, 2022). Les seuils cliniques pour les deux sous-échelles sont : faible : 21 et moins, modéré : de 22 à 29, élevé : 30 et plus (Heritage *et al.*, 2018). Dans le Proquol-21, la sous-échelle de FC présente une cohérence interne de 0,90 et celle de SC de 0,92 (Heritage *et al.*, 2018). Bien que ce sont deux concepts distincts, la FC et la SC sont interreliées et peuvent coexister : un professionnel peut retirer une grande satisfaction de son rôle tout en ressentant une certaine usure émotionnelle (Barr, 2017; Dehlin et Lundh, 2018). La réduction des déclencheurs de FC (par exemple, les longs quarts de travail, les gardes stressantes, le manque de reconnaissance, l'intimidation sur le lieu de travail, le perfectionnisme, etc.) et la mise en place de programmes adéquats de gestion du stress, incluant des activités telles que les interventions basées sur la pleine conscience, peuvent aider à améliorer la satisfaction de compassion, l'autocompassion et le sentiment d'accomplissement, qui impactent tous directement la qualité de vie et la performance des médecins (Deb, 2017; A. Gregory, 2015; Pérez-Chacón *et al.*, 2021; Sancar, 2019).

1.4.3 L'anxiété et la dépression

Le GAD-7 utilisé pour cette étude mesure la présence et l'intensité de symptômes d'anxiété généralisée qui se caractérisent par une difficulté marquée à contrôler ses préoccupations sur plusieurs sujets, et ce, pour une durée de plus de 6 mois (Barnhill, 2023) (Annexe C).

Le PHQ-9 couvre les différents symptômes de la dépression incluant, entre autres, la perte d'intérêt ou de plaisir pour des activités habituelles et un sentiment de tristesse, à une intensité venant altérer le fonctionnement de l'individu (Coryell, 2023) (Annexe D). Ces deux questionnaires sont issus du Questionnaire sur la Santé du Patient. Le GAD-7 présente une cohérence interne de 0,92 et une fiabilité test-retest de 0,83 (Spitzer *et al.*, 2006), avec des seuils cliniques définis comme suit : aucun : <5, léger : 5-9, modéré : 10-14, et sévère : 15-21. Le PHQ-9 a une cohérence interne de 0,89 et une fiabilité test-retest de 0,84 (Kroenke *et al.*, 2001), avec des seuils cliniques définis comme : aucun : <5, léger : 5-9, modéré : 10-14, sévère : 15-19, très sévère : 20 et plus.

1.4.4 La Qualité de vie au travail

La QVT d'un individu a un impact sur la performance organisationnelle et par le fait même, sur le fonctionnement global de l'individu. Une faible QVT est associée à l'épuisement professionnel (Dupuis

et al., 2019). Bien que les étudiants en médecine débutent généralement leur scolarité avec des prévalences d'EP et de dépression plus faibles que la population générale du même âge, les conditions de travail et d'étude dans lesquelles ils évoluent semblent les rendre vulnérables à développer des symptômes divers de détresse psychologique (Brazeau *et al.*, 2014). En effet, plusieurs conditions nuisant à la QVT ont été répertoriées comme des facteurs de risque, notamment la forte pression et compétition académique (van Vendeloo *et al.*, 2018) et les abus de pouvoir (Maida *et al.*, 2003; Matheson *et al.*, 2016; Wayne *et al.*, 2004). La résidence est marquée par les éléments suivants : les horaires variables et les longues heures de travail (Bellicoso *et al.*, 2017; Block *et al.*, 2013), un sentiment de manque d'autonomie (Sawatsky *et al.*, 2020), la difficulté à entretenir une vie sociale saine et le développement d'un cynisme professionnel lié à ces conditions de travail (Takayesu, 2014). La théorie de l'autodétermination (Ryan et Deci, 2000) permet d'expliquer pourquoi de telles conditions peuvent mener à de la détresse psychologique. Cette théorie postule que le bien-être psychologique est influencé par la satisfaction de ces trois besoins fondamentaux : l'autonomie, la compétence et la relation avec autrui. Lorsque ces besoins sont comblés, la motivation des individus tend à être davantage intrinsèque, c'est-à-dire orientée vers le plaisir de l'apprentissage et l'accomplissement personnel, ce qui favorise une meilleure santé mentale et une plus grande résilience face au stress (Ryan et Deci, 2017). Si un ou plusieurs de ces besoins ne sont pas répondus, cela peut amener la personne à percevoir son travail comme une obligation extérieure plutôt qu'une source de satisfaction personnelle. Par exemple, la pression compétitive entre les pairs et la pression reçue par les patrons, peuvent entraver le sentiment d'autonomie et de compétence, ce qui, selon la théorie de l'autodétermination, est associé à une motivation extrinsèque ou dite contrôlée, susceptible de diminuer la QVT et favoriser le développement de symptômes psychologiques tels que l'EP, l'anxiété, la dépression (Ryan et Deci, 2017; Vansteenkiste *et al.*, 2020).

Il est donc important de s'attarder autant aux symptômes qu'à leurs causes. Tel que l'a mentionné la présidente de l'AMC en 2022, la Dre Katharine Smart, les transformations du système de santé en période de pandémie ont eu et continueront d'avoir de graves conséquences sur les effectifs (Smart, 2022). Le rapport sur la santé et le bien-être des médecins au Canada en 2021 de l'AMC (2022) met d'ailleurs de l'avant le besoin de sensibilisation et de déstigmatisation des difficultés de santé mentale chez les médecins, le besoin d'amélioration de la disponibilité des services de soutien spécialisé pour leur profession et le besoin de mieux évaluer l'efficacité des services offerts. Une institution qui favorise un climat de travail équilibré et qui met en place des outils de santé mentale accessibles pour ses professionnels leur ouvre la porte vers une meilleure gestion de leurs émotions et une flexibilité cognitive, deux éléments essentiels à la prévention de

l'EP, de la FC, de la dépression et de l'anxiété. Finalement, l'implication de l'institution dans la santé mentale de ses employés est une marque de reconnaissance indéniable pour le travail difficile qu'ils accomplissent. Les interventions organisationnelles devraient ainsi viser à répondre aux besoins fondamentaux pour améliorer non seulement la QVT, mais aussi la santé mentale à long terme des résidents.

Dans cette étude, l'échelle de Qualité de Vie au Travail (ISQVT©) a permis d'évaluer la QVT en se basant sur l'écart perçu entre la situation actuelle et les objectifs fixés dans 34 domaines différents de la vie professionnelle, regroupés en 8 sphères (Annexe E) (Martel et Dupuis, 2006). La cohérence interne (alpha de Cronbach) de ses huit sous-échelles varie de 0,60 à 0,82. La cohérence interne globale est de 0,88, et la fiabilité test-retest est de 0,85. Pour Martel et Dupuis (2006), la qualité de vie au travail correspond au niveau d'atteinte des objectifs visés par l'individu selon l'importance qu'il leur accorde, dans les domaines de sa vie au travail. Autrement dit, lorsqu'il y a un écart entre ce que la personne souhaite et ce qu'elle vit dans la réalité, cela crée une tension que la personne cherche à réduire. Ainsi, plus l'écart est petit entre les objectifs visés pour les différents domaines de travail (relation avec les pairs, horaire, salaire, etc.) et la situation vécue dans la réalité, meilleure est la qualité de vie au travail.

1.4.5 La perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle et l'exposition aux patients infectés

Il est pertinent de considérer la manière dont les professionnels perçoivent les sources de stress dans leur environnement de travail, surtout dans le contexte de la pandémie de COVID-19 où la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle a pu varier d'un individu à l'autre.

Selon Lazarus et Folkman (1984), le stress résulte de deux évaluations cognitives : 1) évaluation primaire : perception de la situation comme une menace, une perte, un défi ou sans conséquence 2) évaluation secondaire : perception de sa capacité à faire face à ladite situation. Cela explique pourquoi un événement spécifique peut être stressant pour certaines personnes et non pour d'autres. Des études indiquent que de hauts niveaux de stress perçu sont souvent liés à un faible sentiment d'auto-efficacité et des stratégies de coping mésadaptées, ce qui peut contribuer à l'émergence de symptômes de détresse psychologique, tels que l'épuisement professionnel, l'anxiété et la dépression (Ding *et al.*, 2021; Wang et Wang, 2019). En plus du facteur individuel d'auto-efficacité et de stratégies de coping, cette variation dans la perception peut aussi être influencée par l'exposition directe au virus, car les professionnels en première ligne peuvent percevoir la pandémie comme plus grave en raison de leur contact étroit avec les patients infectés et les risques qui y sont associés (Gori *et al.*, 2022). De plus, la disponibilité des ressources, telles que les

équipements de protection individuelle et les médicaments, joue un rôle crucial ; une pénurie de ces ressources peut exacerber la perception de la gravité de la situation, entraînant un sentiment d'impuissance et d'insécurité (Romero-Cabrera *et al.*, 2024). Aussi, la maladie ou la perte de collègues et de patients, ainsi que les changements dans les pratiques professionnelles, peuvent également augmenter la perception de la gravité de la pandémie sur la vie professionnelle (Arias-Ulloa *et al.*, 2023). Enfin, le niveau de soutien organisationnel et la qualité de la communication au sein des structures de santé influencent également cette perception, pouvant améliorer ou détériorer le sentiment de satisfaction et sécurité dans son organisation (Abbas *et al.*, 2022; Romero-Cabrera *et al.*, 2024). Le stress perçu est donc un indicateur clé, car il est associé à la gravité de la détresse psychologique vécue par le professionnel et est influencé par la gestion organisationnelle du stresser en question (Abbas *et al.*, 2022; Lazarus et Folkman, 1984; Melamed *et al.*, 2006). Tel que le stipule le modèle exigences ressources, des communications claires et un soutien adéquat peuvent atténuer les difficultés psychologiques, tandis que leur absence peut les augmenter (Bakker *et al.*, 2004; Harms *et al.*, 2017).

En outre, pendant la pandémie de COVID-19, des niveaux accrus de stress perçu ont été reliés à une détresse accrue chez les professionnels (Ding *et al.*, 2021; Yan *et al.*, 2021). Cependant, aucune étude n'a encore exploré spécifiquement la perception qu'ont eu les résidents en médecine de l'impact de la pandémie sur leur vie professionnelle. Il est important d'indiquer aussi que cette étude a eu lieu au moment où les vaccins n'étaient pas encore accessibles au public. Un questionnaire maison de 9 items sur le contexte professionnel de la COVID-19 a été rempli et a permis de mesurer l'exposition professionnelle aux patients infectés par la COVID-19, ainsi que la perception de l'impact de la pandémie sur leur vie professionnelle. L'item sur l'exposition (« J'ai réalisé des soins pour ces patients » [en parlant de patients infectés ou suspectés d'être infectés par la covid-19]) se répondait par : *Oui, plutôt oui, plutôt non, non*. L'item sur la perception (« Jusqu'à quel point trouvez-vous que la Covid-19 a eu un impact sur votre vie professionnelle ») se répondait par : *Impact très négatif - impact négatif - impact légèrement négatif - pas vraiment d'impact - impact légèrement positif - impact très positif*.

1.5 Les stratégies de coping individuelles et organisationnelles

Les stratégies de gestion du stress constituent un facteur d'influence sur l'activation de réactions psychologiques de stress (Liu *et al.*, 2012; Rashid et Talib, 2015; Yan *et al.*, 2021). Il y aurait deux aspects importants dans la gestion du stress au travail: les stratégies individuelles des employés et les efforts de l'organisation pour fournir les ressources nécessaires (Rashid et Talib, 2015). La gestion individuelle du

stress se fait via des stratégies comportementales et cognitives choisies consciemment ou non pour faire face aux demandes internes et externes subies par l'individu (Ding *et al.*, 2015; Gori *et al.*, 2022; Lazarus et Folkman, 1984). Selon Ding *et al.* (2021), les stratégies choisies représentent un médiateur de prédilection entre le capital psychologique (résilience, auto-efficacité, espoir, optimisme) et l'EP. Les stratégies adaptatives sont : la résolution de problème, l'acceptation des émotions, la recherche d'un soutien social et la capacité de rationaliser la situation. À l'opposé, le déni, le blâme, l'évitement, la pensée magique et l'inaction se retrouvent du côté des stratégies non adaptatives (Ding *et al.*, 2015, 2021; Garbóczy *et al.*, 2021; Li *et al.*, 2021; Wang et Wang, 2019). Il a été rapporté qu'il est plus efficace d'utiliser le coping centré sur la résolution de problèmes dans des circonstances stressantes contrôlables, et qu'il est plus efficace d'utiliser le coping centré sur les émotions dans des circonstances stressantes incontrôlables (Babore *et al.*, 2020; Luthans *et al.*, 2004). Un coping bien adapté à la situation viendrait réduire les effets négatifs du stress perçu et ainsi réduire la détresse psychologique ressentie, témoignant d'une meilleure résilience (Gao *et al.*, 2022; Garbóczy *et al.*, 2021; Li *et al.*, 2021; Wang et Wang, 2019). Il est à souligner que chez les résidents en médecine, l'apprentissage de stratégies pour tolérer l'incertitude est associé à des niveaux moindres de dépression et d'EP (Simpkin *et al.*, 2018). La pandémie leur ayant fait vivre beaucoup d'incertitude, il serait donc pertinent que les organisations se penchent sur l'élaboration d'outils d'intervention centrée sur les émotions afin de développer des mécanismes permettant de faire face à ce type de circonstance pour améliorer leur résilience en période de crise (Ding *et al.*, 2021; Garbóczy *et al.*, 2021; Li *et al.*, 2021; Yan *et al.*, 2021).

1.6 Les interventions mises en place à ce jour

Plusieurs initiatives ont été instaurées pour aider les résidents en médecine à faire face aux exigences psychologiques de leur formation, en adoptant différentes approches de coping (Busireddy *et al.*, 2017). Par exemple, Spiotta *et al.* (2019) ont développé un Programme de Bien-être intégré à la Résidence à l'Université Médicale de Caroline du Sud, combinant des séances hebdomadaires de sport en groupe, une approche axée sur la gestion proactive du bien-être, et des séances bihebdomadaires sur la santé mentale. Cette initiative, en intégrant des activités physiques et psychologiques directement dans le curriculum, représente une approche orientée vers les émotions, la résolution de problèmes et le soutien social, qui a permis de réduire les niveaux d'anxiété et de somnolence chez les résidents en neurochirurgie et d'améliorer leur qualité de vie.

Parmi les ajustements structurels, la réduction du nombre d'heures de travail représente aussi une stratégie orientée vers la résolution de problèmes. Bien que celle-ci permet d'alléger l'horaire des résidents en médecine, une revue systématique démontre qu'elle serait davantage perçue comme une perte d'autonomie qu'une mesure d'aide (Kiratipaisarl, Surawattanasakul et Sirikul, 2024).

Sur un plan davantage émotionnel, les interventions basées sur la pleine conscience et le yoga répondent à la nécessité de fournir aux résidents des stratégies centrées sur la régulation émotionnelle. Ces interventions, de plus en plus populaires, ont montré des effets bénéfiques pour diminuer l'EP, l'anxiété, et la pression artérielle, tout en renforçant la satisfaction de compassion et la résilience (Babbar *et al.*, 2019; Loewenthal *et al.*, 2021; Taylor, McLean, Richards et Glozier, 2020). Elles favorisent également une diminution du stress perçu (Huang *et al.*, 2013; Kaplan *et al.*, 2018; Rangasamy *et al.*, 2019; Upadhyay *et al.*, 2022) et améliorent la capacité de résilience des résidents, éléments essentiels dans les environnements stressants et imprévisibles (Cavanagh *et al.*, 2020; Khoury *et al.*, 2013; Tavel *et al.*, 2022). Ces améliorations de la régulation émotionnelle, en combinaison avec les stratégies orientées vers la résolution de problèmes, contribuent directement à la performance professionnelle des résidents en médecine (Goodman et Schorling, 2012; Thorndike *et al.*, 2019; Verweij *et al.*, 2018; Wiederhold *et al.*, 2018).

Malgré leur efficacité, ces programmes rencontrent des défis, notamment en raison de l'emploi du temps chargé des résidents, qui complique l'organisation et le suivi, et du manque de reproductibilité des études dû à l'information limitée partagée dans la recherche. Loewenthal *et al.* (2021) proposent, pour pallier ces difficultés, un programme de yoga et de pleine conscience en ligne, facilitant l'accès des résidents en médecine à ces interventions centrées sur les émotions. Malgré l'accès facilité, l'horaire variable de travail a été souligné comme un autre enjeu car les résidents ont aussi de la difficulté à se commettre à une activité à horaire fixe.

En résumé, les résidents en médecine bénéficieraient de programmes de bien-être conçus pour équilibrer des stratégies de coping orientées vers la résolution de problèmes et des stratégies centrées sur les émotions, adaptées à leurs besoins et à leur disponibilité (AMC, 2022; Loewenthal *et al.*, 2021; Médecins résidents du Canada, 2021). Il est essentiel de considérer le bien-être des médecins comme une responsabilité partagée, nécessitant un engagement organisationnel et culturel. Les interventions individuelles prennent toute leur efficacité lorsqu'elles sont soutenues par des politiques institutionnelles robustes (Ruotsalainen *et al.*, 2015; West *et al.*, 2016). Pour que les organisations contribuent activement

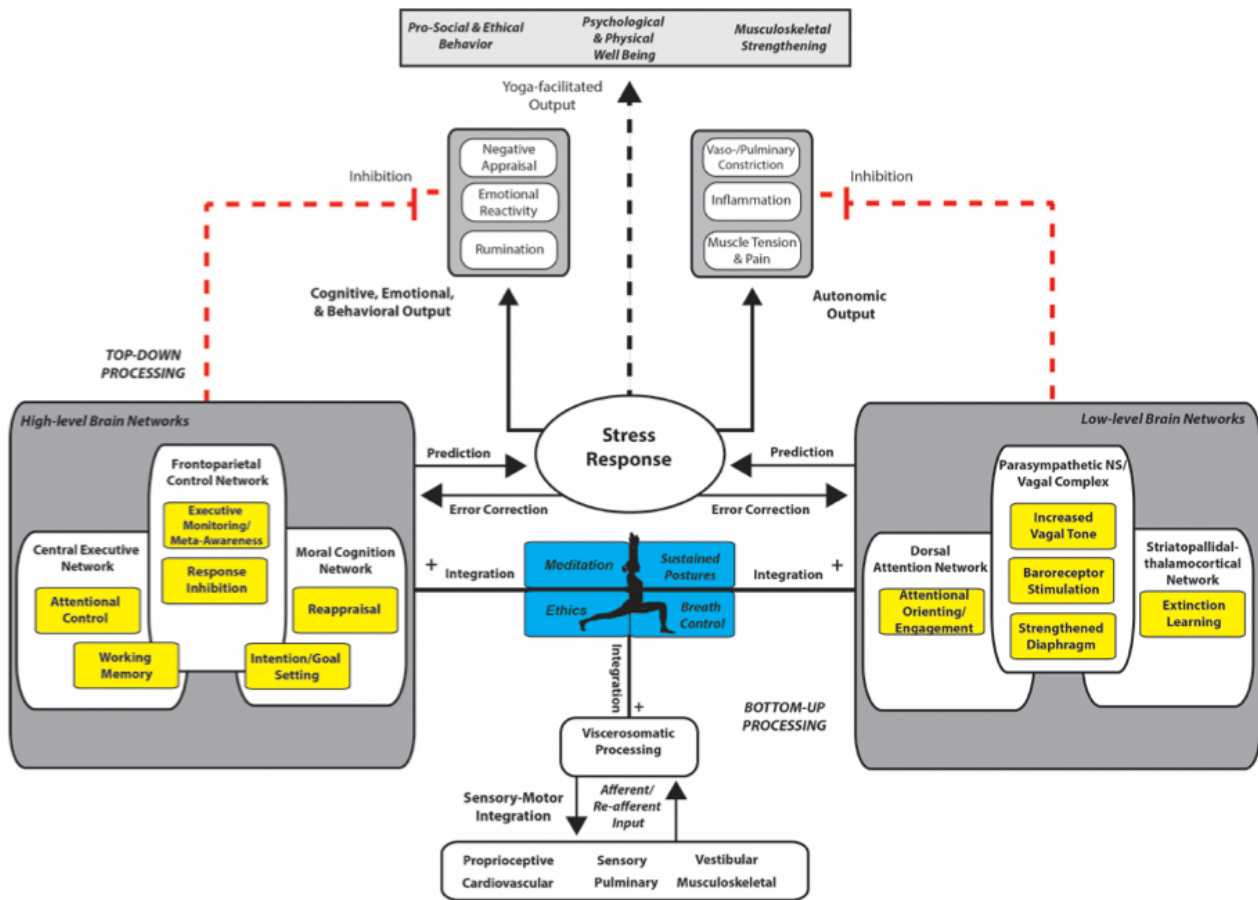
au bien-être de leurs résidents en médecine, elles doivent fournir des ressources concrètes pour soutenir leur santé mentale, tout en évaluant régulièrement la qualité de vie au travail, afin de s'ajuster au contexte (Linzer *et al.*, 2014).

1.7 Le modèle explicatif du yoga

Le yoga, plus qu'une simple pratique physique, est une philosophie qui favorise une transformation de la perception que nous avons de notre environnement (Chapman et Bredin, 2010). Par sa pratique régulière, le yoga permet d'ouvrir l'esprit à différentes perspectives, offrant ainsi de nouvelles manières de réagir face aux situations et aux émotions quotidiennes (Syed *et al.*, 2022).

Le modèle explicatif de Gard *et al.* (2014) propose d'intégrer les mécanismes neurophysiologiques et neurocognitifs pour approfondir la compréhension des effets du yoga sur le bien-être général. Tout d'abord, ce modèle décrit le yoga comme un ensemble d'outils et de compétences (les principes éthiques, les postures, la méditation, la régulation de la respiration) facilitant la rétroaction bidirectionnelle, c'est-à-dire l'intégration de la régulation ascendante (bottom-up) et descendante (top-down). La régulation ascendante implique la transmission de signaux sensoriels corporels (p.ex. cardiovasculaire, neuroendocrinien, musculosquelettique) vers le cerveau, influençant ainsi les états mentaux et émotionnels. La régulation descendante, quant à elle, concerne l'influence des processus cognitifs et émotionnels (p.ex. la présence attentive, la méta-conscience, le rôle des pensées, la perception, l'inhibition, la mémoire de travail) sur les fonctions corporelles. Ces processus ascendants et descendants permettent l'apprentissage de l'intéroception, ce qu'on décrit comme la conscience des sensations internes du corps. Le développement d'une sensibilité accrue aux signaux corporels permet une meilleure conscience de soi, menant ainsi à une meilleure régulation émotionnelle et comportementale, favorisant ainsi la réduction des cognitions et comportements mésadaptés (Gard *et al.*, 2014). Ensemble, ces processus permettent une harmonisation entre le corps et l'esprit, favorisant des réponses comportementales adaptées et flexibles (Gard *et al.*, 2014) (voir Figure 1.1). Le modèle explicatif du yoga proposé par Gard *et al.* (2014) offre un cadre théorique solide permettant de mieux identifier les processus responsables des bienfaits du yoga.

Figure 1.1 Modèle de réseau systémique du yoga pour l'optimisation de l'auto-régulation (Gard et al., 2014, p. 6)



1.7.1 Les effets du yoga sur la santé physique et psychologique

Sur le plan physique, le yoga contribue à améliorer la souplesse, ce qui a un impact direct sur la posture quotidienne et la respiration. En rendant le diaphragme plus flexible, la pratique permet une respiration plus profonde et active efficacement le système parasympathique (Stephens, 2017). Ce dernier joue un rôle crucial dans l'amélioration de la digestion, l'augmentation de la libido et l'efficacité du système immunitaire (Stephens, 2017). Psychologiquement, cette amélioration de la respiration et de la souplesse corporelle renforce également la flexibilité cognitive, permettant au cerveau de se reposer et de générer une créativité accrue face aux nouvelles situations (Taylor, McLean, Korner *et al.*, 2020). Cela mène à une meilleure clarté d'esprit et concentration, réduisant ainsi les états de vigilance excessifs, ce qui facilite une réflexion plus nuancée, et une meilleure régulation émotionnelle (Mehta et Taneja, 2013).

Les pratiques du yoga sont conçues pour aider la personne à prendre conscience de ses limites, tant sur le plan mental que physique, et ainsi lui permettre de les modifier au fil du temps (Chapman et Bredin, 2010; Varambally et Gangadhar, 2012). Cela favorise un développement personnel à long terme. Cependant, il est important de souligner que la philosophie du yoga prône un équilibre entre le défi et la reconnaissance des limites. Elle enseigne que pousser trop fort ou trop rapidement peut s'avérer contre-productif, voire dangereux. Reconnaître une limite physique, comme un manque de souplesse, est souvent plus simple que de déterminer des limites psychologiques (Chapman et Bredin, 2010; Varambally et Gangadhar, 2012). Les signaux ne sont pas toujours clairs et leur identification nécessite du temps et de la patience, ce que le yoga encourage en ralentissant nos rythmes de vie (Chapman et Bredin, 2010). Ces signaux peuvent être physiques, tels que la respiration saccadée ou l'insomnie, ou émotionnels, comme l'irritabilité ou l'anxiété. Apprendre cette intéroception est essentiel pour vivre en harmonie avec ses besoins.

Finalement, le yoga favorise une profonde connaissance de soi, une acceptation de soi et une amélioration de soi, des piliers fondamentaux pour la reconnaissance et le respect de ses limites et besoins personnels (Chapman et Bredin, 2010; Varambally et Gangadhar, 2012). Cette pratique aide à intégrer la régulation émotionnelle à la fois top-down et bottom-up, ajustant la réponse comportementale en fonction des ressources disponibles à un moment donné (Gard *et al.*, 2014; Syed *et al.*, 2022). Elle encourage la présence dans l'instant présent, essentielle pour trouver un équilibre adapté aux défis du quotidien.

1.8 Pertinence de l'étude et mise en place du projet en période de pandémie COVID-19

En plus de tous les faits répertoriés dans la littérature sur les difficultés psychologiques des résidents en médecine, nos communications avec les médecins Richard Fleet (Médecine d'urgence, Hôpital Hôtel-Dieu de Lévis), Hélène Marchand et Stéphanie Landry (Médecine interne, Hôpital Hôtel-Dieu de Lévis), nous ont permis d'en comprendre l'ampleur selon leur expérience de terrain au Québec. En fouillant la littérature et discutant avec eux, il est devenu clair que les outils pour pallier cette situation étaient manquants ou non adaptés, et qu'il serait pertinent de faire avancer la recherche sur le sujet.

Nous avons aussi noté le manque d'études dans la littérature concernant la fatigue de compassion et la satisfaction de compassion vécues par les résidents en médecine, une variable qui pourtant fait partie intégrante de leur métier d'aidant. Cette variable était très étudiée déjà chez les infirmières, et commence à l'être chez les médecins, mais pas chez les résidents en médecine.

Au départ, les médecins Hélène Marchand et Stéphanie Landry nous avaient offert leur collaboration afin d'implanter le programme de 60 min à l'intérieur des heures de résidences pour leur département de médecine interne. Le projet nous intéressait beaucoup, car nous espérions analyser la faisabilité de l'intégration d'un tel programme dans le milieu professionnel pour faciliter l'accessibilité, autant au niveau du lieu et que dans l'horaire chargé de ces résidents en médecine. La littérature avait déjà démontré de nombreuses fois que les effets sont meilleurs lorsque l'organisation elle-même est impliquée dans le bien-être des employés, traduisant ainsi une culture, acceptation et valorisation du prendre soin de soi.

Malheureusement, la pandémie est arrivée et la possibilité de réaliser le programme en personne est devenue impossible; les relations de proximité étant interdites et les locaux des hôpitaux étant monopolisés pour les nombreux patients qui ne pouvaient être accueillis dans les urgences débordées. Nous avons tout de même persisté dans l'initiative, voyant cet échec comme une opportunité. En effet, la pandémie était le contexte idéal pour tester un programme en ligne, ce qui n'était pas commun à l'époque et n'avait pas encore été testé avec cette population. De plus, le fait de le faire en ligne ne nous limitait plus aux 25 résidents en médecine interne du CHU de Québec, mais nous rendait accessibles les résidents des diverses facultés de médecine de la province, pouvant ainsi rejoindre plus de gens. Ceci étant dit, nous avons tout de même dû laisser de côté un de nos objectifs qui était d'incorporer aux heures de résidences un programme de yoga, pour laisser place à un programme de yoga qui se réaliserait sur les heures personnelles des résidents en médecine. Le programme a d'ailleurs été financé par l'Association médicale canadienne, démontrant ainsi l'intérêt de cette association pour l'amélioration de la santé mentale de ses effectifs et leur niveau d'implication par rapport à cette problématique grandissante.

1.8.1 Description du programme de yoga Bali pour les résidents.

Le deuxième volet de cette étude (pour rappel, le premier étant de faire le portrait de l'état de la santé mentale d'un échantillon de résidents en médecine en plein cœur de la pandémie COVID-19) visant à offrir une intervention adéquate aux résidents en médecine s'est basé sur la méthode de yoga Bali, élaborée par le Dr Madan Bali (Ph.D, 2015). Dr Bali a développé et enseigné cette méthode durant plus de 50 ans, et a formé une centaine de professeurs. L'idée centrale de cette intervention est l'atteinte de la réponse de relaxation en mettant davantage l'accent sur le processus pour atteindre la posture que sur la posture en soi (Bali, 2015). Cette méthode encourage d'être à l'écoute des signaux envoyés par le corps durant les postures et entre les postures, à travers la pleine conscience. Selon la méthode Bali, la réponse de relaxation, autant corporelle que psychologique, survient à la suite du travail physique, en offrant un

moment de repos entre les postures. Une autre particularité de cette méthode est qu'elle intègre des contenus psychoéducatifs aux séances, permettant d'ajouter une visualisation ciblée à ces thématiques lors de l'exécution des postures et de la méditation. En résumé, à travers l'exécution des postures, de la psychoéducation et de la méditation, le programme de yoga Bali agit sur plusieurs dimensions; physique, émotionnelle, intellectuelle et spirituelle (Lanctôt, 2012). Ainsi, la méthode Bali a été adaptée à plusieurs clientèles et s'est avéré efficace : patients souffrant d'insuffisance cardiaque (Antonacci, 2015), cancer du sein (Lanctôt *et al.*, 2016; Anestin *et al.*, 2017, 2022), TDAH (Girard-Bériault, 2019; Gunin, 2024), autisme (Toman, 2024), artistes de cirque (Cadieux *et al.*, 2022).

Le PYB-R ayant une visée spécifique aux résidents en médecine, nous avons adapté les contenus psychoéducatifs aux thématiques qui semblaient ressortir le plus dans la littérature et dans nos discussions avec des intervenants du milieu. Voici les 8 thèmes de psychoéducation abordés au fil des 8 séances, soit un par séance : Effets physiologiques des pensées et importance de la pratique régulière, pouvoir de la respiration, épuisement professionnel, fatigue de compassion, limites personnelles et bienveillance envers soi, anxiété de performance, prendre soin de soi régulièrement et le pouvoir du moment présent. Vous pourrez trouver en annexe le manuel de l'instructeur (Annexe F), contenant les détails du contenu des psychoéducations et des postures. Chaque séance durait 60 minutes, se donnait via la plate-forme Zoom à la même heure chaque semaine et était aussi disponible en différé à la demande des participants qui n'avaient pas pu s'y joindre de façon synchrone au groupe. Vous trouverez aussi en annexes le formulaire de consentement (Annexe G) remis à chacun des participants et l'approbation éthique du comité éthique de l'UQAM (Annexe H) pour le projet de recherche.

1.8.2 Questions, objectifs et hypothèses de la recherche

Plusieurs facteurs ont motivé notre intérêt grandissant pour la santé mentale des résidents en médecine. Tout d'abord, les informations provenant d'intervenants de terrain sur les défis psychologiques considérables auxquels font face ces professionnels nous ont alarmés quant à l'ampleur du problème. Ensuite, en parcourant la littérature, nous avons pu identifier les lacunes : le manque de considération des organisations face aux problèmes de santé mentale des résidents en médecine et le manque de soutien adéquat offert.

La montée en popularité du yoga comme intervention alternative pour soutenir la santé mentale, ainsi que le déficit d'études empiriques portant sur leur pratique du yoga, nous ont motivés à travailler dans

cette direction. Finalement, avec l'arrivée de la pandémie COVID-19, le manque d'opportunités d'interventions virtuelles et flexibles adaptées à cette population était criant. Cette recherche s'est donc divisée en deux objectifs distincts. Le premier était de faire un constat de la santé mentale d'un échantillon de résidents en médecine du Québec durant la pandémie COVID-19. Le deuxième était de concevoir un programme adapté aux besoins de cette population et d'en examiner la faisabilité et les effets sur la santé mentale des participants. Les questions de recherche sont les suivantes :

- 1) Quel était l'état de santé mentale de l'échantillon de résidents en médecine du Québec durant la pandémie COVID-19, avant la disponibilité des vaccins?
- 2) Quels impacts ont l'exposition aux patients infectés et la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle par les résidents en médecine sur leur santé mentale?
- 3) Est-ce que la mise en place du PYB-R tel qu'il a été conceptualisé est faisable avec la population visée?
- 4) Quels sont les effets du PYB-R adapté aux besoins des résidents sur leur état de FC, de SC, d'EP (épuisement émotionnel et désengagement), d'anxiété et de dépression?
- 5) Est-ce que la QVT initiale pré programme serait associée à l'amélioration des symptômes psychologiques suite à la participation au PYB-R?

La 5^e question est plutôt exploratoire et sera répondue par les analyses secondaires qui nous permettront de mieux comprendre le rôle QVT initiale lors de la participation à une intervention. Les hypothèses avancées étaient les suivantes : 1) les symptômes de dépression, d'anxiété, d'EP, de FC et de SC seront similaires à ceux observés dans d'autres régions du monde et ils se sont détériorés avec la pandémie COVID-19. 2) les symptômes seront d'intensité plus élevées chez les résidents exposés ayant pris en charge des patients atteints de COVID-19 et ayant une perception plus négative de l'effet de la pandémie sur leur vie professionnelle que chez les résidents également exposés, mais ayant une perception moins négative, et que chez les résidents non exposés ayant une perception moins négative. 3) le Programme de yoga Bali pour résident (PYB-R) sera faisable en termes de présence aux séances, de pratique à domicile et de satisfaction générale. 4) le PYB-R permettra de diminuer l'intensité des symptômes de FC, d'EP, d'anxiété, de dépression, puis d'améliorer les niveaux de SC, et ces effets perdureront jusqu'au suivi de 3 mois.

CHAPITRE 2

ARTICLE 1 : LES EFFETS DE L'EXPOSITION AUX PATIENTS INFECTÉS PAR LA COVID-19 ET DE LA PERCEPTION DE L'IMPACT DE LA PANDÉMIE SUR LA VIE PROFESSIONNELLE, SUR LA SANTÉ MENTALE DES RÉSIDENTS EN MÉDECINE DURANT LA PANDÉMIE COVID-19

(a été soumis à la revue Canadian Medical Educational Journal)

2.1 Résumé

Contexte : La pandémie de COVID-19 a soumis les résidents en médecine à des stressors intenses et à des conditions de travail très difficiles. Aucune étude n'a évalué les effets conjugués de la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle et de l'exposition à des patients COVID sur leur santé mentale.

Objectifs : 1) présenter les prévalences de dépression, d'anxiété, d'épuisement professionnel (EP), de fatigue de compassion (FC) et de satisfaction de compassion (SC) après une année de pandémie mondiale, avant l'arrivée des vaccins 2) comparer les scores selon l'exposition aux patients infectés et la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle.

Méthode : 55 médecins recrutés dans les différentes facultés de médecine du Québec évalués sur l'exposition aux patients et la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle, l'EP d'Oldenberg (OLBI), la FC et la SC (ProQOL-21), l'anxiété (GAD-7) et la dépression (PHQ-9).

Résultats : Les prévalences de symptômes modérés à sévères sont : dépression (25 %), EP (33 %), anxiété (22 %) FC (43 %) et faible SC (77 %). Les résidents exposés ayant une perception d'impact élevé ont une intensité de symptômes de dépression plus élevée que si cet impact est perçu léger ($p = 0,01$, d de Cohen = 1,53, rapport de risque (RR) = 16,04). Le groupe exposé avec perception d'impact élevé présente une plus grande sévérité de symptômes de FC que les groupes non exposés ayant une perception de

l'impact élevé ($p = 0,01$, $d = 1,66$, $RR = 20,30$) ou légère ($p = 0,02$, $d = 1,60$, $RR = 18,21$) mais ne diffèrent pas du groupe exposé/impact léger ($p = 0,226$, $d = 0,79$, $RR = 4,19$). Le groupe exposé/impact élevé vivait significativement moins de désengagement que les deux groupes non-exposés ($d = 1,37$, $RR = 12$, et $d = 1,29$, $RR = 10,38$).

Conclusion : Les résultats suggèrent qu'il faut se préoccuper non seulement de l'exposition aux patients infectés par la COVID-19, mais aussi de la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle.

2.2 Introduction

Dès 2020, la pandémie de COVID-19 a affecté le monde entier. Durant cette période, une majorité des professionnels de la santé ont été au cœur de la gestion sanitaire en prenant soin des personnes infectées.¹

C'est notamment le cas des résidents en médecine, qui ont joué un rôle clé dans la réponse à la crise sur le terrain. Cette implication les a exposés à des stressseurs majeurs : risque de contamination pour eux-mêmes et leurs proches, conflits moraux inédits, ressources limitées, charge de travail accrue, contact répété avec la mort dans des conditions exceptionnelles et exposition à la souffrance.^{2 3 4 5 6} Une telle dégradation des conditions de travail a naturellement entraîné une hausse des difficultés psychologiques.¹

⁷ À ce jour, aucune étude ne s'est spécifiquement penchée sur le vécu des résidents en médecine du Québec durant cette période.

Selon un rapport de l'Association médicale canadienne,⁸ les médecins résidents représentaient l'un des groupes les plus touchés psychologiquement. Leur taux d'épuisement professionnel (EP) atteignait 58 %, accompagné de taux élevés d'anxiété modérée à sévère (25 %) et de dépression (50 %). Ces symptômes ont un impact direct sur leur satisfaction au travail.³ En plus d'altérer leur qualité de vie, de tels niveaux de détresse psychologique sont liés à un risque accru d'erreurs professionnelles et à une pénurie de main-d'œuvre, réduisant la qualité des soins offerts.^{9 10 11} De plus, les résidents présentant des symptômes modérés à sévères de dépression, d'anxiété ou d'EP sont 1,3 fois plus susceptibles de réduire leurs heures cliniques.⁸ D'ailleurs, même avant la pandémie, leur santé mentale préoccupait déjà, avec des prévalences de 48 % pour la dépression et de 38 % pour l'EP.¹² Une meilleure compréhension de la situation est essentielle pour identifier des pistes de solution visant à améliorer leurs conditions de travail et prévenir une détérioration des services.

Plusieurs études montrent que, outre les effets psychologiques liés aux soins des patients atteints de COVID-19, cette exposition est aussi associée à une baisse de satisfaction au travail et à un risque accru de

quitter l'organisation.^{10 13} La perception des stresseurs présents dans le milieu professionnel constitue un facteur important. Selon Lazarus et Folkman,¹⁴ le stress découle de la perception que l'individu a de sa capacité à faire face à une situation. Ainsi, un même événement peut être vécu comme stressant ou non selon les personnes. Des niveaux élevés de stress perçu seraient associés à une faible auto-efficacité, favorisant l'apparition de détresse psychologique comme l'EP, l'anxiété ou la dépression.^{15 16} Le stress perçu semble donc être un facteur central dans la sévérité de la détresse psychologique,^{14 17} et a été associé à une détresse accrue chez les professionnels durant la pandémie.^{15 18} De nombreuses études ont exploré les effets de la COVID-19 sur les résidents, soit en lien avec leur formation ou leur carrière,^{19 20 21} soit concernant leur santé mentale.^{23 24 25} Cependant, aucune recherche, au Canada ou ailleurs, n'a étudié l'effet combiné de l'exposition aux patients COVID-19 et de la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle des résidents, et ce avant la disponibilité des vaccins. Aucune étude non plus n'a analysé simultanément la santé mentale des résidents et les dimensions de fatigue et satisfaction de compassion.

Les données probantes montrent que les stratégies de gestion du stress peuvent réduire l'intensité des réactions psychologiques.^{18 26 27} Deux aspects sont essentiels : les stratégies individuelles et les efforts organisationnels pour fournir des ressources adéquates.²⁷ La gestion individuelle se fait par des stratégies cognitives et comportementales, conscientes ou non, pour répondre aux exigences internes et externes.¹⁴ ¹⁵ Les stratégies adaptatives incluent la résolution de problème, l'acceptation des émotions, la recherche de soutien social et la capacité à rationaliser. Il est généralement plus efficace d'utiliser un coping centré sur la résolution dans les situations contrôlables, et un coping centré sur les émotions dans les contextes incontrôlables.²⁸ Un coping adapté à la situation permettrait d'atténuer les effets négatifs du stress perçu, réduisant ainsi la détresse psychologique.^{5 16 29}

2.3 Objectifs

Le premier objectif de cette étude est de dresser un tableau de l'état des symptômes d'anxiété, de dépression et d'épuisement professionnel (EP) de même que des niveaux de fatigue (FC) et de satisfaction de compassion (SC), nommés ci-après variables psychologiques, d'un échantillon de résidents en médecine du Québec, et ce en 2021, un an après le début de la pandémie, avant la distribution des vaccins au public. Le deuxième objectif est de mesurer l'association entre la perception de l'impact de la COVID-19 sur la vie professionnelle des participants et la sévérité des symptômes psychologiques rapportée, selon qu'ils aient été exposés ou non à la COVID-19. Cet objectif visera à répondre à la question : est-ce que le fait d'avoir été exposés ou non à des patients COVID-19 et l'impact perçu de la pandémie sur la vie professionnelle des résidents en médecine sont associés à la santé psychologique des résidents ? L'hypothèse était que l'intensité des symptômes de dépression, d'anxiété, d'EP (incluant l'épuisement émotionnel et le désengagement) et de FC serait plus élevée chez les résidents ayant pris en charge des patients atteints de COVID-19 et ayant une perception plus négative de l'effet de la pandémie sur leur vie professionnelle que les résidents également exposés, mais ayant une perception moins négative. Cette hypothèse supposait aussi que les participants non exposés aux patients COVID-19 ayant une perception très négative de l'impact de la COVID-19 sur leur vie professionnelle auraient des symptômes plus sévères que ceux dont la perception de l'impact de la COVID est moins négative.

2.4 Méthode

2.4.1 Participants

Cinquante-cinq médecins résidents de 11 différentes spécialités ont participé à cette étude entre le 10 janvier et le 20 janvier 2021. Les participants provenaient de quatre universités québécoises ayant un programme de médecine (Université de Montréal, Université McGill, Université Laval à Québec et Université de Sherbrooke). Leurs associations étudiantes respectives ont fait la promotion de notre étude sur leur page Facebook et leur ont envoyé un courriel avec l'information sur le programme offert. Les critères

d'inclusion étaient d'être un médecin résident travaillant dans un établissement de santé au Québec, de comprendre et d'écrire le français et d'être physiquement en mesure de réaliser des postures de yoga. Le seul critère d'exclusion était la participation à une autre intervention psychothérapeutique, individuelle ou de groupe, en parallèle du programme. Cette étude comportait deux volets : évaluer la faisabilité et les effets d'un programme de yoga offert virtuellement, pour les médecins résidents³⁰; analyser si l'exposition aux patients COVID 19 et la perception de l'impact de la COVID-19 sur la vie professionnelle pouvaient être associées à certaines variables psychologiques. C'est ce 2e volet qui fait l'objet du présent article. Cette étude a reçu une approbation du comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants de l'Université du Québec à Montréal en novembre 2020.

2.4.2 Questionnaires

Les participants ont répondu à un questionnaire sociodémographique, à l'inventaire d'épuisement professionnel d'Oldenberg (OLBI) pour mesurer l'EP³¹ et l'échelle de qualité de vie professionnelle révisée (ProQOL-21) pour la FC et la satisfaction de compassion (SC).³² Le GAD-7 et le PHQ-9 provenant du Patient Health Questionnaire ³³ ont servi à mesurer l'anxiété et la dépression ont été mesurés respectivement par le. Les répondants ont aussi complété un questionnaire maison de neuf items sur le contexte professionnel de la COVID-19. Ce questionnaire a permis entre autres de mesurer l'exposition professionnelle aux patients infectés par la COVID-19 et la perception de l'impact de la pandémie sur leur vie professionnelle. L'item sur l'exposition (J'ai réalisé des soins pour ces patients) se répondait par : *Oui, plutôt oui, plutôt non, non*. L'item sur la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle se répondait par : *Impact très négatif - impact négatif - impact légèrement négatif - pas vraiment d'impact - impact légèrement positif - impact très positif*. Les caractéristiques des questionnaires sont davantage détaillées dans le matériel supplémentaire (Voir annexe 1).

2.4.3 Devis et analyses

Des statistiques descriptives ont permis d'obtenir un portrait sociodémographique de l'échantillon. Pour le premier objectif de recherche qui portait sur l'état de la santé mentale de l'échantillon du Québec, les prévalences ont été calculées. Afin de répondre à l'hypothèse, considérant que les groupes étaient inégaux, de petites tailles et que pour plusieurs variables, les variances étaient hétérogènes et les distributions non normales, les auteurs ont choisi des analyses de variance non paramétriques (Kruskal-Wallis). Les niveaux de la question servant à mesurer l'exposition, « j'ai réalisé des soins pour ces patients » ont été fusionnés comme suit : Exposés (Réponses : Oui et plutôt oui), Non exposés (Réponses : Non et plutôt non). Quant à la perception de l'impact de la COVID-19 sur la vie professionnelle, les niveaux de réponses ont été regroupés de la façon suivante : impact élevé (impact très négatif et négatif), impact léger (impact légèrement négatif seulement, les autres niveaux n'ayant pas été utilisés par les répondants). Ceci a permis de créer quatre groupes combinant l'exposition et la perception de l'impact: Exposé, impact léger/ Exposé, impact élevé/ Non exposé, impact léger/ Non exposé, impact élevé. Les comparaisons post hoc de Dunn ont ensuite été réalisées. Ces quatre groupes correspondent à l'interaction Exposition X Perception de l'impact. Si aucune différence significative ($p < 0,05$) n'émerge de la comparaison des quatre groupes, l'effet Exposition et l'effet Perception de l'impact seront analysés séparément avec des tests Mann-Whitney. Considérant la petite taille de l'échantillon, les auteurs ont choisi de rapporter aussi les tailles d'effet (d de Cohen et le rapport de risque correspondant) ainsi que le coefficient biserial de rangs (r_b) pour les Mann-Whitney.

2.5 Résultats

Cinquante-cinq médecins résidents ont été recrutés pour cette étude, et cinquante-trois d'entre eux ont complété le questionnaire de départ. Ils sont majoritairement caucasiens (âge moyen : 29 ans \pm 4,70) (Voir tableau supplémentaire 1). La moitié (50,94 %) a soigné directement des cas atteints de COVID-19 au cours de la pandémie, alors que l'autre moitié (49,06 %) en n'ont pas soigné. De plus, la moitié (50,94 %)

percevait un impact élevé/très élevé de la pandémie sur leur vie professionnelle. Vingt-cinq pourcent de l'échantillon de cette étude présentaient des symptômes modérés à très sévères de dépression, 32,69 % des symptômes modérés d'EP et 43,40 % des symptômes modérés à sévères de FC (voir tableau 1).³⁴ Il importe de mentionner que les deux sous-variables composant l'EP sont affectées différemment, soit 94,23 % de l'échantillon qui vit des symptômes d'épuisement émotionnel modérés, alors que la totalité vit très peu de désengagement. La majorité de l'échantillon présente une faible SC (77,36 %). Il est à souligner que le groupe composé d'individus ayant été exposés à des patients infectés par la COVID-19 et qui percevait la pandémie comme ayant un impact élevé/très élevé sur leur vie professionnelle est celui qui présente les plus hautes prévalences (niveau modéré et plus) de dépression (52,94 %) et de FC (70,59 %), en comparaison aux trois autres groupes (voir tableau supplémentaire 2).

Tableau 1 Prévalence des différents symptômes des problèmes de santé mentale de l'échantillon de résidents en médecine du Québec en 2021

Variables	Prévalence % (N)
<i>Dépression</i>	(52)
Absence : 0-4	40.38 (21)
Légère : 5-9	34.62 (18)
Modérée : 10-14	13.46 (7)
Sévère/Très sévère : 15-21	11.54 (6)
<i>Anxiété</i>	(53)
Absence : 0 à 4	33.96 (18)
Léger à Modéré : 5 à 14	62.27 (33)
Sévère : 15 et +	3.77 (2)
<i>Fatigue de compassion</i>	(53)
Absence, faible : 21 et -	56.60 (30)
Modérée à élevée : 22 et +	43.40 (23)
<i>Satisfaction de compassion</i>	(53)
Absence, faible : 21 et -	77.36 (41)
Modérée à élevée : 22 et +	22.64 (12)
<i>Épuisement professionnel total</i>	(52)
Léger : - de 44	67.31 (35)

Modéré : 44-59	32.69 (17)
Sévère :59 et +	0.00 (0)
<i>Épuisement émotionnel</i>	(52)
Léger : - de 21	5,77 (3)
Modéré : 21-29	94.23 (49)
Sévère : + de 29	0.00 (0)
<i>Désengagement</i>	(52)
Léger : - de 24	100.00 (52)
Modéré : 24-31	(0.00)
Sévère : 32 et +	(0.00)

Les graphiques suivants présentent les résultats portant sur l'exposition aux patients COVID-19 et la perception de l'impact sur la vie professionnelle en relation avec les variables psychologiques. Seuls les résultats significatifs ($p < 0,05$) de l'analyse Kruskal-Wallis sont présentés. Pour les variables anxiété, épuisement émotionnel et satisfaction de compassion, les analyses Kruskal-Wallis ne sont pas significatives ($p > 0,05$) et les tailles d'effets sont inférieures à une taille moyenne ($d < 0,50$).

2.5.1 Symptômes dépressifs

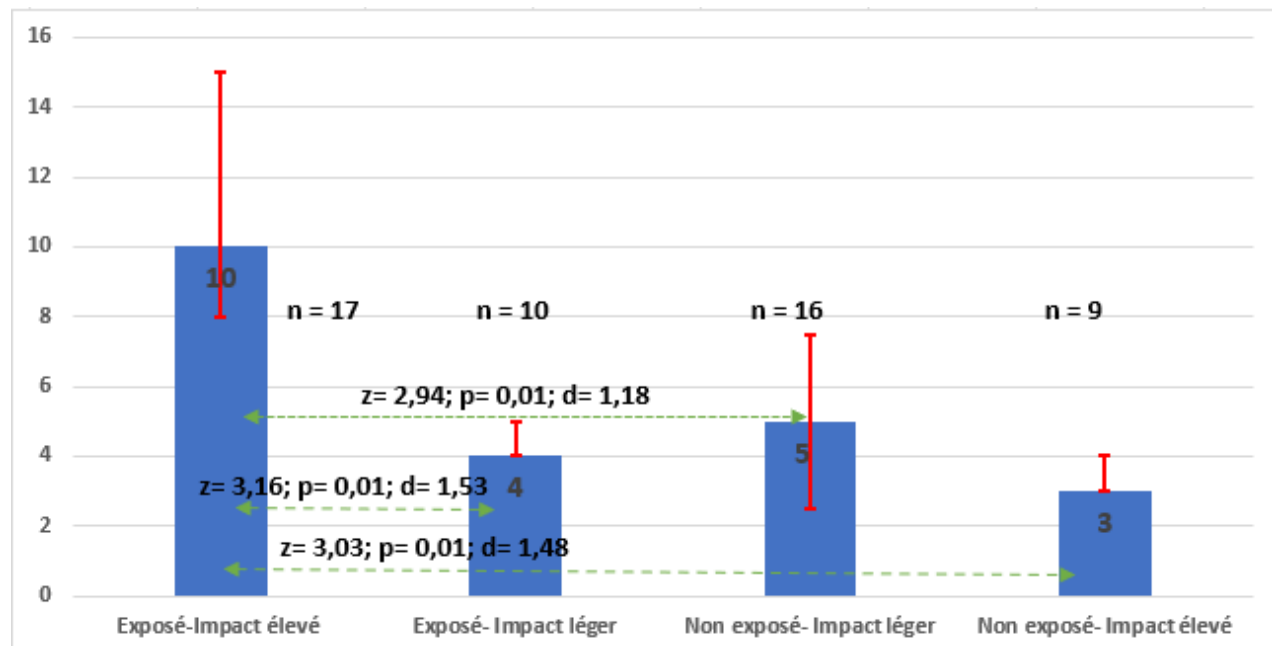
Le test de Kruskal-Wallis est significatif ($H(3) = 15,54, p = 0,001, d = 1,189^{35}$).

Les comparaisons post hoc portant sur les symptômes dépressifs montrent que seul le groupe exposé avec la perception d'un impact élevé (exposé/impact élevé) se distingue des autres. Ainsi, les résidents exposés ont une intensité de symptômes de dépression plus élevée s'ils perçoivent un impact élevé sur leur vie professionnelle que si cet impact est perçu léger. Enfin, la perception de l'impact n'affecte pas l'intensité des symptômes dépressifs lorsque les résidents ne sont pas exposés, et les résidents exposés ayant une perception d'impact léger (exposé/impact léger) ne diffèrent pas non plus des non exposés. La perception d'un impact élevé semble surtout jouer lorsqu'on a été exposé.

Plus concrètement, en termes cliniques, la taille d'effet (d de Cohen) de la comparaison du groupe exposé/impact élevé avec le groupe non exposé/impact léger qui est de 1,18 correspond à un rapport de risque (RR) de 8,5³⁶, ce qui veut dire qu'une personne dans le groupe exposé/impact élevé a 8,5 fois plus de risque d'avoir un score de dépression élevé que si elle est dans l'autre groupe.

Pour la comparaison exposé/impact élevé vs exposé/impact léger, le rapport de risque est de 16,04 (d = 1,53) et pour celle entre exposé/impact élevé vs non exposé/impact élevé, il est de 14,6 (d = 1,48).

Figure 1 Comparaison des quatre groupes pour la dépression



** Les résultats du test de Dunn sont présentés seulement pour les comparaisons dont les tailles d'effet sont grandes

*** Les p sont ajustés avec la correction de Holm

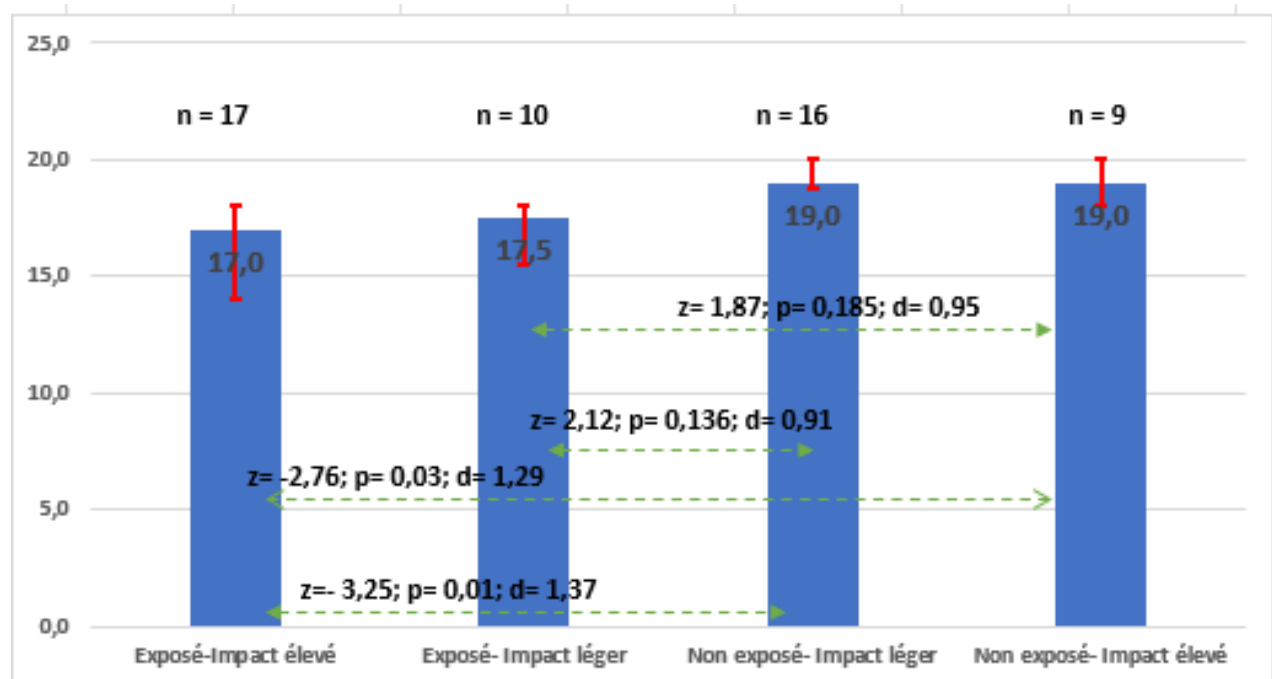
**** Les bâtonnets bleus indiquent la médiane et les indicateurs d'intervalles rouges indique le 25^e et 75^e centiles.

2.5.2 Désengagement

Le test de Kruskal-Wallis est significatif ($H(3) = 14,285$, $p = 0,003$, $d = 1,109$)

Les comparaisons post hoc montrent que le groupe exposé/impact élevé présente significativement moins de désengagement que les deux groupes non exposés ($d = 1,37$, $RR = 12$, et $d = 1,29$, $RR = 10,38$). D'autre part, le groupe exposé/impact léger ne se distingue pas significativement des deux groupes non exposés, mais on peut noter de grandes tailles d'effets ($d = 0,95$, $RR = 5,60$, et $d = 0,91$, $RR = 5,21$) allant dans le sens que ce groupe aussi présenterait moins de désengagement. La perception de l'impact ne distingue pas les groupes exposés entre eux, ni les groupes non exposés. Au niveau du désengagement, on peut donc dire que c'est surtout l'exposition qui est déterminante.

Figure 2 Comparaison des quatre groupes pour le désengagement



** Les résultats du test de Dunn sont présentés seulement pour les comparaisons dont les tailles d'effet sont grandes

*** Les p sont ajustés avec la correction de Holm

**** Les bâtonnets bleus indiquent la médiane et les indicateurs d'intervalles rouges indique le 25^e et 75^e centiles.

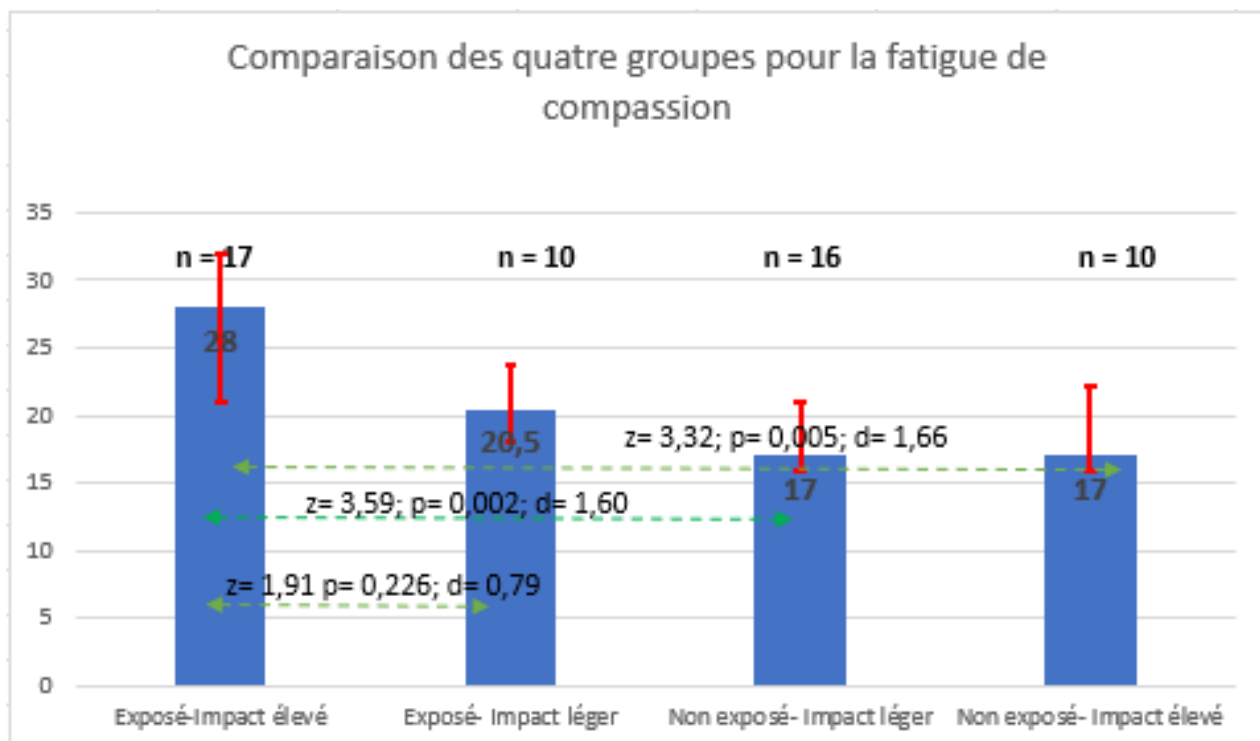
2.5.3 Fatigue de compassion

L'analyse Kruskal-Wallis est significative ($H(93) = 16,81$, $p < 0,001$, $d = 1,25$)

Les comparaisons post hoc révèlent que le groupe exposé/ impact élevé présente une plus grande sévérité de symptômes de FC que les groupes non exposés, que la perception de l'impact soit élevée ou légère ($d = 1,60$, $RR = 18,21$, et $d = 1,66$, $RR = 20,30$).

Par ailleurs, bien que la différence observée soit non significative entre le groupe exposé/impact élevé et le groupe exposé/impact léger, la taille d'effet observée ($d = 0,79$, $RR = 4.19$) suggère tout de même un effet non négligeable, allant dans le sens d'une intensité plus grande de symptômes de FC chez les résidents exposés percevant un impact élevé. Cela suggère que pour la FC, lorsqu'il y a exposition, la perception de l'impact tend à être associée à une plus grande intensité de symptômes.

Figure 1 Comparaison des quatre groupes pour la FC



*Seuls les résultats significatifs ($p < 0.05$) de l'analyse Kruskal-Wallis sont présentés.

** Les résultats du test de Dunn sont présentés seulement pour les comparaisons dont les tailles d'effet sont grandes

*** Les p sont ajustés avec la correction de Holm

**** Les bâtonnets bleus indiquent la médiane et les indicateurs d'intervalles rouges indique le 25° et 75° centiles.

En résumé, pour la dépression, lorsque les résidents en médecine sont exposés aux patients infectés, la perception d'un impact négatif élevé est associée à une plus grande sévérité de symptômes que lorsque la perception d'impact est plus faible. Pour la FC, bien que la différence entre les groupes ne soit pas significative, la grande taille d'effet nous permet de supposer que la tendance est similaire à celle des symptômes dépressifs. Pour le désengagement, le fait d'être exposé est associé à des symptômes moindres. Par ailleurs, pour les variables anxiété, épuisement émotionnel et satisfaction de compassion, si la perception de l'impact ne semble pas avoir joué (toutes les tailles d'effets (r_b) sont inférieures à 0,30 et les valeurs de $p > 0,10$), l'exposition ou non est associée au niveau de l'anxiété ($p = 0,05$, taille d'effet $r_b = 0,313$ (RR = 1,76); Exposé, moyenne = 7,48, moyenne des rangs 31,04; Non exposé, moyenne = 5,577, moyenne des rangs, 22,769).

2.6 Discussion

L'importance de se préoccuper de la santé des résidents en médecine n'est plus à démontrer. La pandémie de COVID-19 a mis en évidence les difficultés psychologiques vécues par cette population.^{8 37 38} Le premier objectif de cette étude était de dresser un portrait de l'état de santé psychologique d'un échantillon de résidents en médecine du Québec durant cette période, en termes de dépression, anxiété, épuisement professionnel (EP), fatigue de compassion (FC) et satisfaction de compassion (SC). Les résultats révèlent des prévalences élevées de symptômes modérés à sévères de dépression (25 %), d'EP (33 %), d'anxiété (23 %) et de FC (43 %). Le niveau de SC est particulièrement bas, 77 % des participants présentant une absence ou une faible SC. Dans le sondage de l'AMC (2021), réalisé auprès de 375 résidents, l'anxiété modérée à sévère atteignait 33 %, et la dépression 50 %. La différence de prévalence de dépression avec notre étude s'explique en partie par les outils utilisés : le PHQ-9 dans notre étude évalue l'intensité des symptômes, alors que le PHQ-2 dans celle de l'AMC identifie leur présence/absence. En considérant les scores légers à sévères du PHQ-9, notre prévalence atteint 59,6 %, se rapprochant de celle de l'AMC. La prévalence d'EP dans notre étude (33 %) est aussi inférieure à celle de l'AMC (58 %), ce qui pourrait

s'expliquer par l'outil utilisé : l'AMC a recours au Maslach-2, basé sur deux items seulement, alors que nous utilisons l'OLBI, qui mesure la sévérité sur deux sous-échelles (désengagement et épuisement émotionnel). Nos résultats montrent un faible désengagement, mais une forte proportion (94 %) de symptômes modérés d'épuisement émotionnel. Nos résultats semblent démontrer que l'EP était en développement chez les individus de notre échantillon, selon l'idée que son développement débiterait habituellement par l'épuisement émotionnel et s'aggraverait lorsque les ressources personnelles et organisationnelles s'épuisent^{36 37 39}, faisant ainsi apparaître le désengagement. D'ailleurs, les études réalisées à travers le monde convergent vers une évidence claire : plus la pandémie se prolongeait, plus les professionnels de la santé étaient enclins à vivre une augmentation de leurs symptômes de détresse psychologique^{40 41 42}, **dont l'EP**⁴¹. Ainsi, le fait que notre collecte ait eu lieu en janvier 2021, soit plusieurs mois avant celle de l'AMC, pourrait aussi expliquer l'écart d'intensité des symptômes d'EP entre les deux échantillons.

Ensuite, un apport original de cette étude est la mesure de la FC et de la SC chez les résidents en médecine, ce qui n'avait pas été fait auparavant durant la pandémie. La prévalence de symptômes de FC modérés à sévères est de 43,4 %. La SC est également faible, avec 77,4 % des participants présentant un niveau absent ou faible. Ces résultats sont comparables à ceux de l'AMC, qui montre un faible épanouissement professionnel chez 86 % des résidents. Bien qu'il n'existe pas d'équivalence directe entre SC et épanouissement professionnel, les deux renvoient au bien-être dans une profession d'aide.^{38 43 44 45} Un faible niveau de SC, tout comme un faible niveau d'épanouissement professionnel, est associé à une résilience plus faible et des stratégies de coping non efficaces.^{46 47 48} L'étude de Ruiz-Fernandez et ses collègues (2020) souligne que les infirmières tendent à avoir plus de SC que les médecins, ce qui semble être supporté par nos résultats et ceux de l'AMC (2021). Une première explication serait que les résidents en médecine travaillent plus d'heures quotidiennement que la moyenne des professionnels de la santé^{49 50 51} et passent plus de temps que les médecins avec les patients, en plus d'avoir un horaire chargé à

l'extérieur de leurs heures de clinique.^{8 52 53 54} Les résidents en médecine passeraient en moyenne 48 h par semaine à exercer des soins aux patients alors que leurs patrons médecins en passeraient en moyenne 35.⁸ Il serait connu que les résidents s'adaptent aux exigences élevées de leur programme en adoptant une attitude détachée et parfois cynique envers les patients, des symptômes de FC et d'une faible SC.⁵⁵ De plus, le fait de travailler par choix dans un contexte particulier semble associé à des scores plus élevés de SC. Ce privilège, que les résidents n'ont pas encore obtenu à ce stade dans leur carrière, pourrait aussi expliquer des niveaux plus bas de SC.⁵⁶ D'ailleurs, la littérature a démontré à plusieurs reprises que l'empathie a tendance à diminuer plus les étudiants/résidents en médecine progressent dans leur parcours.^{57 55 58 59} La combinaison d'une forte FC et d'une faible SC est préoccupante, car elle est associée à une moins bonne alliance thérapeutique, un risque accru d'erreur, une faible résilience et une mauvaise qualité de vie.⁴⁸⁻⁵⁰ Or, une meilleure SC est un facteur de protection, tant pour la santé mentale des soignants que pour la qualité des soins offerts aux patients.^{63 64 65}

Le deuxième objectif avançait l'hypothèse que les symptômes de dépression, d'anxiété, d'épuisement émotionnel et de FC seraient plus élevés chez les résidents ayant pris en charge des patients atteints de COVID-19 et qui perçoivent un impact négatif élevé de la pandémie sur leur vie professionnelle que chez ceux qui ont une perception négative moins élevée. Cette hypothèse avançait la même chose pour les résidents non exposés. Les résultats confirment partiellement cette hypothèse. Premièrement, la sévérité des symptômes dépressifs est plus grande pour les résidents en médecine exposés à des patients infectés et pour qui l'impact de la pandémie sur leur vie professionnelle était perçu comme plus grave que pour leurs collègues également exposés qui percevaient un impact plus léger. Dans le tableau de prévalence des niveaux de dépression (annexe 2), l'on voit que 13 résidents ont un niveau modéré à sévère/très sévère. De ces 13 individus, 9 (69,23 %), dont 5 sévère/très sévère, se retrouvent dans le groupe exposé/ impact élevée, 2 (15,38 %) dans le groupe exposé/impact bas, aucun dans le groupe non exposé /impact élevé et 2 (15,38 %) dans le groupe non exposé/impact bas. Donc, le groupe de résidents

exposés /impact élevé est celui qui présente le plus grand nombre de personnes fortement déprimées. Ensuite, toujours pour la dépression, les résidents exposés ont une intensité de symptômes de dépression plus élevée s'ils perçoivent un impact élevé sur leur vie professionnelle que si cet impact est perçu léger. Enfin, la perception de l'impact n'affecte pas l'intensité des symptômes dépressifs lorsque les résidents ne sont pas exposés, et les résidents exposés ayant une perception d'impact léger (exposé/impact léger) ne diffèrent pas non plus des non exposés. La perception d'un impact élevé semble surtout jouer lorsqu'on a été exposé. L'exposition à davantage de cas infectés a pu amener les résidents à vivre davantage de décès dans un court laps de temps, et ce, dans des conditions souvent très difficiles (ex : absence des proches). De plus, il se peut que dans ce groupe, plus de résidents aient choisi de s'isoler de leurs proches, par crainte de transmettre le virus. L'ensemble de ces éléments sont liés à des sentiments d'impuissance et de perte, ce qui est propice à générer des symptômes dépressifs.^{62 66 67 68} Nos résultats sont similaires à ceux d'études faites auprès d'infirmières qui travaillaient directement avec les cas infectés et qui présentaient aussi des prévalences plus élevées de dépression que celles n'étant pas exposées aux cas infectés.^{34 69 70} Cependant, dans ces études, on ne fait pas mention de la perception de l'impact de la pandémie sur leur vie professionnelle. D'autres études vont dans le même sens et suggèrent que les infirmières qui percevait l'impact de la pandémie comme grave rapportaient des niveaux d'intensité de dépression plus élevés que celles qui percevaient l'impact comme plus faible et contrôlable.^{15 18 66 69}

Pour le désengagement, les comparaisons post hoc montrent que le groupe exposé/impact élevé présente significativement moins de désengagement que les deux groupes non exposés ($d = 1.37$, $RR = 12$, et $d = 1.29$, $RR = 10.38$). D'autre part, le groupe exposé/impact léger ne se distingue pas significativement des deux groupes non exposés, mais on peut noter de grandes tailles d'effets ($d = 0.95$, $RR = 5.60$, et $d = 0.91$, $RR = 5.21$) allant dans le sens que ce groupe aussi présenterait moins de désengagement. Ainsi, le fait de ne pas être exposé semble être associé à plus de désengagement. Il

n'est pas rare dans la littérature de retrouver des études où les niveaux d'engagement se maintiennent davantage élevés chez les travailleurs de première ligne lors de la pandémie COVID-19.^{71 72 73}

Par ailleurs, l'absence d'effet d'interaction entre l'exposition et la perception au niveau de l'anxiété mérite qu'on s'y attarde. En effet, nos résultats montrent que l'exposition aux patients infectés est associée à des niveaux plus élevés de symptômes d'anxiété : 37 % (10/27) des résidents exposés présentaient une anxiété modérée à sévère, contre 7,7 % (2/26) chez les non exposés. En revanche, aucune différence n'a été observée entre les groupes selon la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle sur l'anxiété. Ces résultats s'inscrivent dans la perspective de la théorie du stress transactionnel, selon laquelle la perception de perte est davantage liée aux symptômes dépressifs, tandis que l'anxiété est plus directement associée à une perception de menace.^{14 74 75} L'exposition à des patients atteints de la COVID-19 constitue une menace objective pouvant ainsi générer de l'anxiété, alors que la perception d'un impact négatif sur la vie professionnelle renvoie davantage à des pertes et changements défavorables (décès de patients dans des conditions difficiles, sentiment d'impuissance, réduction des contacts sociaux, modifications des méthodes d'apprentissage), ayant moins d'effet direct sur l'anxiété mais plutôt sur le développement de symptômes dépressifs. Ainsi, il est cohérent que selon nos résultats, les niveaux d'anxiété s'expliquent uniquement par l'exposition aux patients infectés, et que l'intensité des symptômes dépressifs s'explique par l'effet d'interaction entre la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle et l'exposition aux patients infectés.

Jusqu'à maintenant, à notre connaissance, aucune étude faite chez les médecins ou les résidents en médecine, ne s'est intéressée à la perception de l'impact de la COVID-19 sur les niveaux de FC. Bien que la différence entre les groupes exposés aux patients infectés ne soit pas significative, la grande taille d'effet ($d = 0,79$, $RR = 4.19$) nous permet de supposer que la tendance est similaire à celle des symptômes dépressifs, soit qu'un effet d'interaction entre l'exposition aux patients infectés par la COVID-19 et la

perception d'un impact négatif élevé se manifeste cliniquement sur l'intensité des symptômes de FC. Le stress perçu serait entre autres lié à une perception de vulnérabilité dans la situation et donc, à un moins grand sentiment d'auto-efficacité à faire face au danger.¹⁴ Cette perception de vulnérabilité pourrait être liée à une augmentation des symptômes de dépression et d'épuisement.^{14 74 75} Il serait essentiel d'étudier plus à fond la combinaison de l'exposition à des patients infectés et de la perception qu'ont les résidents en médecine de l'impact d'une crise, telle la COVID-19, sur leur vie professionnelle. Mieux comprendre les enjeux qui découlent de cette interaction permettrait d'identifier des avenues d'intervention, afin de savoir quels facteurs améliorer pour générer une meilleure auto-efficacité, et ainsi, mieux protéger leur santé mentale lors d'une prochaine crise.

2.7 Forces et limites

Cette étude a permis d'explorer des avenues encore peu étudiées, telles que les prévalences des problèmes de santé psychologique des résidents en médecine du Québec avant l'apparition des vaccins. De plus, elle a permis d'éclairer l'effet conjugué de l'exposition aux cas COVID et de la perception de l'impact de la COVID sur la vie professionnelle des résidents en médecine, non seulement sur l'anxiété et la dépression, mais aussi sur l'épuisement émotionnel (composante de l'EP) et sur la FC. À notre connaissance, aucune étude n'avait encore tenu compte de l'effet conjugué de ces deux variables sur les résidents. De plus, des questionnaires psychométriques validés et reconnus ont été utilisés pour mesurer les différentes variables. L'échantillon de participants provient de toutes les Facultés de médecine du Québec et couvre plusieurs spécialités.

Bien qu'elle apporte des contributions significatives à la compréhension de l'état psychologique des résidents durant la pandémie, l'étude présente certaines limites. La taille réduite de l'échantillon limite la généralisation des résultats, tant pour les prévalences que pour l'effet exposition/perception. Toutefois, la similarité des prévalences avec celles du sondage pancanadien de l'AMC (2021) est rassurante. Le biais

de sélection reste possible, puisque l'échantillon comprend majoritairement des femmes ayant choisi de participer à un programme de yoga, ce qui pourrait refléter des caractéristiques particulières.

L'usage de questionnaires auto-rapportés comporte aussi des limites, notamment liées à la désirabilité sociale et à une possible mésinterprétation. Cela dit, ces outils sont largement utilisés dans les études sur la santé mentale, y compris celles de l'AMC. Toutefois, le questionnaire utilisé pour mesurer la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle, conçu spécifiquement pour cette étude, n'a pas été validé. Bien qu'il ait fourni des données pertinentes, il serait souhaitable de le retravailler et de le valider pour de futures recherches, ou encore d'utiliser un questionnaire déjà existant et validé. Cette limite doit être prise en considération dans l'interprétation des résultats.

Enfin, l'approche essentiellement quantitative limite la compréhension des perceptions subjectives. L'ajout de données qualitatives (récits personnels, entretiens ou études de cas) pourrait enrichir l'analyse de l'exposition perçue et de son impact sur la vie professionnelle, voire personnelle. Malgré ses limites, cette étude fournit des données plus précises sur la santé mentale des résidents en médecine du Québec.

2.8 Conclusion et nouvelles avenues

La santé mentale des résidents en médecine au Québec et au Canada, déjà mise à l'épreuve avant la pandémie de COVID-19, semble s'être davantage fragilisée dans ce contexte. Bien que l'exposition directe à des patients infectés ne semble pas avoir des effets immédiats sur leur engagement, cet effet de mobilisation affecte toutefois leur niveau d'épuisement émotionnel. Cette étude montre que non seulement l'exposition, mais aussi la perception de l'impact de la pandémie sur leur vie professionnelle contribue aux défis de santé mentale rencontrés par les résidents. Reconnaître et mesurer l'influence de ces deux facteurs – exposition et perception – est essentiel pour mieux comprendre et anticiper leurs effets, permettant ainsi de concevoir un accompagnement plus adapté pour les soignants durant une période de crise sanitaire.

Dans un contexte où les risques de futures pandémies augmentent, il est crucial de développer des stratégies de soutien qui puissent atténuer l'impact psychologique à long terme sur les professionnels. Les programmes virtuels, par exemple, offrent une solution accessible et économique pour réduire le stress perçu, renforcer la résilience et améliorer le bien-être des soignants, même dans des contextes difficiles. Les résultats de Bélisle et ses collègues (2024)³⁰, qui démontrent l'efficacité d'un programme de yoga en ligne sur les symptômes de dépression et d'anxiété des soignants, vont dans ce sens.

2.9 Matériel supplémentaire de l'article 1

Tableau supplémentaire 1

Données descriptives de l'échantillon

Caractéristiques	N = 53 (%)
Age moyen	29±4,70
Sexe	
Femmes	43 (81,10)
Hommes	10 (18,90)
Origine ethnique	
Blanc	45 (84,90)
Peuple autochtone du Canada	1 (1,89)
Noir	3 (5,66)
Asiatique	4 (7,55)
Niveau de résidence	
1	23 (43,40)
2	17 (30,80)
3	8 (15,10)
Manquants	5 (9,40)
Spécialité	
Médecine de famille	15 (28,30)
Psychiatrie	8 (15,10)
Physiatrie	6 (11,30)
Autre	24 (45,30)
Exposition à COVID-19	
Exposé	27 (50,94)
Non-Exposé	26 (49,06)
Perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle	
Négatif à très négatif	27 (50,94)
Léger	26 (49,06)

Tableau supplémentaire 2

Prévalence des symptômes selon la variable psychologique et les groupes exposition/perception

Variables	Exposé impact élevé - % (N)	Exposé impact bas- % (N)	Non exposé impact élevé- % (N)	Non exposé impact bas- % (N)
Dépression (PHQ-9)	(17)	(9)	(10)	(16)
Absence : 0-4	11,76 (2)	78,00 (7)	60,00 (6)	37,50 (6)
Légère : 5-9	35,29 (6)	0,00 (0)	40,00 (4)	50,00 (8)
Modérée : 10-14	23,53 (4)	11,00(1)	0,00 (0)	12,5 (2)
Sévère/très sévère 15-21	29,41 (5)	11,00(1)	0,00 (0)	0,00 (0)
Anxiété (GAD-7)	(17)	(10)	(10)	(16)
Absence : 0-4	23,53 (4)	50,00 (5)	30,00 (3)	37,50 (6)
Légère : 5-9	35,29 (6)	20,00 (2)	50,00 (5)	62,50 (10)
Modérée : 10-14	35,29 (6)	20,00 (2)	20,00 (2)	0,00 (0)
Sévère/très sévère 15-21	5,88 (1)	10,00 (1)	0,00 (0)	0,00 (0)
Satisfaction de compassion (ProQoL-21)	(17)	(10)	(10)	(16)
Faible : 21 et -	82,35 (14)	90,00 (9)	60,00 (6)	75,00 (12)
Modérée: 22-29	17,65 (3)	10,00 (1)	40,00 (4)	25,00 (4)
Élevée: 30 et +	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Fatigue de compassion (ProQoL-21)	(17)	(10)	(10)	(16)
Faible : 21 et -	29,41 (5)	70,00 (7)	60,00 (6)	75,00 (12)
Modérée: 22-29	70,59 (12)	30,00 (3)	40,00 (4)	25,00 (4)
Élevée: 30 et +	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Épuisement professionnel (OLBI)	(17)	(9)	(10)	(16)
Faible: < 44	82,35 (14)	44,00 (4)	70,00 (7)	62,50 (10)
Modéré: 45-59	17,65 (3)	56,00 (5)	30,00 (3)	37,50 (6)
Élevé: 60 et +	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Épuisement émotionnel (OLBI)	(17)	(9)	(10)	(16)
Faible: <21	5,88 (1)	0,00 (0)	0,00 (0)	12,52 (2)
Modéré: 21-29	94,12 (16)	100,00 (9)	100,00 (10)	87,50 (14)
Élevé: 30 et +	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Désengagement (OLBI)	(17)	(9)	(10)	(16)
Faible: <24	100,00 (17)	100,00 (9)	100,00 (10)	100,00 (16)
Modéré: 24-31	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Élevé: 32 et +	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)

2.10 Annexe

Questionnaire maison de 9 items sur le contexte professionnel de la COVID-19

	Non	Plutôt Non	Plutôt oui	Oui
J'ai pris en charge directement des cas suspects de Covid-19.				
J'ai pris en charge directement des cas prouvés de Covid-19.				
J'ai moi-même réalisé pour ces patients des prélèvements nasopharyngés.				
J'ai réalisé des soins pour ces patients.				
J'ai eu accès à un équipement de protection individuelle approprié.				
J'ai des craintes d'être exposé à la Covid-19 au travail et rapporter l'infection chez moi.				
J'ai des craintes de ne pas pouvoir assurer des soins de qualité aux patients Covid-19.				

Jusqu'à quel point trouvez-vous que la Covid-19 a eu un impact sur votre vie personnelle ?

Impact très négatif - Impact négatif - Impact légèrement négatif - Pas vraiment d'impact - Impact légèrement positif - Impact positif - Impact très positif

Jusqu'à quel point trouvez-vous que la Covid-19 a eu un impact sur votre vie professionnelle ?

Impact très négatif - Impact négatif - Impact légèrement négatif - Pas vraiment d'impact - Impact légèrement positif - Impact positif - Impact très positif

2.11 Références

1. Kisely S, Warren N, McMahon L, Dalais C, Henry I, Siskind D. Occurrence, prevention, and management of the psychological effects of emerging virus outbreaks on healthcare workers: rapid review and meta-analysis. *BMJ*. 5 mai 2020;m1642.
2. Khodoruth MAS, Al-Nuaimi SK, Al-Salihy Z, Ghaffar A, Khodoruth WNC kai, Ouanes S. Factors associated with mental health outcomes among medical residents exposed to COVID-19. *BJPsych Open*. mars 2021;7(2):e52.
3. Mion G, Hamann P, Saleten M, Plaud B, Baillard C. Psychological impact of the COVID-19 pandemic and burnout severity in French residents: A national study. *Eur J Psychiatry*. mars 2021;S0213616321000203.
4. Gorini A, Fiabane E, Sommaruga M, Barbieri S, Sottotetti F, La Rovere MT, et al. Mental health and risk perception among Italian healthcare workers during the second month of the Covid-19 pandemic. *Arch Psychiatr Nurs*. déc 2020;34(6):537-44.
5. Li Z, Yi X, Zhong M, Li Z, Xiang W, Wu S, et al. Psychological Distress, Social Support, Coping Style, and Perceived Stress Among Medical Staff and Medical Students in the Early Stages of the COVID-19 Epidemic in China. *Front Psychiatry*. 1 juin 2021;12:664808.
6. Zahiriharsini A, Gilbert-Ouimet M, Langlois L, Biron C, Pelletier J, Beaulieu M, et al. Associations between psychosocial stressors at work and moral injury in frontline healthcare workers and leaders facing the COVID-19 pandemic in Quebec, Canada: A cross-sectional study. *J Psychiatr Res*. nov 2022;155:269-78.
7. Morgantini LA, Naha U, Wang H, Francavilla S, Acar Ö, Flores JM, et al. Factors contributing to healthcare professional burnout during the COVID-19 pandemic: A rapid turnaround global survey. Murakami M, éditeur. *PLOS ONE*. 3 sept 2020;15(9):e0238217.
8. Association Médicale Canadienne. Sondage national de l'AMC sur la santé des médecins de 2021 [Internet]. 2021. Disponible sur: https://www.cma.ca/sites/default/files/2022-08/NPHS_final_report_FR.pdf
9. Hall LH, Johnson J, Watt I, Tsipa A, O'Connor DB. Healthcare Staff Wellbeing, Burnout, and Patient Safety: A Systematic Review. Harris F, éditeur. *PLOS ONE*. 8 juill 2016;11(7):e0159015.
10. Lavoie-Tremblay M, Gélinas C, Aubé T, Tchouaket E, Tremblay D, Gagnon M, et al. Influence of caring for COVID-19 patients on nurse's turnover, work satisfaction and quality of care. *J Nurs Manag*. janv 2022;30(1):33-43.
11. Tawfik DS, Scheid A, Profit J, Shanafelt T, Trockel M, Adair KC, et al. Evidence Relating Health Care Provider Burnout and Quality of Care: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med*. 15 oct 2019;171(8):555.
12. (AMC) Association médicale Canadienne. SONDAGE NATIONAL DE L'AMC SUR LA SANTÉ DES MÉDECINS Un instantané national [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://www.cma.ca/sites/default/files/2018-11/nph-survey-f.pdf>
13. Zangiabadi S, Ali-Hassan H. Effect of mode of healthcare delivery on job satisfaction and intention to quit among nurses in Canada during the COVID-19 pandemic. Mayra K, éditeur. *PLOS Glob Public Health*. 5 déc 2023;3(12):e0002675.
14. Lazarus, Folkman. stress: appraisal and coping. In: Springer. New York; 1984.
15. Ding Y, Fu X, Liu R, Hwang J, Hong W, Wang J. The Impact of Different Coping Styles on Psychological Distress during the COVID-19: The Mediating Role of Perceived Stress. *Int J Environ Res Public Health*. 18 oct 2021;18(20):10947.
16. Wang Y, Wang P. Perceived stress and psychological distress among chinese physicians:

The mediating role of coping style. *Medicine (Baltimore)*. juin 2019;98(23):e15950.

17. Melamed S, Shirom A, Toker S, Shapira I. Burnout and Risk of Type 2 Diabetes: A Prospective Study of Apparently Healthy Employed Persons: *Psychosom Med*. nov 2006;68(6):863-9.

18. Yan L, Gan Y, Ding X, Wu J, Duan H. The relationship between perceived stress and emotional distress during the COVID-19 outbreak: Effects of boredom proneness and coping style. *J Anxiety Disord*. janv 2021;77:102328.

19. Wurth S, Sader J, Cerutti B, Broers B, Bajwa NM, Carballo S, et al. Medical students' perceptions and coping strategies during the first wave of the COVID-19 pandemic: studies, clinical implication, and professional identity. *BMC Med Educ*. déc 2021;21(1):620.

20. Mahjoub H, Vasavda C, Bertram A, Davison A, Sozio S. The perceived impact of the COVID-19 pandemic on medical students' future careers. *F1000Research*. 24 févr 2023;10:1211.

21. Chakladar J, Diomino A, Li WT, Tsai JC, Krishnan AR, Zou AE, et al. Medical student's perception of the COVID-19 pandemic effect on their education and well-being: a cross-sectional survey in the United States. *BMC Med Educ*. déc 2022;22(1):149.

22. TMS Collaborative, Wanigasooriya K, Beedham W, Laloo R, Karri RS, Darr A, et al. The perceived impact of the Covid-19 pandemic on medical student education and training – an international survey. *BMC Med Educ*. déc 2021;21(1):566.

23. Zhang P, Chen S. Association between workplace and mental health and its mechanisms during COVID-19 pandemic: A cross-sectional, population-based, multi-country study. *J Affect Disord*. août 2022;310:116-22.

24. Hummel S, Oetjen N, Du J, Posenato E, Resende De Almeida RM, Losada R, et al. Mental Health Among Medical Professionals During the COVID-19 Pandemic in Eight European Countries: Cross-sectional Survey Study. *J Med Internet Res*. 18 janv 2021;23(1):e24983.

25. Ayubi E, Bashirian S, Jenabi E, Barati M, Khazaei S. Stress, anxiety and depression among medical students during COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Pers Med Psychiatry*. nov 2023;41-42:100108.

26. Liu L, Chang Y, Fu J, Wang J, Wang L. The mediating role of psychological capital on the association between occupational stress and depressive symptoms among Chinese physicians: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. déc 2012;12(1):219.

27. Rashid I, Talib P. Occupational Stress and Coping Styles among Doctors: Role of Demographic and Environment Variables. *Vis J Bus Perspect*. sept 2015;19(3):263-75.

28. Luthans F, Luthans KW, Luthans BC. Positive psychological capital: beyond human and social capital. *Bus Horiz*. janv 2004;47(1):45-50.

29. Gao Q, Xu H, Zhang C, Huang D, Zhang T, Liu T. Perceived stress and stress responses during COVID-19: The multiple mediating roles of coping style and resilience. *Concerto C, éditeur. PLOS ONE*. 15 déc 2022;17(12):e0279071.

30. Bélisle MP, Dupuis G, Fleet R. Online yoga programme for resident physicians in Québec: an evaluation of feasibility and impact on mental health. *BMJ Open*. sept 2024;14(9):e082391.

31. Chevrier N. ADAPTATION QUÉBÉCOISE DE L'OLDENBERG BURNOUT INVENTORY (OLBI) [Internet] [Thesis]. [Montréal]: UNIVERSITÉ DU QUÉBEC A MONTRÉAL; 2009. Disponible sur: <https://archipel.uqam.ca/2481/1/D1855.pdf>

32. Heritage B, Rees CS, Hegney DG. The ProQOL-21: A revised version of the Professional Quality of Life (ProQOL) scale based on Rasch analysis. *van Bogaert P, éditeur. PLOS ONE*. 28 févr 2018;13(2):e0193478.

33. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB. Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. *Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient*

Health Questionnaire. JAMA. 10 nov 1999;282(18):1737-44.

34. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. JAMA Netw Open. 23 mars 2020;3(3):e203976.

35. Borenstein. Effect sizes for continuous data. In: The handbook of research synthesis and meta-analysis (2nd ed. H. Cooper, L. V. Hedges, J. C. Valentine (Eds. 2009.

36. Lenhard W, Lenhard A. Computation of Effect Sizes [Internet]. Unpublished; 2017 [cité 10 juill 2025]. Disponible sur: <http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.17823.92329>

37. Alfonsi V, Scarpelli S, Gorgoni M, Couyoumdjian A, Rosiello F, Sandroni C, et al. Healthcare Workers after Two Years of COVID-19: The Consequences of the Pandemic on Psychological Health and Sleep among Nurses and Physicians. Int J Environ Res Public Health. 12 janv 2023;20(2):1410.

38. Edú-Valsania S, Laguía A, Moriano JA. Burnout: A Review of Theory and Measurement. Int J Environ Res Public Health. 4 févr 2022;19(3):1780.

39. Macaron MM, Segun-Omosehin OA, Matar RH, Beran A, Nakanishi H, Than CA, et al. A systematic review and meta analysis on burnout in physicians during the COVID-19 pandemic: A hidden healthcare crisis. Front Psychiatry. 12 janv 2023;13:1071397.

40. Liu Y, Lin Y, Cui W, Gu X, Long Y, Liu W, et al. Trends and determinants of nurses' mental health following the COVID-19 pandemic in China: a longitudinal, comparative study over a two-year period. Front Psychiatry. 7 nov 2024;15:1480969.

41. Maunder RG, Heeney ND, Jeffs LP, Wiesenfeld LA, Hunter JJ. A longitudinal study of hospital workers' mental health from fall 2020 to the end of the COVID-19 pandemic in 2023. Sci Rep. 30 oct 2024;14(1):26137.

42. Stanisławska-Kubiak M, Teusz G, Ziarko M, Mojs E. Longitudinal Insights into the Mental Health of Healthcare Workers: Emotional Shifts During Two Years of the COVID-19 Crisis. Brain Sci. 19 nov 2024;14(11):1155.

43. Montero-Marin J. The burnout syndrome and its various clinical manifestations: a proposal for intervention [Internet]. [Espagne]: Universidad de Zaragoza; 2016. Disponible sur: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/aar/v29n1/v29n1a05.pdf>

44. Taris TW, Le Blanc PM, Schaufeli WB, Schreurs PJG. Are there causal relationships between the dimensions of the Maslach Burnout Inventory? A review and two longitudinal tests. Work Stress. juill 2005;19(3):238-55.

45. Alonazi O, Alshowkan A, Shdaifat E. The relationship between psychological resilience and professional quality of life among mental health nurses: a cross-sectional study. BMC Nurs. 29 mai 2023;22(1):184.

46. Bogerd R, Debets MPM, Keuken DG, Hassink RJ, Henriques JPS, Lombarts KMJMH. The relationship between physicians' self-kindness and professional fulfillment and the mediating role of personal resilience and work-home interference: A cross-sectional study. Bongelli R, éditeur. PLOS ONE. 24 avr 2023;18(4):e0284507.

47. Abou Hashish EA, Ghanem Atalla AD. The Relationship Between Coping Strategies, Compassion Satisfaction, and Compassion Fatigue During the COVID-19 Pandemic. SAGE Open Nurs. janv 2023;9:237796082311604.

48. Unjai S, Forster EM, Mitchell AE, Creedy DK. Predictors of compassion satisfaction among healthcare professionals working in intensive care units: A cross-sectional study. Intensive Crit Care Nurs. déc 2023;79:103509.

49. Sacco TL, Ciurzynski SM, Harvey ME, Ingersoll GL. Compassion Satisfaction and Compassion Fatigue Among Critical Care Nurses. Crit Care Nurse. 1 août 2015;35(4):32-42.

50. Trockel M, Bohman B, Lesure E, Hamidi MS, Welle D, Roberts L, et al. A Brief Instrument to Assess Both Burnout and Professional Fulfillment in Physicians: Reliability and Validity, Including Correlation with Self-Reported Medical Errors, in a Sample of Resident and Practicing Physicians. *Acad Psychiatry*. févr 2018;42(1):11-24.
51. Vetter M, Vetter M, Cohn D, Ager KY, Fowler J. Professional fulfillment and burnout among physicians at a large NCI-designated Comprehensive Cancer Center. *Gynecol Oncol*. août 2021;162:S10-1.
52. Asija R, Fairbairn K, Sachdeva S, Kreider M, Diaz G, Rayhrer C. How Much Do Nurses Know About Residents? *Am Surg*. oct 2020;86(10):1307-11.
53. Hoedl M, Bauer S, Eglseer D. Influence of nursing staff working hours on stress levels during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional online survey. *HeilberufeScience*. nov 2021;12(3-4):92-8.
54. Wong K, Chan AHS, Ngan SC. The Effect of Long Working Hours and Overtime on Occupational Health: A Meta-Analysis of Evidence from 1998 to 2018. *Int J Environ Res Public Health*. 13 juin 2019;16(12):2102.
55. Howick J, Dudko M, Feng SN, Ahmed AA, Alluri N, Nockels K, et al. Why might medical student empathy change throughout medical school? a systematic review and thematic synthesis of qualitative studies. *BMC Med Educ*. 24 avr 2023;23(1):270.
56. Kartsonaki MG, Georgopoulos D, Kondili E, Nieri AS, Alevizaki A, Nyktari V, et al. Prevalence and factors associated with compassion fatigue, compassion satisfaction, burnout in health professionals. *Nurs Crit Care*. mars 2023;28(2):225-35.
57. Hojat M, Shannon SC, DeSantis J, Speicher MR, Bragan L, Calabrese LH. Does Empathy Decline in the Clinical Phase of Medical Education? A Nationwide, Multi-Institutional, Cross-Sectional Study of Students at DO-Granting Medical Schools. *Acad Med*. juin 2020;95(6):911-8.
58. Keshtkar L, Bennett-Weston A, Khan AS, Mohan S, Jones M, Nockels K, et al. Impacts of Communication Type and Quality on Patient Safety Incidents: A Systematic Review. *Ann Intern Med*. mai 2025;178(5):687-700.
59. Lertsakulbunlue S, Kiatsrithanakorn C, Kittisarapong P, Thammasoon K, Puengpreeda S, Bhuriveth V, et al. Declining empathy trends throughout medical curriculum and association factors of low empathy among medical students and residents: a single center study. *BMC Med Educ*. 31 août 2024;24(1):951.
60. Smeds MR, Janko MR, Allen S, Amankwah K, Arnell T, Ansari P, et al. Burnout and its relationship with perceived stress, self-efficacy, depression, social support, and programmatic factors in general surgery residents. *Am J Surg*. juin 2020;219(6):907-12.
61. Williams ES, Manwell LB, Konrad TR, Linzer M. The relationship of organizational culture, stress, satisfaction, and burnout with physician-reported error and suboptimal patient care: Results from the MEMO study. *Health Care Manage Rev*. juill 2007;32(3):203-12.
62. Bogerd R, Debets MPM, Keuken DG, Hassink RJ, Henriques JPS, Lombarts KMJMH. The relationship between physicians' self-kindness and professional fulfillment and the mediating role of personal resilience and work-home interference: A cross-sectional study. *Bongelli R, éditeur. PLOS ONE*. 24 avr 2023;18(4):e0284507.
63. Stamm B. *The Pro-QOL Manual: The Professional Quality of Life Scale: Compassion Satisfaction, Burnout & Compassion Fatigue/Secondary Trauma Scales*. Baltimore: MD: Sidran Press;
64. Grant HB, Lavery CF, Decarlo J. An Exploratory Study of Police Officers: Low Compassion Satisfaction and Compassion Fatigue. *Front Psychol*. 25 janv 2019;9:2793.
65. Spányik A, Simon D, Rigó A, Griffiths MD, Demetrovics Z. Emotional exhaustion and

traumatic stress among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: Longitudinal changes and protective factors. Alamri MS, éditeur. PLOS ONE. 15 déc 2023;18(12):e0291650.

66. Côté J, Aita M, Chouinard M, Houle J, Lavoie-Tremblay M, Lessard L, et al. Psychological distress, depression symptoms and fatigue among Quebec nursing staff during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Nurs Open*. mai 2022;9(3):1744-56.

67. Maghsoodi E, Vanaki Z, Mohammadi E. Nurses' perception of work and life under COVID-19 pandemic conditions: a qualitative study. *Front Public Health*. 15 déc 2023;11:1292664.

68. Stubbs JM, Achat HM. Are healthcare workers particularly vulnerable to loneliness? The role of social relationships and mental well-being during the COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res Commun*. juin 2022;2(2):100050.

69. Sagherian K, Steege LM, Cobb SJ, Cho H. Insomnia, fatigue and psychosocial well-being during COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey of hospital nursing staff in the United States. *J Clin Nurs*. août 2023;32(15-16):5382-95.

70. Czepiel D, Hoek HW, Van Der Markt A, Rutten BPF, Veling W, Schirmbeck F, et al. The Association Between Exposure to COVID-19 and Mental Health Outcomes Among Healthcare Workers. *Front Public Health*. 10 juin 2022;10:896843.

71. Allande-Cussó R, Fernández-García E, Porcel-Gálvez AM. Defining and characterising the nurse-patient relationship: A concept analysis. *Nurs Ethics*. mars 2022;29(2):462-84.

72. Aydogdu ALF. Work engagement among nurses in the context of the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Nurs Ethics*. déc 2024;31(8):1688-708.

73. Chaudhary P, Payal, Nain P, Pooja, Rana P, Verma P, et al. Perceived risk of infection, ethical challenges and motivational factors among frontline nurses in Covid-19 pandemic: prerequisites and lessons for future pandemic. *BMC Nurs*. 2 janv 2024;23(1):5.

74. Eysenck MW, Fajkowska M. Anxiety and depression: toward overlapping and distinctive features. *Cogn Emot*. 3 oct 2018;32(7):1391-400.

75. Spătaru B, Podină IR, Tulbure BT, Maricuțoiu LP. A longitudinal examination of appraisal, coping, stress, and mental health in students: A cross-lagged panel network analysis. *Stress Health*. oct 2024;40(5):e3450.

CHAPITRE 3

ARTICLE 2 : AN ONLINE YOGA PROGRAM FOR RESIDENT PHYSICIANS IN QUÉBEC: AN EVALUATION OF FEASIBILITY AND IMPACT ON MENTAL HEALTH. (ABBREVIATED TITLE: AN ONLINE YOGA PROGRAM FOR RESIDENT PHYSICIANS IN QUÉBEC)

Marie-Pier Bélisle¹, Gilles Dupuis¹, & Richard Fleet²

¹ Department of Psychology, UQAM, Montreal, Québec, Canada

² Département de médecine familiale et de médecine d'urgence, Laval University, Laval, Québec, Canada

Article published in *British Medical Journal OpenSource* in 2024

3.1 Abstract

Objectives: To evaluate feasibility of the Bali Yoga Program for Residents (PYB-R), an 8-week virtual yoga-based intervention, and determine its impact on the mental health of resident physicians.

Design: Single-group repeated measures study.

Setting: Associations from the four postgraduate medical education programs in Québec, Canada.

Participants: Overall, 55 resident physicians were recruited to participate of which 53 (96.4%) completed the assessment pre-PYB-R. The post-intervention assessment was completed by 43 residents (78.2%) and 39 (70.9%) completed all phases (including 3-month follow-up). Most were in their first year (43.4%) or second year (32.1%) of residency. The majority were female (81.1%) with a mean age of 28 ± 3.6 years.

Primary and secondary outcome measures: The primary outcome measure was feasibility as measured by participation in the PYB-R. Secondary outcomes measures were psychological variables (anxiety, depression, burnout, emotional exhaustion, compassion fatigue, and compassion satisfaction) and satisfaction with the PYB-R. Residents were further subgrouped based on quality of work life and number of PYB-R sessions attended.

Results: The attrition rate for program completion was 19%. Of the 43 residents that completed the PYB-R, 90.6% attended between 6-8 sessions. Repeated-measures Analysis of Variance (ANOVAs) at 3 time points (baseline, PYB-R completion, 3-month follow-up) confirmed a decrease in scores for depression and anxiety, and an increase in scores for compassion satisfaction. No changes were observed in the other psychological variables evaluated. ANOVAS also confirmed that a better quality of life at work helps develop compassion satisfaction, a protective factor to compassion fatigue. Most participants (92.9%) indicated they were satisfied or very satisfied with the quality of the program.

Conclusions: A virtual yoga-based program is feasible and has lasting positive effects up to 3 months on the mental health of resident physicians. Further research is warranted to validate these findings using a larger, randomized sample of residents.

3.2 Introduction

There are growing concerns regarding the mental health of physicians and their Quality of Work Life (QWL) due to heightened levels of stress and burnout in the wake of the COVID-19 pandemic (Canadian Medical Association [CMA], 2021). According to data from the CMA, the number of physicians experiencing burnout increased from 25% in 2018 to 53% in 2021 (CMA, 2018, 2022). Pre-pandemic burnout rates were even higher among resident physicians (52%) and depression was common (18%) (CMA, 2018); these levels increased moderately by 2021 (CMA, 2022; Resident Doctors of Canada, 2021). The systematic review and meta-analysis by Erschens et al. (2019) highlight that burnout rates among medical students are subject to substantial variation, influenced by the stage of their medical education and the nature of their work (Erschens et al., 2019). Factors associated with burnout include increase in patient care responsibilities that comes with the beginning of their resident role, the high pressure of academic competition, long work hours, lack of autonomy, abuse of power, difficulty maintaining healthy social life, and development of professional cynicism (Erschens et al., 2019; Kachel et al., 2020; Matheson et al., 2016; Sawatsky et al., 2020; van Vendeloo et al., 2014). The repercussions of physician burnout extend across three primary realms: the health and quality of work life (QWL) of physicians, the quality of patient care, and broader implications for the healthcare system and society. Burnt-out physicians are at a higher risk for depression, anxiety and suicide (Ryan et al., 2023). Furthermore, burnout compromises patient care, as evidenced by increased medical errors and diminished care quality (Hodkinson et al., 2022; Owoc et al., 2022). Patients tended by burnt-out physicians often perceive a lack of compassion, leading to poorer symptom management, higher incidence of unexpected medical events, and more frequent complaints (Sinclair et al., 2017). In Canada, the financial toll of physician burnout, manifested through reduced work hours, absenteeism, turnover, and early retirement, is estimated at \$213 million annually (Dewa et al., 2014). Similarly, in the United States, burnout incurs an estimated cost of \$4.6 billion each year to the healthcare system (Han et al., 2019). These statistics underscore the multifaceted impact of burnout, emphasizing the need for comprehensive strategies to address its effects not only on individual physicians but also on the overall quality of healthcare delivery and societal well-being.

In addition to burnout and depression, resident physicians are also at risk for compassion fatigue (CF), which is characterized by emotional and physical exhaustion leading to a decreased ability to empathize or feel compassion for others. Given the caring aspect of their role, reliance on empathy and compassion is primordial to effective patient care (Garnett et al., 2023).

Despite the challenges linked to the profession, there is also the concept of compassion satisfaction (CS) to take into consideration, which refers to the positive feelings derived from helping others. While CF can have detrimental effects on healthcare provider's mental health and quality of patient care, fostering compassion satisfaction can serve as a protective factor (Garnett et al., 2023; Kase et al., 2022). Reducing triggers (e.g., poor working conditions, long shifts, stressful on-call duties, lack of appreciation, workplace bullying, etc.) and implementing adequate stress management programs including activities such as Mindfulness-Based Interventions (MBIs) can help the enhancement of compassion satisfaction, self-compassion and sense of accomplishment, all of which directly impact physician well-being and performance (Busireddy et al., 2017; Deb, 2017; Gregory, 2015; Pérez-Chacón et al., 2021; Sancar, 2019; Wiederhold et al., 2018). Compared to meditation-based approaches, yoga adds a bodily aspect which promotes mind-body balance using three primordial elements: breathing exercises, postures and mindfulness exercises (Gregory, 2015). Empirical evidence supports yoga's regulatory effects on the autonomic nervous system; it dampens the hyperactivity of the sympathetic nervous system, linked to both mental and physical problems, and promotes parasympathetic activity, thereby preempting stress-related health issues (Choudhary et al., 2020; Frank et al., 2020; Telles & Singh, 2018).

Few studies have investigated the effect of practicing yoga on the mental health of resident physicians (Babbar et al., 2019; Loewenthal et al., 2021; Scheid et al., 2020); these studies found yoga has beneficial effects on their burnout symptoms, anxiety, compassion satisfaction, and blood pressure. Evidence from systematic reviews of MBIs to improve physician wellbeing suggest more work is needed to determine the ideal context for implementing and evaluating these interventions (Melnik et al., 2020; Panagioti et al., 2017; Petrie et al., 2019; Tement et al., 2021). Recent studies have underscored the necessity of virtual methods in delivering interventions, particularly for healthcare professionals like resident physicians, who often face barriers in accessing traditional in-person programs due to their demanding schedules (Loewenthal et al., 2021; Tement et al., 2021). While there is few evidence supporting the effectiveness of virtual reality and online mindfulness programs for physicians (Al Ozairi et al., 2023; Pascual et al., 2023), the specific application of such virtual interventions for resident physicians remains unexplored to our knowledge. This gap highlights an opportunity to leverage technology in developing tailored, flexible, and accessible wellness programs for resident physicians, catering to their unique needs and constraints, as well as offering a viable solution for future natural events that would impose strict social distancing. The aim of this study was to evaluate the feasibility of the first virtual yoga program for residents physicians and to determine the impact of this program on the mental health and wellbeing of participants. We

hypothesized that a virtual yoga program would be feasible in terms of attendance, home practice and overall satisfaction. Furthermore, we hypothesized that program completion would reduce the intensity of symptoms related to compassion fatigue (CF), burnout, anxiety and depression, that it would increase levels of compassion satisfaction (CS), and that these effects would be maintained for up to 3 months. As secondary analyses, first, we evaluated if resident physicians with better QWL pre-intervention showed greater improvement in psychological variables after completing the virtual yoga program. Second, we evaluated whether regular yoga practice following program completion was associated with improvements in psychological variables at 3 months.

3.3 Methods

3.3.1 Study design, population and setting

A single-group repeated measures study was conducted between January 10, 2021 and June 20, 2021. We recruited 55 participants. Anticipating an approximate drop out rate of 25%, this allows us to anticipate a final sample of around 40 participants. This number allows a power of 80% to detect a f of 0.20 (near medium which is 0.25; G*Power, assuming correlation of 0.5 between moments of measurement) at an alpha level of 0.05 (Fernandez et al., 2015; Torous et al., 2020).

Participants were recruited from associations from the four postgraduate medical education programs in the Canadian province of Québec (University of Montreal, McGill University, Laval University, University of Sherbrooke), through their association Facebook page and through emails sent by these associations. The inclusion criteria were to be a resident physician working at a healthcare facility in Québec, to be able to understand French and write in French and to be physically able to do yoga postures. The sole exclusion criterion was enrollment in another psychotherapeutic intervention, whether individual or group, concurrent with the program. Each participant received an individual email that included an anonymized Qualtrics link to complete the questionnaires and sign the consent form. Ethical approval was obtained from the University of Quebec in Montreal Research Ethics Committee for Student Projects in November 2020.

3.3.2 Survey instruments

Participants completed each of the following questionnaires: the Oldenburg Burnout Inventory (OLBI) (*internal consistency of 0.70 and a test-retest reliability of 0.81*), the revised 21-item Professional Quality of Life (ProQOL-21) scale measuring CS and CF (*The CS subscale has an internal consistency of 0.92, and CF has 0.90*; Heritage et al., 2018), the General Anxiety Disorder 7-Item Assessment (GAD-7) measuring

anxiety (*internal consistency of 0.92 and a test-retest reliability of 0.83*; Spitzer et al., 2006), the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) measuring depression (*internal consistency of 0.89 and a test-retest reliability of 0.84*; Spitzer et al., 1999), and the Quality of Work Life Systemic Inventory (QWLSI®) (*The internal consistency (Cronbach's alpha) of its eight subscales ranges from 0.60 to 0.82.*⁵ *The overall internal consistency is 0.88, and the test-retest reliability is 0.85*; Martel & Dupuis, 2006). The QWLSI® is a tool for assessing QWL based on the perceived gap between the situation experienced in the present moment and the personal goals set in 34 different areas of professional life. Low QWL scores on the QWLSI® have been associated with burnout (Dupuis et al., 2019). Finally, participants also completed two questionnaires developed in-house: a 16-question socio-demographic questionnaire and a satisfaction questionnaire with open questions that permitted to gather qualitative data (See supplemental material).

3.3.3 Intervention

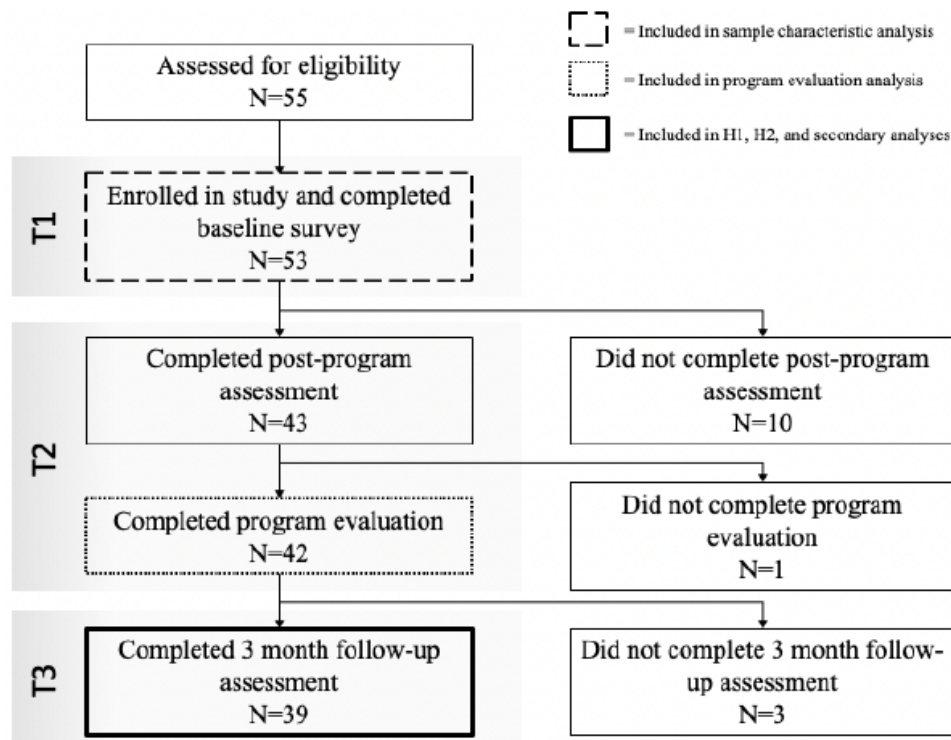
We developed a virtual yoga program based on the Bali Method of Yoga with the assistance of a certified yoga instructor (Aura Wellness Center, yoga academy registered with the Yoga Alliance and the International Yoga Federation) who previously taught the Bali Method as part of two studies on attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in children (Girard-Bériault, 2019). The Bali yoga consist of gentle Hatha asanas (yoga postures) (Lancôt et al., 2016). Its distinctive features include the importance given to the relaxation response during and between yoga poses, staying longer in each postures, the importance given to the visualization, and the psychoeducational content on the psychophysiological aspects of, in this case, yoga and stress linked to the resident physicians reality. Program for Residents (PYB-R) was offered as an 8-week program with one hour of group practice per week, called synchronous practice. Participants had the option of performing the program offline (asynchronous practice) if their work schedule precluded real-time attendance, using the recording of the weekly session that was sent to them upon their request. A 15min yoga session had also been provided to them so they could do an extra practice on their own if they wanted to. It was a suggestion to do so and there were no minimum or maximum number of extra practices that were required. The PYB-R was adapted from a program that has been used repeatedly for nearly a decade in different populations (Anestin et al., 2022; Bragard et al., 2017; Cadieux et al., 2022; Lancôt et al., 2016). Each PYB-R session included a period of psychoeducation on mental health, instruction on yoga poses (see Table 3.1), and a meditation session. Psychoeducation topics covered included the impact of everyday thoughts, pressure to perform, breathing as a tool, burnout, CF, setting limits, learning self-benevolence, learning self-care, and focusing on the present moment (see Figure 3.1). Each session began with a 5-minute psychoeducational segment that introduced the session's theme and provided key insights to enhance

understanding and relevance. These concepts were then woven into the yoga practice, allowing participants to explore and apply them in a practical, experiential manner.

Table 3.1. Structure of the virtual Bali Yoga Program for medical residents (60 min)

Psychoeducation: 5 min	
Yoga poses: 45 min (gradual integration of the posture through the 8 weeks)	
1. Guided relaxation during corpse pose	11. Downward-facing dog
2. Straight legs raise, rotation, stretching and twist	12. Mountain pose
3. Rock, balancing left to right	13. Tree pose or Karate Kid
4. Bridge with ankle clasp, rocking left to right, circle hips	14. Warrior 2
5. Happy baby	15. Sleeping goddess
6. Boat	16. Crocodile
7. Eye of the needle pose	17. Cobra or Sphinx
8. Seated forward bend	18. Child's pose
9. Seated twisted spine	19. Corpse pose and final meditation
10. Cat cow	
Meditation: 10 min	

Figure 3.1 Flow diagram showing participant selection and timepoints for assessment



3.3.4 Statistical analysis

Descriptive statistics were used to provide a socio-demographic portrait of participants. The analysis included residents who participated in at least 50% of PYB-R sessions. T-tests were used to compare characteristics of participants retained for analysis with those excluded, and to compare participants who attended 6-8 sessions versus those who attended 5 or fewer. To determine feasibility we evaluated session attendance, individual practices, and program satisfaction using descriptive statistics. The effect of participation in the PYB-R on the mental health and wellbeing of resident physicians was assessed by performing repeated measures Analysis of Variance (ANOVAs) across three time points (T1 = baseline survey; T2 = completion of PYB-R at 8 weeks; T3 = 3-month follow-up assessment) for each psychological variable. We used post-hoc tests to explore pairwise differences between levels of the repeated measures and corrected for multiple comparisons using the Bonferroni-Holm procedure.

To test whether residents with better QWL scores at baseline showed greater improvement in psychological variables after completing the program, a mixed-group ANOVA (low QWL [$<25^{\text{th}}$ percentile] vs. average-to-good QWL [$\geq 25^{\text{th}}$ percentile]) by time (T1, T2) was performed (Dupuis et al., 2019). A significant interaction led to the analysis of simple effects according to specific differences between the two groups at each time point and between groups over time. We also compared participant scores on the questionnaires between residents who practised yoga regularly (≥ 30 min/week) from T2 and T3 versus those that practiced yoga less frequently (< 30 min/week) using repeated measures ANOVAs. We tested for association between resident age and session attendance (≥ 6 sessions vs. < 6 sessions) using the Mann-Whitney test, and we tested the association of age with medical specialty and residency level using chi-square analysis. We also compared characteristics of those who did or did not complete the program to assess for potential bias. All analyses were performed using JASP (version 0.18.0).

3.4 Results

Of 55 resident physicians recruited to participate, 53 (96.4%) completed the baseline questionnaire (See Figure 3.1). The post-intervention questionnaire was filled out by 43 residents (81.2%; 43/53), and 39 residents (from 11 different specialties) completed all three phases of the study including the 3-month follow-up assessment (73.6%; 39/53).

Table 3.2 compares characteristics of residents completing the baseline and post-intervention questionnaires (N=39) versus those only completing the baseline questionnaire (N=14). These groups were

similar in age, gender, ethnicity, and years of residency. Residents completing the baseline and post-intervention questionnaires had a mean age of 28 ± 3.1 years, the majority were female (84.6%; 33/39), and most were in their first year (38.5%; 15/39) or second year (30.8%; 12/39) of residency.

Table 3.2 Comparison of characteristics between residents that completed the pre- and post-intervention questionnaires versus those completing only the baseline questionnaire

Characteristic	Completed baseline and post-intervention questionnaires (N=39)	Completed baseline questionnaire only (N=14)	p-value	Overall (N=53)
Age, mean	28 \pm 3.1	28 \pm 3.6	0.20	29 \pm 4.7
Sex			0.20	
Female	33 (84.6)	10 (71.2)		43 (81.1)
Male	6 (15.4)	4 (28.6)		10 (18.9)
Ethnicity			0.44	
Caucasian	34 (87.2)	11 (78.6)		45 (84.9)
Other	5 (12.8)	3 (21.4)		8 (15.1)
Residency level			0.15	
1	15 (38.5)	8 (57.1)		23 (43.4)
2	12 (30.8)	5 (35.7)		17 (30.8)
3	8 (20.5)	-		8 (15.1)
Missing	4 (10.3)	1 (7.1)		5 (9.4)
Specialty			0.54	
Family medicine	10 (25.6)	5 (35.7)		15 (28.3)
Psychiatry	5 (12.8)	3 (21.4)		8 (15.1)
Physiatry	4 (10.3)	2 (14.3)		6 (11.3)
Other	20 (51.3)	4 (28.6)		24 (45.3)

No differences in mental health were observed between residents who completed the pre- and post-intervention questionnaires (N=39) versus those completing only the baseline questionnaire (N=14) (see Table 3.3). When we compared psychological variables between residents who participated in 6 to 8 yoga sessions (N=48) versus ≤ 5 sessions (N=5), no differences were observed (see Table 3.4). All variables were normally distributed; however, large effect sizes were observed when comparing residents completing 6-8 sessions versus ≤ 5 sessions.

Table 3.3 Comparison of psychological variables between residents that completed the full virtual yoga program and residents that only completed the baseline questionnaire

Variable	Study participants (N=39)	Non-participants (N=14)	t	p-value	Cohen's d
Anxiety	7.0±4.2	5.3±2.0	1.41	0.16	0.44
Depression ¹	7.1±5.3	5.9±3.1	0.77	0.44	0.25
Compassion satisfaction	19.0±3.1	19.4±3.7	-0.40	0.69	-0.12
Compassion fatigue	22.8±7.1	19.4±5.1	1.64	0.11	0.51
Disengagement ¹	17.6±2.2	18.6±2.7	-1.33	0.19	-0.43
Exhaustion ¹	17.6±2.3	18.6±2.7	-0.55	0.58	0.18
Burnout ¹	41.7±3.2	42.4±3.4	-0.64	0.52	-0.21

¹ Missing data from 1 resident who completed only the baseline questionnaire.

Table 3.4 Comparison of psychological variables between residents that completed 6 to 8 yoga sessions versus residents that completed 5 or fewer sessions

Variable	Completed 6 to 8 sessions (N=48)	Completed ≤5 sessions (N=5)	t	p-value	Cohen's d
Anxiety	6.9±3.8	3.4±3.8	1.93	0.06	0.91
Depression ¹	7.1±4.9	3.8±3.9	1.49	0.14	0.70
Compassion satisfaction	18.9±3.2	21.4±2.7	-1.67	0.10	-0.79
Compassion fatigue	22.4±6.8	17.4±4.8	1.60	0.12	0.75
Disengagement ²	18.0±2.2	15.7±3.9	1.91	0.06	1.00
Exhaustion ²	24.1±1.9	23.2±0.5	0.85	0.40	0.44
Burnout global score ²	42.1±3.1	39.0±3.6	1.91	0.06	1.00

¹ Missing data from 1 participant that completed 6 to 8 sessions.

² Missing data from 1 participant that completed ≤5 sessions.

Regarding feasibility of the PYB-R in terms of participation, the attrition rate for program completion was 19% and the total attrition rate (including 3-month follow-up) was 26%. Among residents that completed the PYB-R, 91% attended 6-8 sessions; the average attendance was 6.9 sessions (median=8, SD=1.7). Over the course of the program, the mean synchronous attendance was 4.9 sessions (median=5, SD=2.4) and the mean asynchronous attendance was 2 sessions (median=1.0, SD=1.8), underlining that most participants attended more sessions synchronously than asynchronously. Nine participants attended all 8 sessions synchronously

and 17 participants attended all 8 sessions via the hybrid option (mix of synchronous and asynchronous attendances). Weekly individual practice (excluding group sessions) was achieved on average by 60% of residents. Mean weekly individual practice time over the program duration was 70.8 minutes (SD=7.6, median=71.0), Resident satisfaction with the PYB-R was high with 85.7% of participants responding that the PYB-R met their needs and 92.9% indicating they were satisfied or very satisfied with the quality of the program (Table 3.5). 7% of participants felt the PYB-R was not the right program for them. The majority of residents reported being extremely or very satisfied with the components of the PYB-R including psychoeducation, postures, meditation and group practice (see Table 3.6).

Table 3.5 Satisfaction of resident physicians with the Bali Yoga Program

Item (N=42)	Satisfied or very satisfied	Little or not satisfied
PYB-R met your needs	36 (85.7)	6 (14.3)
PYB-R has helped you	38 (90.5)	4 (9.5)
Quality of the PYB-R	39 (92.9)	3 (7.1)
PYB-R is a desirable tool	39 (92.9)	3 (7.1)
Overall satisfaction with the PYB-R	34 (81.0)	8 (19.0)

PYB-R, Bali Yoga Program for Residents.

Table 3.6 Assessment of resident satisfaction with various components of the Bali Yoga Program

Component (N=42)	Extremely or very	Moderate	A little or not at all
Psychoeducation	28 (66.7)	11 (26.2)	3 (7.1)
Postures	22 (52.4)	14 (33.3)	6 (14.3)
Meditation	30 (71.4)	6 (14.3)	6 (14.3)
Group practice	33 (78.6)	4 (9.5)	5 (11.9)
Individual practice	15 (35.7)	14 (33.3)	12 (28.6)

Data reported as n (%).

The repeated-measures ANOVAs (T1-T2-T3) did show a decrease in scores for depression ($F_{2,76} = 14.08$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.33$) and anxiety ($F_{2,76} = 14.14$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.27$), and an increase in the scores for CS ($F_{2,75} = 185.44$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.83$). No significant changes were observed across the three time points with respect to disengagement ($F_{2,76} = 1.39$, $p = 0.28$, $\eta_p^2 = 0.03$), emotional exhaustion ($F_{2,76} = 0.72$, $p = 0.49$,

$\eta_p^2 = 0.02$), total burnout ($F_{2,76} = 1.39$, $p=0.26$, $\eta_p^2 = 0.04$) or compassion fatigue ($F_{2,76} = 1.27$, $p=0.85$, $\eta_p^2 = 0.03$). Between T1 and T2, we observed a significant decrease in mean scores for depression, improved from low depressive symptoms to absence of symptoms (7.1 ± 5.3 vs. 3.3 ± 4.0 ; $p<0.001$), and anxiety, improved significantly but remained in the same category of low anxious symptoms (7.0 ± 4.2 vs. 4.6 ± 3.0 ; $p<0.001$), and an increase in mean scores for CS, improved from low CS to the upper limit of the moderate level of CS (19.1 ± 3.1 vs 28.5 ± 5.2 ; $p<0.001$). There was no significant change on any psychological variables between T2 and T3 (see Table 3.7).

Table 3.7 Mean scores for variables related to mental health at baseline, following program completion, and at 3-month follow up

Variable	Baseline (T1)	PYB-R Completion (T2)	p-value* (ES)#	3-Month Follow up (T3)	p-value** (ES)#
Depression	7.1±5.3	3.3±4.0	<0.001 (0.94)	4.2±3.3	0.16 (0.23)
Anxiety	7.0±4.2	4.6±3.0	<0.001 (0.67)	4.2±2.8	0.48 (0.12)
Disengagement	17.6±2.2	17.3±3.6	0.64 (0.08)	16.7±3.7	0.27 (0.18)
Emotional exhaustion	24.1±1.8	24.0±2.6	0.84 (0.03)	23.7±3.0	0.36 (0.15)
Burnout global score	41.7±3.2	41.3±5.7	0.68 (0.07)	40.3±6.3	0.24 (0.19)
Compassion fatigue	22.8±7.1	21.7±7.0	0.14 (0.24)	21.9±6.2	0.80 (-0.04)
Compassion satisfaction	19.1±3.1	28.5±5.2	<0.001 (-2.71)	28.4±5.5	0.96 (0.01)

*Comparison between T1 and T2.

**Comparison between T2 and T3.

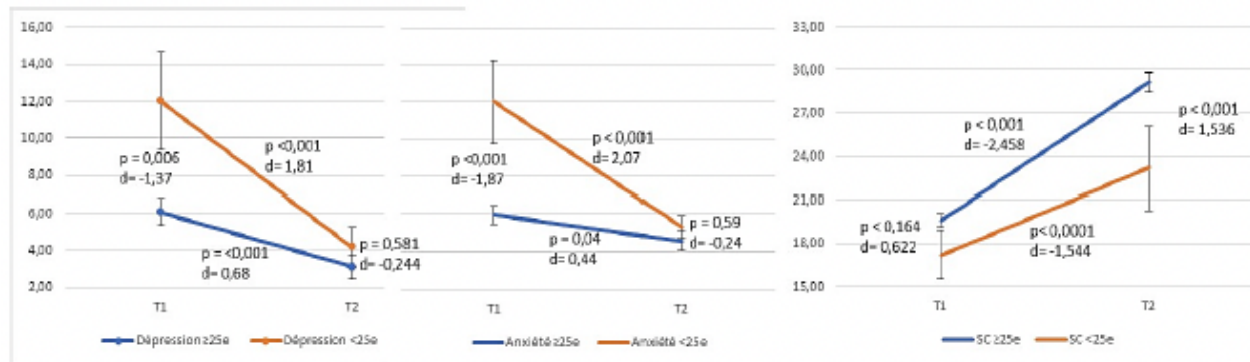
*** p-values are adjusted using the Bonferroni and Holm corrections.

#Effect size Cohen's d

We tested whether initial QWL was associated with improvement in psychological variables at T2 and observed significant changes in depression, anxiety, and CS. Group analysis (low QWL [$<25^{\text{th}}$ percentile] vs. good QWL [$\geq 25^{\text{th}}$ percentile]) by time (T1-T2) revealed a significant interaction ($F_{1,41} = 8.25$, $p=0.006$, $\eta_p^2 = 0.03$) (See Figure 3.2). At T1, scores for depression were significantly lower in the good QWL group (mean 6.0 ± 4.4 vs. mean 12.0 ± 6.4). Following completion of the PYB-R, the scores for depression were similar between the two groups. Regarding anxiety, the group-by-time interaction was significant ($F_{1,41} = 11.39$, $p=0.001$, $\eta_p^2 = 0.06$). At T1, anxiety levels were significantly lower in the good QWL group (mean 6.0 ± 3.1 vs. 12 ± 5.5), but there was no difference observed at T2. Finally, the group-by-time interaction for CS was significant ($F_{1,40} = 4.90$, $p=0.03$, $\eta_p^2 = 0.02$). The good and low QWL groups showed similar levels of CS at T1. Although these levels increased in both groups after program completion, the mean score at T2 was

significantly higher in the good QWL group ($t(40) = 3.48$, p (Holm)=0.003, $d = -1.54$). No interactions were observed between time (T2 to T3) and practice (≥ 30 min/week vs. < 30 min/week in the 3 months following PYB-R completion) on symptoms of depression, anxiety, or CS.

Figure 3.2 Comparison of mean scores



Note. Comparison of mean scores for (A) depression, (B) anxiety, and (C) compassion satisfaction at baseline (T1) and upon PYB-R completion (T2) between residents with low QWL (<25th percentile) or good QWL ($\geq 25^{\text{th}}$ percentile). CD, compassion satisfaction; PYB-R, Bali Yoga Program for Residents; QWL, quality of work life.

3.5 Discussion

Overall, our results demonstrate that implementing a virtual yoga intervention to enhance the mental health and wellbeing of resident physicians is both feasible and effective. We observed high participation rates with 90.6% of residents attending at least 6 of the 8 sessions. Furthermore, an average of 70 mins of yoga practice was achieved weekly which is noteworthy considering their busy work schedules and their other occupations. With the availability of a hybrid option, it was possible for 60% of residents to attend all 8 sessions. Lasting improvements in CS and reductions in symptoms of anxiety and depression were observed for up to 3 months, which could indicate that the participants continue benefiting from their learnings overtime. The fact that burnout, disengagement and FC scores remained the same may suggest that the PYB-R protected them from a worsening of their condition on these three variables despite the impact that the pandemic may have had on their work conditions. The vast majority of residents reported they were satisfied with the quality of the PYB-R and that the program met their needs.

3.6 Strengths and limitations

This study has several strengths and limitations to highlight. The first strengths of the PYB-R is that it was conducted virtually and was designed to be flexible with respect to scheduling and modalities to maximize

participation among medical residents. These features make it possible to reach large numbers of individuals across different regions with minimal costs involved. Second, PYB-R was led by a certified yoga instructor, and it was manualized, ensuring the yoga teacher to follow a structured intervention protocol. Third, a 3-months follow-up was included in the study design, which provides beneficial information to the understanding of the program's effects, while it remains an unregular component in studies in the field (Kwon & Lee, 2022; Panagioti et al., 2017). Fourth, even though the sample size of this study appears small, it was reaching our pilot project feasibility objectives. It is important to highlight that the 55 participants were recruited within a month, which is promising for the implementation of larger-scale projects. Despite these strengths, this study has limitations. While the findings of this study are encouraging, conducting a larger randomized study with a control group is warranted to validate the generalizability of our results. The small sample and the lack of a control group limit our ability to draw a causal link between the program and the observed effects on the mental health of residents. We acknowledge that participation in a yoga program may inherently attract individuals with a pre-existing interest in such practices, giving rise to selection bias. However, evidences show that receiving a preferred psychosocial mental health treatment is associated with a lower dropout rate, underscoring that this selection bias might not be detrimental in this case (Windle et al., 2020). Another limitation is that it was not possible to verify if the videos were viewed to completion. Use of software to confirm viewership would have strengthened our results regarding PYB-R feasibility. Our findings are based on self-reported measures which are known to be potentially biased, notably through social desirability and expectancy bias (Diener, 1984). There is evidence, however, that social desirability is not always correlated with self-reported well-being questionnaires, and that when it is, it has a limited effect on variance (3% to 10%) (Caputo, 2017). Evidence also suggests the psychological changes observed during MBIs are not associated with the initial expectations of individuals (Ribeiro et al., 2018). Thus, it is unlikely that social desirability and expectation bias had a large effect on the results of this study.

3.6.1 Strengths in relation to other studies

Participation in the PYB-R program was considerably higher than rates reported in other studies investigating MBIs which range from 33% to 68% (Babbar et al., 2019; Loewenthal et al., 2021; Scheid et al., 2020). In a recent randomized trial examining the feasibility of a yoga called RISE (resilience, integration, self-awareness, engagement), Loewenthal et al. (2021) observed improvements in multiple measures of psychological health in resident physicians including reduced levels of stress and burnout. However, 6 weekly in-person sessions with suggested home practice were not feasible and participants suggested

having the program online to increase feasibility, which is supported by the results of our study. Considering the complexity of their schedule and potential future pandemics or other natural event that may provoke important social distancing rules, the ability to engage virtually, as our initiative propose, is a notable strength that enhance the feasibility of such a program. Unlike our study, Loewenthal et al. (2021) included a control group; this group showed no improvement in psychological health measures from baseline to post-program, suggesting that the effect of time had minimal impact on the sample.

3.6.2 Comparison with the wider literature

There is growing evidence that MBIs can improve the wellbeing of physicians and other healthcare professionals at all levels of experience and training (Windle et al., 2020). Our findings that participation in the PYB-R reduced symptoms of anxiety and improved CS for up to 3 months following program completion is consistent with the literature on MBIs in healthcare (Alexander et al., 2015; Babbar et al., 2019; Bond et al., 2013; Lin et al., 2015; Ofei-Dodoo et al., 2020; Taylor, McLean, Richards, & Glozier, 2020). While we also observed improvements in symptoms of depression among PYB-R participants, previous studies of MBIs have reported no changes in depression post-intervention (Babbar et al., 2019; Loewenthal et al., 2021). Although self-reported levels of burnout did not change following completion of the PYB-R, others have demonstrated yoga-based interventions can effectively reduce symptoms of burnout (Alexander et al., 2015; Bond et al., 2013; Sallon et al., 2017; Scheid et al., 2020; Taylor, McLean, Korner et al., 2020). The lack of effect on burnout and CF we observed among PYB-R participants could be due to the fact that these variables are largely related to the work environment which was particularly disrupted and unstable during the winter of 2021 during the height of the COVID-19 pandemic. Although the PYB-R provides tools to help improve emotional regulation, these techniques may not be sufficient in a stressful context (Litam & Balkin, 2021).

Resident physicians who completed the PYB-R showed significant improvements in CS. Similar results were observed among healthcare professionals in Japan who participated in a MBI during the COVID-19 pandemic (Miyoshi et al., 2022). Compassion satisfaction is a protective element of burnout and CF, and is directly linked to self-compassion (Galiana et al., 2022; Radey & Figley, 2007). During the course of the pandemic, fear of infection likely increased stress levels and may have contributed to lower levels of CS among healthcare professionals (Trumello et al., 2020). Since, resident physicians generally work in competitive environments under difficult conditions, they are often trained to strive for self-improvement rather than CS and self-compassion (Shanafelt & Noseworthy, 2017). As demonstrated in a recent study

by Wang et al. (2022), self-compassion is essential to the development of CS. The PYB-R aims to teach self-compassion through a better understanding of its limits and an awareness of its psychological symptoms.

3.7 Discussing important differences in results

We found residents with better QWL had fewer symptoms of depression and anxiety at baseline compared to those with poor QWL. After completion of the PYB-R, these symptoms were reduced in both groups but to a much greater degree in the group with poor QWL, suggesting that participation in the program alleviated some of the difficulties experienced in the work environment. Similarly, we observed improvements in CS in both groups, but to a greater degree in the group with better QWL. A work environment that meets the physical and psychological needs of the professional facilitates the development and maintenance of self-compassion and CS (Hunsaker et al., 2015; Jarrad & Hammad, 2020; Okoli et al., 2020). Ultimately, it is the responsibility of the institution to provide this conducive working environment.

3.8 Implications of the study

Changes to the Canadian healthcare system during the COVID-19 pandemic have had, and will continue to have, serious consequences for the workforce (Canadian Medical Association, 2021). A 2021 report from the CMA highlighted the need to raise awareness and destigmatize mental health among physicians, to enhance and expand the availability of specialized support services, and to better evaluate the effectiveness of these services (CMA, 2022). Healthcare institutions must provide employees with the necessary tools to manage their emotions and cognitive flexibility in order to minimize anxiety, depression, CF, and burnout. The findings of this study highlight the value of the PYB-R as a preventive tool, not only for the psychological health of individual residents, but also for the performance of the healthcare system and the quality of care provided.

3.9 Unanswered questions and future research

Further research is required to determine how long the beneficial effects observed in PYB-R participants are maintained (6 months, 1 year, etc.) and to optimize how and when the program is offered to maximize participation. Additional research is also needed to investigate the impact of MBIs on the quality of care in terms of patient outcomes and satisfaction.

3.10 Conclusions

It has been shown that the current generation of resident physicians values their psychological well-being and is actively seeking solutions to address their challenges (CMA, 2022). It is time to offer them accessible solutions that meet their diverse needs. Our results demonstrate that a virtual yoga for resident physicians is feasible and can have lasting positive effects on their depressive and anxious symptoms, as well as enhancing their compassion satisfaction which is a protective factor to FC and burnout. Further research using a more robust study design and larger sample size is required to validate these findings. Research is also needed on the impact of such results on the quality of care and the health system. Generally speaking, wellbeing is a reflection of corporate culture; institutions that evaluate the QWL of their physicians and provide tangible mental health resources have observed improvements in the quality of care delivered (Linzer et al., 2014). Recognizing that an intervention may have greater effect on health professionals when its conducted directly by institutions, it would be interesting to make a global assessment of such an initiative as part of an organizational strategy (Petrie et al., 2019).

3.11 Appendice

Satisfaction Globale du programme de yoga Bali pour les résidents (PYB-R)

#participant : _____

Pas du tout satisfait (1) Peu satisfait (2) Satisfait (3) Tout à fait satisfait (4)

1. Est-ce que le programme de yoga Bali offre le genre d'outils que vous désirez ? 1 2 3 4
2. Jusqu'à quel point le programme répond-t-il à vos besoins ? 1 2 3 4
3. Si un ami avait besoin du même type d'aide, recommanderiez-vous le PYB-R ? 1 2 3 4
4. Quel est votre degré de satisfaction par rapport à la qualité du PYB-R ? 1 2 3 4
5. Est-ce que les séances que vous avez reçues vous ont aidé ? 1 2 3 4
6. De façon générale et globale : quel est votre degré de satisfaction ? 1 2 3 4
7. Si aviez encore besoin de soutien, reviendriez-vous participer au PYB-R ? 1 2 3 4
8. Êtes-vous satisfait de la qualité du programme que vous recevez ? 1 2 3 4

Voici les principales composantes du programme de yoga Bali que vous avez suivi.

***Jusqu'à quel point les dimensions suivantes de la méthode vous ont été utiles ou ont été difficiles pour vous?
(Écrivez dans la case correspondante)***

	PAS DU TOUT 0	UN PEU 1	MOYENNEMENT 2	BEAUCOUP 3	EXTRÊMEMENT 4
	<i>Utile</i>				<i>Difficile</i>
▪ Les pratiques hebdomadaires de groupe	1	2	3	4	1 2 3 4
▪ La psychoéducation en début de séance	1	2	3	4	1 2 3 4
▪ L'apprentissage des postures	1	2	3	4	1 2 3 4
▪ L'apprentissage de la méditation	1	2	3	4	1 2 3 4
▪ Les techniques de respiration	1	2	3	4	1 2 3 4
▪ Les pratiques individuelles	1	2	3	4	1 2 3 4

Qu'avez-vous apprécié du programme yoga Bali adapté aux résidents de médecine?

Avez-vous des idées d'améliorations à nous suggérer pour une meilleure intégration du PYB-R dans votre milieu?

Quel est le pourcentage de chance que vous recommandiez cette méthode à des collègues? (Cochez la case appropriée.)

0% ☐

25% ☐

50% ☐

75% ☐

100% ☐

3.12 References

- Al Ozairi, A., Alsaeed, D., Al-Ozairi, E., Irshad, M., Crane, R. S., & Almoula, A. (2023). Effectiveness of virtual mindfulness-based interventions on perceived anxiety and depression of physicians during the COVID-19 pandemic: A pre-post experimental study. *Frontiers in Psychiatry*, 13, Article 1089147. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.1089147>
- Alexander, G. K., Rollins, K., Walker, D., Wong, L., & Pennings, J. (2015). Yoga for self-care and burnout prevention among nurses. *Workplace Health & Safety*, 63(10), 462-470. <https://doi.org/10.1177/2165079915596102>
- Anestin, A. S., Dupuis, G., & Lanctôt, D. (2022). The effects of the Bali Yoga Program for Breast Cancer patients on cancer related fatigue: Results of a randomized partially blinded controlled trial. *Integrative and Complementary Therapies*, 28(1), 31-38. <https://doi.org/10.1089/ict.2022.29005.asa>
- Babbar, S., Renner, K., & Williams, K. (2019). Addressing obstetrics and gynecology trainee burnout using a yoga-based wellness initiative during dedicated education time. *Obstetrics & Gynecology*, 133(5), 994-1001. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003229>
- Bond, A. R., Mason, H. F., Lemaster, C. M., Shaw, S. E., Mullin, C. S., Holick, E. A., & Saper, R. B. (2013). Embodied health: The effects of a mind-body course for medical students. *Medical Education Online*, 18(1), Article 20699. <https://doi.org/10.3402/meo.v18i0.20699>
- Bragard, I., Etienne, A.-M., Faymonville, M.-E., Coucke, P., Lifrange, E., Schroeder, H., Wagener, A., Dupuis, G., & Jerusalem, G. (2017). A nonrandomized comparison study of self-hypnosis, yoga, and cognitive-behavioral therapy to reduce emotional distress in breast cancer patients. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 65(2), 189-209. <https://doi.org/10.1080/00207144.2017.1276363>
- Busireddy, K. R., Miller, J. A., Ellison, K., Ren, V., Qayyum, R., & Panda, M. (2017). Efficacy of interventions to reduce resident physician burnout: A systematic review. *Journal of Graduate Medical Education*, 9(3), 294-301. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-16-00372.1>
- Cadieux, E. G., Richard, V., & Dupuis, G. (2022). Effects of Bali Yoga Program for athletes (BYP-A) on psychological state related to performance of circus artists. *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, 7(1), 23-33. <https://doi.org/10.22271/yogic.2022.v7.i1a.1249>
- Canadian Medical Association. (2018, October). *CMA national physician health survey: A national snapshot* <https://www.cma.ca/sites/default/files/2018-11/nph-survey-e.pdf>
- Canadian Medical Association. (2021, June). *COVID-19: Impacts on physician health and wellness in Canada: Report executive summary*. <https://digitallibrary.cma.ca/link/digitallibrary35>
- Canadian Medical Association. (2022, August). *National physician health survey*. https://www.cma.ca/sites/default/files/2022-08/NPHS_final_report_EN.pdf
- Caputo, A. (2017). Social desirability bias in self-reported well-being measures: Evidence from an online survey. *Universitas Psychologica*, 16(2). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-2.sdsu>

- Choudhary, A., Pathak, A., & Kumari, S. (2020). To study the effect of regular yogic activity on the function of autonomic nervous system: A comparative study. *International Journal of Medical and Biomedical Studies*, 4(8). <https://doi.org/10.32553/ijmbs.v4i8.1350>
- Deb, A. (2017). Practical considerations in addressing physician burnout. *Continuum*, 23(2), 557-562. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000461>
- Dewa, C. S., Jacobs, P., Thanh, N. X., & Loong, D. (2014). An estimate of the cost of burnout on early retirement and reduction in clinical hours of practicing physicians in Canada. *BMC Health Services Research*, 14, Article 254. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-254>
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542-575. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>
- Dupuis, G., Tousignant-Groulx, J., & Bonneville-Hébert, N. (2019). Qualité de vie au travail et épuisement professionnel, l'une peut-elle aider à prévenir l'autre? *Psychologie du travail et des organisations*, 25(2), 100-115. <https://doi.org/10.1016/j.pto.2019.02.003>
- Erschens, R., Keifenheim, K. E., Herrmann-Werner, A., Loda, T., Schwille-Kiuntke, J., Bugaj, T. J., Nikendei, C., Huhn, D., Zipfel, S., & Junne, F. (2019). Professional burnout among medical students: Systematic literature review and meta-analysis. *Medical Teacher*, 41(2):172-183. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1457213>
- Fernandez, E., Salem, D., Swift, J. K., & Ramtahal, N. (2015). Meta-analysis of dropout from cognitive behavioral therapy: Magnitude, timing, and moderators. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 83(6), 1108-1122. <https://doi.org/10.1037/ccp0000044>
- Frank, J., Seifert, G., Schroeder, R., Gruhn, B., Stritter, W., Jeitler, M., Steckhan, N., Kessler, C. S., Michalsen, A., & Voss, A. (2020). Yoga in school sports improves functioning of autonomic nervous system in young adults: A non-randomized controlled pilot study. *PLOS One*, 15(4), Article e0231299. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231299>
- Galiana, L., Sansó, N., Muñoz-Martínez, I., Vidal-Blanco, G., Oliver, A., & Larkin, P. J. (2022). Palliative care professionals' inner life: Exploring the mediating role of self-compassion in the prediction of compassion satisfaction, compassion fatigue, burnout and wellbeing. *Journal of Pain and Symptom Management*, 63(1), 112-123. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2021.07.004>
- Garnett, A., Hui, L., Oleynikov, C., & Boamah, S. (2023). Compassion fatigue in healthcare providers: A scoping review. *BMC Health Services Research*, 23(1), Article 1336. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10356-3>
- Girard-Bériault, F. (2019). *Étude de faisabilité sur l'utilisation de la méthode de Yoga Bali et ses effets auprès des enfants ayant un trouble du déficit de l'attention avec hyperactivité* [Essai doctoral, Université du Québec à Montréal]. Archipel. <https://archipel.uqam.ca/13269/>.
- Gregory, A. (2015). Yoga and mindfulness program: The effects on compassion fatigue and compassion satisfaction in social workers. *Journal of Religion & Spirituality in Social Work: Social Thought*, 34(4), 372-393. <https://doi.org/10.1080/15426432.2015.1080604>

- Han, S., Shanafelt, T. D., Sinsky, C. A., Awad, K. M., Dyrbye, L. N., Fiscus, L. C., Trockel, M., & Goh, J. (2019). Estimating the attributable cost of physician burnout in the United States. *Annals of Internal Medicine*, 170(11), 784-790. <https://doi.org/10.7326/M18-1422>
- Heritage, B., Rees, C. S., & Hegney, D. G. (2018). The ProQOL-21: A revised version of the Professional Quality of Life (ProQOL) scale based on Rasch analysis. *PLOS One*, 13(2), Article e0193478. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193478>
- Hodkinson, A., Zhou, A., Johnson, J., Geraghty, K., Riley, R., Zhou, A., Panagopoulou, E., Chew-Graham, C. A., Peters, D., Esmail, A., & Panagioti, M. (2022). Associations of physician burnout with career engagement and quality of patient care: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 378, Article e070442. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-070442>
- Hunsaker, S., Chen, H.-C., Maughan, D., & Heaston, S. (2015). Factors that influence the development of compassion fatigue, burnout, and compassion satisfaction in emergency department nurses: Compassion fatigue, satisfaction, and burnout. *Journal of Nursing Scholarship*, 47(2), 186-194. <https://doi.org/10.1111/jnu.12122>
- Jarrad, R. A., & Hammad, S. (2020). Oncology nurses' compassion fatigue, burn out and compassion satisfaction. *Annals of General Psychiatry*, 19(1), Article 22. <https://doi.org/10.1186/s12991-020-00272-9>
- Kachel, T., Huber, A., Strecker, C., Höge, T., & Höfer, S. (2020). Development of cynicism in medical students: Exploring the role of signature character strengths and well-being. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 328. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00328>
- Kase, S. M., Gribben, J. L., Guttman, K. F., Waldman, E. D., & Weintraub, A. S. (2022). Compassion fatigue, burnout, and compassion satisfaction in pediatric subspecialists during the SARS-CoV-2 pandemic. *Pediatric Research*, 91(1), 143-148. <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01635-y>
- Kwon, C.-Y., & Lee, B. (2022). Systematic review of mind-body modalities to manage the mental health of healthcare workers during the COVID-19 era. *Healthcare*, 10(6), Article 1027. <https://doi.org/10.3390/healthcare10061027>
- Lanctôt, D., Dupuis, G., Marcaurell, R., Anestin, A. S., & Bali, M. (2016). The effects of the Bali Yoga Program (BYP-BC) on reducing psychological symptoms in breast cancer patients receiving chemotherapy: Results of a randomized, partially blinded, controlled trial. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 13(4), 405-412. <https://doi.org/10.1515/jcim-2015-0089>
- Lin, S.-L., Huang, C.-Y., Shiu, S.-P., & Yeh, S.-H. (2015). Effects of yoga on stress, stress adaption, and heart rate variability among mental health professionals—A randomized controlled trial. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 12(4), 236-245. <https://doi.org/10.1111/wvn.12097>
- Linzer, M., Levine, R., Meltzer, D., Poplau, S., Warde, C., & West, C. P. (2014). 10 bold steps to prevent burnout in general internal medicine. *Journal of General Internal Medicine*, 29(1), 18-20. <https://doi.org/10.1007/s11606-013-2597-8>
- Litam, S. D. A., & Balkin, R. S. (2021). Moral injury in health-care workers during COVID-19 pandemic. *Traumatology*, 27(1), 14-19. <https://doi.org/10.1037/trm0000290>

- Loewenthal, J., Dyer, N. L., Lipsyc-Sharf, M., Borden, S., Mehta, D. H., Dusek, J. A., & Khalsa, S. B. S. (2021). Evaluation of a yoga-based mind-body intervention for resident physicians: a randomized clinical trial. *Global Advances in Health and Medicine*, 10. <https://doi.org/10.1177/21649561211001038>
- Martel, J.-P., & Dupuis, G. (2006). Quality of work life: Theoretical and methodological problems, and presentation of a new model and measuring instrument. *Social Indicators Research*, 77(2), 333-368. <https://doi.org/10.1007/s11205-004-5368-4>
- Matheson, K. M., Barrett, T., Landine, J., McLuckie, A., Soh, N. L.-W., & Walter, G. (2016). Experiences of psychological distress and sources of stress and support during medical training: A survey of medical students. *Academic Psychiatry*, 40(1), 63-68. <https://doi.org/10.1007/s40596-015-0395-9>
- Melnyk, B. M., Kelly, S. A., Stephens, J., Dhakal, K., McGovern, C., Tucker, S., Hoying, J., McRae, K., Ault, S., Spurlock, E., & Bird, S. B. (2020). Interventions to improve mental health, well-being, physical health, and lifestyle behaviors in physicians and nurses: A systematic review. *American Journal of Health Promotion*, 34(8), 929-941. <https://doi.org/10.1177/0890117120920451>
- Miyoshi, T., Ida, H., Nishimura, Y., Ako, S., & Otsuka, F. (2022). Effects of yoga and mindfulness programs on self-compassion in medical professionals during the COVID-19 pandemic: An intervention study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), Article 12523. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912523>
- Ofei-Dodoo, S., Cleland-Leighton, A., Nilsen, K., Cloward, J. L., & Casey, E. (2020). Impact of a mindfulness-based, workplace group yoga intervention on burnout, self-care, and compassion in health care professionals: A pilot study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 62(8), 581-587. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001892>
- Okoli, C. T. C., Seng, S., Otachi, J. K., Higgins, J. T., Lawrence, J., Lykins, A., & Bryant, E. (2020). A cross-sectional examination of factors associated with compassion satisfaction and compassion fatigue across healthcare workers in an academic medical centre. *International Journal of Mental Health Nursing*, 29(3), 476-487. <https://doi.org/10.1111/inm.12682>
- Owoc, J., Mańczak, M., Jabłońska, M., Tombarkiewicz, M., & Olszewski, R. (2022). Association between physician burnout and self-reported errors: Meta-analysis. *Journal of Patient Safety*, 18(1), e180-e188. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000724>
- Panagioti, M., Panagopoulou, E., Bower, P., Lewith, G., Kontopantelis, E., Chew-Graham, C., Dawson, S., van Marwijk, H., Geraghty, K., & Esmail, A. (2017). Controlled interventions to reduce burnout in physicians: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 177(2), 195-205. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.7674>
- Pascual, K., Fredman, A., Naum, A., Patil, C., & Sikka, N. (2023). Should mindfulness for health care workers go virtual? A mindfulness-based intervention using virtual reality and heart rate variability in the emergency department. *Workplace Health & Safety*, 71(4), 188-194. <https://doi.org/10.1177/21650799221123258>
- Pérez-Chacón, M., Chacón, A., Borda-Mas, M., & Avargues-Navarro, M. L. (2021). Sensory processing sensitivity and compassion satisfaction as risk/protective factors from burnout and compassion fatigue in healthcare and education professionals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), Article 611. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020611>

- Petrie, K., Crawford, J., Baker, S. T. E., Dean, K., Robinson, J., Veness, B. G., Randall, J., McGorry, P., Christensen, H., & Harvey, S. B. (2019). Interventions to reduce symptoms of common mental disorders and suicidal ideation in physicians: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry*, 6(3), 225-234. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30509-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30509-1)
- Radey, M., & Figley, C. R. (2007). The social psychology of compassion. *Clinical Social Work Journal*, 35(3), 207-214. <https://doi.org/10.1007/s10615-007-0087-3>
- Resident Doctors of Canada. (2021). *Novembre 2020 national resident survey: Summary of findings*. <https://residentdoctors.ca/wp-content/uploads/2021/05/RDoC-Summary-of-Findings-2020-R3.pdf>
- Ribeiro, Í. J. S., Pereira, R., Freire, I. V., de Oliveira, B. G., Casotti, C. A., & Boery, E. N. (2018). Stress and quality of life among university students: A systematic literature review. *Health Professions Education*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2017.03.002>
- Ryan, E., Hore, K., Power, J., & Jackson, T. (2023). The relationship between physician burnout and depression, anxiety, suicidality and substance abuse: A mixed methods systematic review. *Frontiers in Public Health*, 11, Article 1133484. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1133484>
- Sallon, S., Katz-Eisner, D., Yaffe, H., & Bdolah-Abram, T. (2017). Caring for the caregivers: Results of an extended, five-component stress-reduction intervention for hospital staff. *Behavioral Medicine*, 43(1), 47-60. <https://doi.org/10.1080/08964289.2015.1053426>
- Sancar, F. (2019). A cultural sea change: Mindfulness for surgical residents. *Journal of the American Medical Association*, 322(5), 388-389. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.9999>
- Sawatsky, A. P., Santivasi, W. L., Nordhues, H. C., Vaa, B. E., Ratelle, J. T., Beckman, T. J., & Hafferty, F. W. (2020). Autonomy and professional identity formation in residency training: A qualitative study. *Medical Education*, 54(7), 616-627. <https://doi.org/10.1111/medu.14073>
- Scheid, A., Dyer, N. L., Dusek, J. A., & Khalsa, S. B. S. (2020). A yoga-based program decreases physician burnout in neonatologists and obstetricians at an academic medical center. *Workplace Health & Safety*, 68(12), 560-566. <https://doi.org/10.1177/2165079920930720>
- Shanafelt, T. D., & Noseworthy, J. H. (2017). Executive leadership and physician well-being. *Mayo Clinic Proceedings*, 92(1), 129-146. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.10.004>
- Sinclair, S., Raffin-Bouchal, S., Venturato, L., Mijovic-Kondejewski, J., & Smith-MacDonald, L. (2017). Compassion fatigue: A meta-narrative review of the healthcare literature. *International Journal of Nursing Studies*, 69, 9-24. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.01.003>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., & Williams, J. B. W. (1999). Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: The PHQ primary care study. *Journal of the American Medical Association*, 282(18), 1737-1744. <https://doi.org/10.1001/jama.282.18.1737>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W., & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092-1097. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>

- Taylor, J., McLean, L., Korner, A., Stratton, E., & Glozier, N. (2020). Mindfulness and yoga for psychological trauma: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Trauma & Dissociation*, 21(5), 536-573. <https://doi.org/10.1080/15299732.2020.1760167>
- Taylor, J., McLean, L., Richards, B., & Glozier, N. (2020). Personalised yoga for burnout and traumatic stress in junior doctors. *Postgraduate Medical Journal*, 96(1136), 349-357. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2019-137413>
- Telles, S., & Singh, N. (Eds.). (2018). *Research-based perspectives on the psychophysiology of yoga*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2788-6>
- Tement, S., Ketiš, Z. K., Mirošević, Š., & Selič-Zupančič, P. (2021). The impact of Psychological Interventions with Elements of Mindfulness (PIM) on empathy, well-being, and reduction of burnout in physicians: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), Article 11181. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111181>
- Torous, J., Lipschitz, J., Ng, M., & Firth, J. (2020). Dropout rates in clinical trials of smartphone apps for depressive symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 263, 413-419. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.11.167>
- Trumello, C., Bramanti, S. M., Ballarotto, G., Candelori, C., Cerniglia, L., Cimino, S., Crudele, M., Lombardi, L., Pignataro, S., Viceconti, M. L., & Babore, A. (2020). Psychological adjustment of healthcare workers in Italy during the COVID-19 pandemic: Differences in stress, anxiety, depression, burnout, secondary trauma, and compassion satisfaction between frontline and non-frontline professionals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), Article 8358. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228358>
- van Vendeloo, S. N., Brand, P. L. P., & Verheyen, C. C. P. M. (2014). Burnout and quality of life among orthopaedic trainees in a modern educational programme: Importance of the learning climate. *Bone & Joint Journal*, 96-B(8), 1133-1138. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.96B8.33609>
- Wang, C. X. Y., Pavlova, A., Fernando, A. T., & Consedine, N. S. (2022). Beyond empathy decline: Do the barriers to compassion change across medical training? *Advances in Health Sciences Education*, 27(2), 521-536. <https://doi.org/10.1007/s10459-022-10100-2>
- Wiederhold, B. K., Cipresso, P., Pizzioli, D., Wiederhold, M., & Riva, G. (2018). Intervention for physician burnout: A systematic review. *Open Medicine*, 13(1), 253-263. <https://doi.org/10.1515/med-2018-0039>
- Windle, E., Tee, H., Sabitova, A., Jovanovic, N., Priebe, S., & Carr, C. (2020). Association of patient treatment preference with dropout and clinical outcomes in adult psychosocial mental health interventions: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 77(3), 294-302. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.3750>

CHAPITRE 4

DISCUSSION

4.1 Description de la section

Cette section passera en revue les résultats saillants tirés des deux articles inclus dans cette thèse, ainsi que leurs forces et limites respectives. Un lien entre les résultats et diverses théories sera fait, afin de mieux comprendre ceux-ci et de mettre en lumière les éléments du PYB-R qui se sont révélés les plus aidants. Une réflexion méthodologique approfondie est également faite en guise de retour critique sur le projet. Finalement, cette section explore les stratégies de transfert des connaissances mises en œuvre pour diffuser les résultats obtenus, tout en envisageant les prochaines étapes nécessaires pour assurer la contribution continue de ce projet à la société.

4.2 Article 1

4.2.1 Objectifs

Les objectifs de cette étude étaient de dresser un tableau complet des symptômes psychologiques d'un échantillon de résidents en médecine du Québec en 2021, un an après le début de la pandémie de COVID-19, et d'examiner l'association entre l'exposition à des patients COVID-19 et la sévérité des symptômes psychologiques rapportés, en tenant compte de la perception de l'impact de la COVID-19 sur la vie professionnelle des participants.

4.2.2 Résultats saillants

1) Des prévalences élevées de symptômes modérés à sévères de dépression (25%), d'EP (33%), d'anxiété (23%) et de FC (43%), et une faible SC (77%) ont été mesurés. Ces résultats nous rappellent que la santé mentale des résidents en médecine continue d'être inquiétante. Une santé mentale amoindrie est associée à une moins bonne relation avec les patients, à un risque accru d'erreurs professionnelles et à une diminution de la qualité de vie (Hodkinson et al., 2022; Owoc et al., 2022). Cela souligne l'importance de soutenir adéquatement le personnel exposé aux patients infectés pendant la pandémie, par le biais de programmes de soutien spécifiquement conçus. 2) On souligne que l'exposition aux patients infectés et la façon de percevoir la situation de crise jouent un rôle primordial sur la santé psychologique des résidents en médecine. Lorsque les résidents sont exposés et perçoivent l'impact de la situation sur leur vie professionnelle comme grave, l'intensité des symptômes dépressifs observés est significativement plus

élevée que pour les autres groupes. Par ailleurs, il importe de souligner que, bien que les différences au niveau de la FC ne soient pas significatives entre le groupe exposés/impact élevé et les deux groupes non exposés, les tailles d'effet observées laissent soupçonner une différence clinique non négligeable, révélant l'effet de l'exposition. Un autre résultat intéressant est qu'on observe significativement moins de désengagement professionnel chez les résidents exposés aux patients infectés et observant un impact élevé de la pandémie sur leur vie professionnelle que chez les individus non exposés. La perception ne semble pas jouer entre les deux groupes exposés au niveau du désengagement. Ces résultats démontrent que, malgré les difficultés psychologiques qui émanent du fait d'être exposé à un risque accru de contamination, les troupes restent engagées dans leur mission, soulignant ainsi l'importance de leur apporter un soutien psychologique adéquat afin de maintenir leur engagement à long terme. 3) Les tailles d'effet découlant de la comparaison entre les quatre groupes (exposés/non exposés, impact léger/impact élevé) sur les symptômes de dépression (1.18 à 1.53=très grandes), de désengagement (0.91 à 1.37=grandes et très grandes) et de FC (0.79 à 1.66=grandes et très grandes), soulignent non seulement la signification statistique des résultats, mais aussi leur importance clinique, suggérant que l'exposition et la perception ont des effets certains sur le bien-être des résidents.

4.2.3 Les forces et faiblesses de l'article 1

Force : 1) Mise en lumière de la présence de symptômes de fatigue de compassion (FC) et la satisfaction de compassion (SC) chez des résidents en médecine du Québec durant la pandémie COVID-19, variables peu étudiées, 2) Utilisation de questionnaires psychométriques validés et reconnus pour mesurer les variables psychologiques. D'ailleurs, la version courte du questionnaire mesurant la FC a été utilisée, permettant ainsi d'éliminer le recouvrement avec les symptômes d'EP, ce qui favorise une meilleure précision de la variable mesurée. 3) Première étude à explorer l'effet d'interaction entre l'exposition aux patients infectés et la perception qu'on les résidents en médecine de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle, le tout sur leur santé psychologique. 4) la seule étude portant sur la santé psychologique d'un échantillon de résidents en médecine du Québec, alors que le système de santé québécois est en pleine restructuration et que ce genre de résultats peut aider à guider les autorités sur des méthodes pour améliorer la qualité de vie des professionnels de la santé et par effet indirect, la qualité des soins prodigués aux patients. 5) Comparaison de nos résultats à l'échantillon canadien recueilli par l'AMC, permettant de renforcer la crédibilité de nos résultats.

Limites : 1) La taille réduite de l'échantillon et le fait que l'échantillon est majoritairement féminin restreint la généralisation des résultats à l'ensemble des résidents. 2) L'utilisation de questionnaires auto-rapportés peut également être sujette à la désirabilité sociale et à une possible mésinterprétation des questions, bien que ce soit une pratique courante dans le domaine et que des articles scientifiques suggèrent que ce biais soit moins présent qu'on le croit avec ce type de questionnaire (Caputo, 2017; Diener, 1984; Konow et Earley, 2008). 3) L'utilisation de notre questionnaire maison pour mesurer la perception liée à l'impact de la pandémie COVID-19 sur la vie professionnelle des résidents, plutôt qu'un questionnaire validé, représente une limite dans l'interprétation des résultats. 4) L'ajout de données qualitatives comme des entretiens aurait pu approfondir notre compréhension de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle des individus. Ces limites doivent être prises en compte lors de l'interprétation des résultats.

4.3 Article 2

4.3.1 Objectifs

Cette étude pilote visait principalement à évaluer la faisabilité du PYB-R, puis à obtenir des résultats préliminaires sur les effets du programme. Les résidents en médecine étaient encouragés à assister aux séances de façon synchrone afin de bénéficier de l'esprit de groupe et de partage, une fois par semaine, avec deux options d'horaire. Par souci de flexibilité pour leur horaire variable, ils pouvaient aussi visionner la séance de façon asynchrone au besoin.

4.3.2 Résultats saillants

1) Le taux élevé de participation au PYB-R est un résultat important en soi. 90.57% des 43 participants ont assisté à au moins six séances sur huit, confirmant ainsi la faisabilité, contrairement à d'autres études qui n'arrivaient pas à maintenir la présence régulière de leurs participants (Babbar *et al.*, 2019; Loewenthal *et al.*, 2021; Scheid *et al.*, 2020). 2) La facilité du recrutement témoigne de l'attrait (et du besoin) du programme pour cette population, soit un mois pour recruter des résidents en médecine ayant des horaires chargés, en pleine pandémie et période du temps des fêtes. 3) Le fait d'offrir une option hybride (synchrone et asynchrone) a permis à 60% des participants de compléter les 8 séances du programme, malgré leur horaire variable, démontrant l'importance de cette mesure d'adaptation pour assurer une participation régulière. 4) Le PYB-R semble avoir un effet sur la diminution des symptômes de dépression, d'anxiété, et sur l'amélioration de la SC. Ces effets se seraient maintenus au moins jusqu'au suivi, trois mois après la fin du programme, ce qui est prometteur. 5) Les tailles d'effet observées du PYB-R sur les

symptômes d'anxiété (0.68=moyenne), de dépression (0.94=grande) et sur la SC (-2.71=très grande), soulignent non seulement la significativité statistique des résultats, mais aussi leur pertinence clinique, suggérant que l'intervention a eu des effets concrets et significatifs sur le bien-être des résidents. 6) Suite au PYB-R, il n'y a plus de différence significative entre le groupe ayant une moins bonne QVT initiale et celui ayant une meilleure QVT pour ce qui est de l'intensité des symptômes dépressifs et anxieux. 7) Au niveau de l'effet observé sur les symptômes de SC, les résidents en médecine ayant une moins bonne QVT ne voient pas une aussi grande amélioration de leurs symptômes que leurs pairs ayant une meilleure QVT. Ces résultats corroborent les résultats d'études qui démontrent que la QVT a un effet direct sur le développement de la SC (Cetrano *et al.*, 2017; Unjai *et al.*, 2023).

4.3.3 Forces et limites

1) le PYB-R a été mené de manière virtuelle, offrant plus de flexibilité qu'un programme en salle (horaire, disponibilité sur un vaste territoire, coûts minimes) 2) utilisation d'un instructeur de yoga certifié, 3) programme manualisé, 4) présence d'un suivi de trois mois, 5) utilisation de questionnaires psychométriques validés, 6) faibles taux d'attrition, 7) taux élevés d'assiduité, 8) le développement d'un tel programme, apprécié des participants et démontrant des effets bénéfiques est une avancée importante dans un milieu où les difficultés psychologiques persistent et les solutions offertes jusqu'à présent ne semblent pas suffirent.

Limites : 1) La taille réduite de l'échantillon et le fait que l'échantillon est majoritairement féminin restreint la généralisation des résultats 2) Absence d'un groupe témoin restreint la capacité à établir des liens de causalité solides entre le programme et les effets observés sur la santé mentale, quoi qu'à ce niveau et dans les conditions de COVID, il aurait été peu probable d'observer une amélioration de la santé psychologique des médecins résidents en huit semaines. 3) biais de sélection des individus potentiellement déjà attirés par une telle pratique. 4) incapacité à confirmer si les participants ont regardé les séances asynchrones jusqu'au bout, ce qui aurait pu renforcer l'évaluation de la faisabilité à l'aide d'un logiciel approprié. 5) l'utilisation de questionnaires auto-rapportés peut également être sujette à la désirabilité sociale et à une possible mésinterprétation des questions, bien que ce soit, comme mentionné pour l'article 1, une pratique courante dans le domaine. 6) L'ajout de données qualitatives comme des entretiens aurait pu enrichir la compréhension des effets du PYB-R sur la santé mentale des individus. Ainsi, tout en reconnaissant ces limites, les résultats de l'étude fournissent des indices précieux sur la faisabilité et les bénéfices du programme PYB-R pour la santé mentale des résidents en médecine.

4.4 Les résultats saillants expliqués par la théorie

4.4.1 Perception, Exposition et gravité des symptômes psychologiques

Notre étude ayant été réalisée en plein cœur de la pandémie COVID-19, à l'hiver 2021, avant que les vaccins soient disponibles, le contexte se prêtait à une réactivité au stress pouvant varier considérablement d'une personne à l'autre. Selon la théorie transactionnelle du stress de Lazarus et Folkman (1984), la réponse au stress est déterminée par l'évaluation cognitive qu'un individu fait d'une situation et des ressources qu'il a à sa portée pour y faire face. Lorsqu'une personne juge la situation comme étant incontrôlable ou menaçante, elle vivra plus de stress, ce qui augmentera la probabilité de développer des symptômes psychologiques divers, tels la dépression, l'anxiété, l'épuisement professionnel et la fatigue de compassion.

Ce déséquilibre générateur de stress, entre les exigences d'une situation et les ressources de la personne, est par ailleurs décortiqué davantage par Crawford, LePine et Rich (2010), qui, dans le cadre du modèle exigences-ressources, font la distinction entre des exigences perçues comme des défis et celles perçues comme des obstacles. Les défis nourrissent l'engagement et les obstacles font entrave à la performance et accroissent la détresse. En contexte pandémique, certaines situations pouvaient être vécues comme des occasions de relever un défi (par exemple : l'apprentissage accéléré de nouvelles pratiques cliniques, participer à des innovations, travail multidisciplinaire), alors que d'autres étaient clairement des obstacles (par exemple : le manque d'équipements de protection, l'isolement des patients de leur famille ou l'incertitude prolongée). C'est ce que nous observons dans nos résultats : les résidents en médecine percevant la pandémie comme ayant un impact très négatif sur leur vie professionnelle éprouvaient davantage de symptômes dépressifs d'intensité plus élevée que leurs homologues percevant un impact moins grand. Bien que les différences entre les groupes n'étaient pas significatives pour les symptômes de FC, les grandes tailles d'effet permettent de supposer que ceux-ci évoluaient de façon similaire aux symptômes dépressifs en fonction des facteurs exposition/perception. La situation pandémique créant un climat de pertes multiples s'est avérée plus propice à l'émergence de symptômes dépressifs que de symptômes d'anxiété (Lazarus et Folkman, 1984).

4.4.2 Exposition et engagement professionnel

Il est intéressant de noter que les niveaux d'épuisement émotionnel sont d'intensité modérée à élevée dans notre échantillon de résidents en médecine, tandis que le niveau d'engagement demeure élevé. Le désengagement est significativement plus faible chez les individus travaillant directement avec des

patients infectés en comparaison aux groupes non exposés. Deux modèles permettent d'apporter certaines explications à ce résultat, soit, le modèle de l'autodétermination (Ryan et Deci, 2000) et le modèle exigences-ressources de Demerouti, Bakker, Nachreiner et Schaufeli (2001). Premièrement, le modèle d'autodétermination soutient que la motivation est influencée par la satisfaction des trois besoins suivants : l'autonomie, la compétence et l'affiliation. Ces trois besoins pourraient avoir été partiellement répondus chez les résidents en médecine qui étaient exposés aux patients COVID-19, ceux-ci ayant pu continuer à effectuer des tâches sur le terrain quotidiennement, alors que les autres ont vu leur accès au terrain diminuer. Ainsi, ils ont pu continuer de développer partiellement certaines compétences et ont possiblement pu ressentir un plus grand sentiment de communauté en intervenant en période de crise mondiale où leur rôle était très valorisé et reconnu, contrairement à leurs homologues qui étaient potentiellement plus redirigés vers des tâches administratives ou encore ayant des apprentissages limités par le fait que les interventions liées à la COVID-19 étaient prioritaires et les autres ralenties par la situation. Ceci nous permet de penser que la satisfaction, même partielle, des besoins d'autonomie, de compétence et d'affiliation peut maintenir un engagement élevé. Deuxièmement, selon le modèle-exigences ressources de Demerouti, Bakker, de Jonge *et al.* (2001), l'épuisement émotionnel se produit lorsque l'individu ressent une fatigue et n'est pas capable de s'en remettre à cause d'une grande charge de travail (patients gravement malades, incertitude liée aux mesures changeantes) et de longues heures qui ne diminuent pas à travers le temps. Dans le contexte, la pandémie COVID-19 durait déjà depuis 1 an, sans ralentissement. Cette situation explique bien pourquoi nous avons obtenu de tels scores d'épuisement émotionnel chez l'ensemble de notre échantillon. Toujours selon ce modèle, malgré cela, l'engagement envers sa mission de travail peut être maintenu à moyen terme si le professionnel a accès à certaines de ces ressources : un climat stimulant, une connexion sociale satisfaisante et/ou un bon niveau de motivation intrinsèque. D'ailleurs, il n'est pas rare dans la littérature de retrouver des études où les niveaux d'engagement se maintiennent élevés chez les travailleurs de première ligne lors de la pandémie COVID-19 (Allande-Cusso *et al.*, 2021 ; Aydogdu, 2024 ; Chaudhary *et al.*, 2024), en dépit d'un certain épuisement émotionnel. Bien que le climat de travail habituel ait été grandement modifié, il est possible que les résidents en médecine travaillant auprès de patients infectés vivaient un climat plus stimulant que leurs homologues. De plus, le fait d'accomplir un travail perçu comme essentiel dans la société et de contribuer à une cause importante peut avoir aidé à renforcer la motivation intrinsèque, aidant ainsi à maintenir l'engagement malgré l'épuisement émotionnel. Cependant, il est important de souligner que ces ressources favorisent le maintien de l'engagement à court terme, mais ne sont pas suffisantes sur une période prolongée. Pour que l'engagement se maintienne à long terme, il est important de miser aussi sur

le sentiment de travailler dans un environnement sécuritaire avec des conditions de travail saines au niveau des horaires et de la charge, ainsi que du soutien entre les pairs.

4.4.3 FC et SC chez les résidents en médecine

Les taux élevés de fatigue de compassion (FC) et les faibles niveaux de satisfaction de compassion (SC) observés dans notre échantillon concordent avec les résultats de la littérature. Selon Ortiz-Calvo *et al.* (2022), qui s'appuient sur le modèle demandes-ressources, l'épuisement émotionnel et le trauma vicariant (souvent utilisé comme synonyme de fatigue de compassion dans la recherche) chez les professionnels de la santé durant la pandémie de COVID-19 peuvent être attribués à une surcharge de travail, un sentiment d'impuissance face à la gravité des cas, la peur de l'infection et l'isolement émotionnel lié aux mesures de confinement. En ce qui concerne les faibles niveaux de satisfaction de compassion, ceux-ci seraient influencés par plusieurs facteurs, notamment le manque de ressources se traduisant par des taux élevés de mortalité, des résultats d'interventions peu concluants dus à la non-disponibilité du vaccin, les horaires de travail irréguliers, ainsi que l'isolement social (Frey *et al.*, 2018; Jarrad et Hammad, 2020; Kartsonaki *et al.*, 2023). Ces conditions contribuent à des niveaux accrus de frustration et d'impuissance, représentent une pente glissante vers le désengagement émotionnel (Crawford, LePine et Rich, 2010).

La théorie de l'autodétermination peut aussi permettre d'éclairer ces résultats. Si, comme il a été mentionné plus haut, la satisfaction partielle des besoins d'autonomie, de compétence et d'affiliation peut maintenir l'engagement, cette satisfaction partielle n'est peut-être pas suffisante pour contrer la FC, tout comme elle n'est pas suffisante pour contrer l'EP. On peut penser que l'exposition prolongée à la souffrance sans pouvoir la soulager ou sans espoir d'offrir la guérison, entre autres à cause du manque de ressources (vaccins, personnel, lits d'hôpitaux), diminuait le sentiment de compétence et le sentiment d'autonomie. Ensuite, l'isolement social et les contraintes sanitaires ont affaibli les liens interpersonnels, limitant le sentiment d'affiliation. Ces réponses incomplètes à ces besoins essentiels au bien-être au travail pourraient avoir contribué à l'érosion de la SC et à une vulnérabilité accrue à la FC.

4.4.4 QVT et santé psychologique

Les résultats à l'ISQVT soulignent que les résidents en médecine qui avaient une piètre qualité de vie au travail avant l'intervention ont vu une moins bonne amélioration de leur satisfaction de compassion suite au PYB-R comparativement à leurs collègues ayant une bonne qualité de vie au travail. Selon Dupuis et Martel (2006), la QVT reflète l'écart entre les conditions de travail vécues et celles souhaitées par l'individu :

un petit écart indique que l'environnement professionnel répond déjà, dans une certaine mesure, aux attentes et besoins du travailleur, alors qu'un grand écart reflète un déséquilibre marqué entre les exigences du travail et les ressources disponibles. Dans notre échantillon, les résidents qui présentaient une bonne QVT bénéficiaient donc d'un meilleur équilibre entre leurs attentes face à leur milieu et ce que leur milieu professionnel leur offrait. Ce contexte favorable a permis de tirer pleinement profit d'une intervention comme le PYB-R. Certains facteurs comme une charge de travail élevée, la pression du temps et le manque de support des pairs ou des superviseurs, constituent des obstacles aux effets des programmes de bien-être instaurés dans les organisations (Shiri, Nikunlaakso et Laitinen, 2023). En complément, la théorie de l'autodétermination (Ryan & Deci, 2000) permet d'éclairer plus finement les mécanismes en jeu. Un environnement de travail de qualité contribue à la satisfaction des besoins fondamentaux d'autonomie (sentiment de contrôle sur ses tâches), de compétence (reconnaissance et développement des habiletés) et d'affiliation (relations positives et soutien social). Les résidents avec une bonne QVT disposaient donc probablement d'un contexte facilitant déjà la satisfaction de ces besoins, ce qui, selon cette théorie, agirait comme un catalyseur des bénéfices d'une intervention. À l'inverse, les résidents avec une piètre QVT, confrontés à un grand écart entre conditions vécues et souhaitées, risquent de voir ces besoins systématiquement frustrés, limitant ainsi leur capacité à intégrer les bénéfices du programme. Bakker et ses collègues, en se basant sur la théorie exigences-ressources, soulignent d'ailleurs que des individus mis dans de telles conditions de travail ont tendance à utiliser des stratégies de régulation émotionnelle inadaptée (inflexibilité, désengagement émotionnel) réduisant ainsi leur capacité d'absorption du contenu des interventions offertes (Bakker et al., 2021). Bien que les résultats post PYB-R sur la SC furent moindres chez le groupe ayant une piètre QVT, l'amélioration entre le pré et le post était tout de même significative.

4.4.5 Yoga et amélioration de la santé psychologique

Tel que présenté dans l'introduction, le modèle de Gard nous a guidés dans notre conceptualisation du PYB-R. Les résultats qui en découlent vont dans le sens de ce modèle, nous permettant ainsi d'identifier les ingrédients qui ont favorisé une amélioration des symptômes psychologiques. Tel que le stipule le modèle de Gard, la pratique du yoga (les principes éthiques, la respiration, la méditation, les postures soutenues) facilite la rétroaction bidirectionnelle (bottom-up/ top-down) entre le corps et l'esprit. Grâce à un meilleur échange entre les signaux du corps (cardiovasculaire, neuroendocrinien, musculosquelettique) et l'action du cerveau (attention, inhibition, mémoire de travail), cela permet à l'individu de mieux se comprendre et ainsi produire une réponse adaptée à son besoin (il apprend à mieux

gérer ses sensations corporelles et ses émotions). Ainsi, cet échange fluide est favorable à une diminution de l'activation du système nerveux sympathique (flight or flight) et une augmentation de l'activation du système parasympathique (rest and digest). En améliorant l'activation du système nerveux parasympathique, cela permet au corps d'entrer en état de relaxation et ainsi réduire les niveaux de cortisol sécrété (hormone du stress). La réduction du stress physiologique entraîne une diminution des réponses émotionnelles d'anxiété et de dépression, tel qu'on l'observe dans nos résultats. De plus, de façon plus active, le yoga apprend à l'individu à intégrer des techniques de respiration, de méditation et de mouvement qui sont des outils de régulation émotionnelle en soi permettant d'activer le système parasympathique. Ainsi, avec une meilleure compréhension des signaux envoyés par son corps et son esprit et l'acquisition de techniques active pour apaiser son système nerveux, l'individu se retrouve mieux équipé pour gérer ses émotions, ce qui laisse place au développement de la satisfaction de compassion. C'est-à-dire qu'en ayant plus de capacité à gérer ses états émotionnels négatifs, tels la dépression et l'anxiété, l'individu crée de l'espace émotionnel pour mieux écouter et accueillir les émotions de l'autre (dans ce cas, son patient) et ainsi être plus épanoui dans la relation d'aide.

Il a été souligné que, suite au PYB-R, les résultats d'EP n'ont pas changé significativement. Encore une fois, le modèle exigences-ressources nous permet d'expliquer ce résultat. Premièrement, le PYB-R n'a pas eu d'impact sur l'environnement et les ressources externes accessibles à la personne. Deuxièmement, nos données ont été récoltées en plein cœur de la pandémie COVID-19, une crise mondiale qui n'a malheureusement pas vraiment évolué pour le mieux au fil des 8 semaines où se donnait le programme de yoga et où la vaccination n'était toujours pas accessible au grand public. Ces deux éléments ont certainement contribué à maintenir un climat où les ressources étaient moindres et les exigences restaient élevées, ce qui représente un terrain fertile pour l'EP.

4.5 Pistes de projets futurs

En considérant les forces et les faiblesses de l'ensemble du projet, voici quelques réflexions sur ce qui aurait pu être ajouté pour améliorer notre étude. Quelques questionnaires supplémentaires et l'utilisation d'autres types de devis pourraient être fort pertinents.

4.5.1 Ajout de questionnaires

Premièrement, il aurait été intéressant d'approfondir la compréhension des mécanismes de changements psychologiques apportés par le PYB-R en mesurant l'impact sur les stratégies de coping utilisés par les

participants avant et après les semaines d'intervention. En effet, les stratégies de coping utilisées pour faire face à une situation peuvent être efficaces ou nuisibles, ce qui a un impact sur la régulation émotionnelle et ainsi, sur santé psychologique de l'individu. Le Brief COPE (Carver, 1997), un questionnaire auto-administré de 28 énoncés dérivés du COPE Inventory (Carver *et al.*, 1989), mesure les stratégies de coping à l'aide de différentes échelles : le coping actif, la planification, la recherche de soutien social instrumental et émotionnel, l'expression des sentiments, le désengagement comportemental, la distraction, le blâme, la réinterprétation positive, l'humour, le déni, l'acceptation, la religion et l'utilisation de substances, permettant ainsi d'identifier où une personne se situe sur chacune de ces façons de gérer ses émotions. Le PYB-R, visant entre autres une meilleure régulation émotionnelle, il aurait été très utile d'utiliser ce questionnaire pour observer si le PYB-R a des effets sur les mécanismes de régulation choisis.

Deuxièmement, il aurait été fort intéressant de mesurer le niveau de résilience des résidents avant et après la participation au PYB-R, afin d'évaluer l'impact du programme sur cette variable cruciale qui se veut un facteur protecteur pour la santé mentale (Cyr *et al.* 2021, 2022). Nous suggérerions la Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC), développée en 2003 par Connor et Davidson.

Troisièmement, l'utilisation du questionnaire validé sur le stress perçu (Cohen *et al.*, 1983), plutôt que notre questionnaire maison, aurait également enrichi notre étude, en s'assurant de la validité et fiabilité des résultats obtenus. Ce questionnaire pourrait permettre aussi d'approfondir la compréhension du phénomène, car il permet d'aller plus en détail dans le ressenti de l'individu face au stress perçu (Par exemple, Avez-vous senti que vous y faisiez face efficacement/Avez-vous senti que vous perdiez le contrôle). Cette avenue faciliterait aussi la comparaison avec d'autres recherches. L'item que nous avons choisi pour orienter nos analyses visait la perception de l'impact de la pandémie sur la vie professionnelle, ce qui était très intéressant. Ceci étant dit, la perception de divers facteurs serait intéressante à observer. Notamment, il a été démontré qu'une perception négative du support fourni par l'organisation et du niveau de préparation pour faire face à la pandémie étaient associée à des niveaux élevés d'anxiété et de dépression (Havaei *et al.*, 2021 ; Labrague *et al.*, 2020). En plus d'un questionnaire sur le stress perçu, des entrevues semi-dirigées permettraient de mieux comprendre l'étendue des facteurs pouvant influencer le bien-être des résidents en médecine lors d'un contexte de crise telle que la pandémie COVID-19.

Quatrièmement, la tenue d'entrevues semi-dirigées pourrait aussi permettre d'explorer les facteurs facilitants et nuisants à une telle intervention pour les résidents en médecine. Par exemple, ces entrevues

aideraient aussi mieux connaître les obstacles à la pratique individuelle du yoga hors du cours cédulé à l'horaire. Cette difficulté à réaliser les pratiques personnelles nuit à la pleine utilisation des enseignements du programme ainsi qu'à la maximisation des effets du yoga.

Finalement, il pourrait être pertinent d'intégrer les mesures explicites de la théorie de l'autodétermination (l'autonomie, de la compétence et des relations sociales) dans de futures recherches sur le sujet. Cela permettrait d'explorer si ces variables modèrent l'effet de facteurs contextuels, tels que l'exposition à des patients infectés et la perception de l'impact d'une situation de crise sur leur vie professionnelle. On pourrait observer aussi si elles ont un effet modérateur sur les effets d'une intervention telle que le PYB-R. Pour ce faire, nous proposons l'échelle de satisfaction des besoins psychologiques fondamentaux en général (Johnston et Finney, 2010),

En résumé, une intégration des mesures suggérées permettrait de mieux comprendre les mécanismes sous-jacents aux changements observés suite au PYB-R et d'optimiser l'intervention ciblée. De plus, à grande échelle, une meilleure compréhension du rôle de la perception et de l'exposition au danger en période de crise est un facteur important ayant pour but de moduler la stratégie choisie par une organisation pour mieux protéger ses professionnels soignants.

4.5.2 Modification du devis

Un devis de non-infériorité aurait pu être une approche intéressante pour évaluer l'efficacité du PYB-R, en le comparant à d'autres interventions recommandées pour la gestion de la santé mentale des résidents en médecine, tels que la thérapie cognitive comportementale (TCC), des programmes d'employés pour la gestion du stress ou encore des séances régulières de sport. Dans ce contexte, le but ne serait pas nécessairement de démontrer que le yoga est supérieur à ces interventions, mais plutôt qu'il n'est pas moins efficace. En utilisant un devis de non-infériorité, l'étude pourrait fixer une marge acceptable (delta) de différence en termes de réduction des symptômes dépressifs, d'anxiété ou d'EP, de FC, en comparant les résultats obtenus par le PYB-R avec ceux des autres méthodes. Si le yoga se révèle non inférieur, cela pourrait justifier son utilisation comme alternative viable dans les hôpitaux et les programmes universitaires, surtout s'il présente d'autres bénéfices, comme la simplicité et le faible coût de mise en œuvre, la flexibilité d'horaire s'adaptant au rythme de vie de cette population et enfin la dimension physique (via les postures) qui favorise un meilleur équilibre corps esprit qu'une approche conventionnelle utilisant surtout des stratégies cognitives de gestion du stress et des émotions.

Au devis de non-infériorité aurait pu s'ajouter un devis de préférence. Étant donné qu'il n'est pas possible d'avoir le double insu avec le type de traitement étudié, il serait préférable de laisser le participant choisir l'activité à laquelle il souhaite se joindre selon ses préférences. En effet, certains résidents pourraient préférer des interventions plus physiques, comme le sont le yoga et le sport, tandis que d'autres pourraient être plus à l'aise avec des approches verbales, comme la TCC et les formations de gestion de stress. Cela permet non seulement d'améliorer l'adhésion au programme, mais aussi, fournir des résultats plus écologiques et représentatifs du monde réel. De plus, selon l'intervention qui s'avère la plus populaire, cela peut aider à orienter et valider les actions prises envisagées par les gestionnaires dans les stratégies qu'ils offriront, tout en continuant de nommer le large éventail des options possibles. Avec ce devis, il serait même possible de créer un groupe randomisé avec les participants qui mentionnent ne pas avoir de préférences, tout en offrant l'option choisie à ceux qui ont indiqué leur préférence. Enfin, ce devis permet aussi de connaître le profil sociodémographique et psychologique des personnes qui s'orientent vers l'intervention A plutôt que la B et donc, ainsi, dans l'avenir, proposer des interventions mieux adaptées aux caractéristiques des individus.

En considérant que les options nommées ci-haut peuvent s'avérer coûteuse en argent et en temps, et peut-être moins réalistes dans un contexte de doctorat, il serait toutefois possible de réanalyser le PYB-R en optant pour un devis randomisé avec liste d'attente.

4.6 Transfert de connaissance

Les activités de transfert de connaissances menées dans le cadre de ce projet ont été variées et étendues. En 2021, un article intitulé "Le yoga comme remède à l'épuisement professionnel" a été publié dans la Revue La Fibre, une revue de vulgarisation scientifique qui paraît deux fois par année. En 2022, un symposium sur la Santé psychologique et qualité de vie/qualité de vie au travail (QV/QVT) chez les professionnels de la santé a été monté dans le cadre du 3e colloque francophone de pratiques en TCC, à l'Université de Louvain-La-Neuve. Ce symposium, animé par Pascale Brillon, incluait une section sur l'impact du Programme de yoga Bali pour résidents (PYB-R) sur la santé psychologique des résidents en médecine durant la pandémie de COVID-19, présentée par moi-même aux côtés de mes collègues Dr Gilles Dupuis et Julien Tousignant Groulx, marquant un événement de portée internationale. Par ailleurs, le deuxième article a été publié dans BMJ Open à l'automne 2024 (Bélisle *et al.*, 2024). De plus, Sophie Bragg, une collègue utilisant les données de ce projet, dans le cadre d'une thèse de spécialisation, a présenté un poster intitulé "Un cours de yoga par jour éloigne le psy pour toujours" au Congrès International

Behavioural Trials Network à l'UQAM. L'article qui en découle a été soumis dernièrement à la Revue Science et Comportement. Enfin, nous prévoyons de soumettre le premier article à la Revue canadienne d'éducation médicale durant l'automne 2025, poursuivant ainsi nos efforts de diffusion des connaissances acquises à un public encore plus large. Une fois les articles publiés, nous prévoyons les partager avec l'Association Médicale Canadienne qui est très impatiente de lire nos résultats et nous entrevoyons la possibilité de favoriser la mise en place du PYB-R de façon régulière chez les résidents en médecine. Nous planifions partager les articles et la proposition de mise en place du PYB-R à l'association des résidents en médecine du Québec, qui sont aussi aux aguets des avancées qui pourraient contribuer au bien-être de leurs membres.

4.7 Implications cliniques et sociales

Les retombées cliniques et sociétales de ce projet sont significatives. Tout d'abord, l'amélioration de la santé mentale des résidents en médecine, marquée par une réduction des symptômes dépressifs et une augmentation de la satisfaction de compassion (SC), est prometteuse pour l'amélioration globale de leur santé psychologique. Cela pourrait également avoir un impact direct sur la qualité des soins prodigués aux patients, sur la résilience des résidents et sur leur sentiment d'efficacité. De futures études pourraient s'intéresser à mesurer ces facteurs. En outre, le projet permet de mieux comprendre les facteurs qui influencent la santé mentale des professionnels de la santé. Il a aussi montré que non seulement l'exposition à un danger constitue un facteur de risque pour la santé mentale des médecins résidents, particulièrement lorsque celle-ci est prolongée, mais que la perception liée à cet exposition agit aussi comme facteur de risque. Ce résultat doit mener à réfléchir à des interventions appropriées en cas de nouvelle crise sanitaire ou même en situation de non-crise où le travail quotidien des médecins résidents comportent toujours un certain niveau de risque pour leur santé.. L'objectif n'est pas d'éliminer l'exposition des professionnels aux patients infectés dans le cadre d'une pandémie, mais plutôt de mieux les équiper pour faire face à une telle crise et qu'ils s'y sentent mieux préparés. En fournissant des outils adaptés et un soutien adéquat, ce projet contribue à renforcer la capacité des professionnels de la santé à gérer les situations de crise, améliorant ainsi leur bien-être et, par conséquent, les soins aux patients.

CONCLUSION

Cette thèse a permis d'explorer des problématiques cruciales touchant la santé mentale des résidents en médecine, un groupe professionnel confronté à des niveaux de stress et d'exigences particulièrement élevés. Dans un contexte où la pandémie de COVID-19 a exacerbé ces enjeux, les résultats obtenus soulignent l'urgence d'intervenir pour prévenir et réduire les conséquences psychologiques.

Le Programme de yoga Bali pour résidents (PYB-R) s'est révélé être une intervention prometteuse, non seulement pour améliorer les indicateurs de santé mentale, mais aussi pour démontrer la faisabilité et la pertinence d'une approche virtuelle, adaptée à un contexte de crise et aux contraintes uniques des résidents. Cependant, des défis importants subsistent, notamment en ce qui concerne l'accessibilité et la pérennité des programmes de soutien psychologique dans les milieux médicaux. Les contraintes organisationnelles, les tabous sur la santé mentale chez les médecins et le manque de ressources institutionnelles demeurent des obstacles à surmonter. Cette thèse plaide pour une responsabilité partagée entre les résidents eux-mêmes, les institutions médicales et les décideurs, afin de créer des environnements qui répondent aux besoins fondamentaux de ces professionnels.

En conclusion, cette recherche apporte une contribution importante à la compréhension des facteurs influençant la santé mentale des résidents en médecine et propose des solutions innovantes et flexibles pour y répondre. En regardant vers l'avenir, il est impératif de poursuivre les efforts pour intégrer ces pratiques dans une stratégie globale visant à améliorer non seulement la qualité de vie des résidents, mais aussi la qualité des soins qu'ils dispensent. Les leçons tirées de cette étude pourraient également inspirer des initiatives dans d'autres disciplines et milieux, ouvrant la voie à une approche plus humaine de la formation et du soutien aux professionnels de la santé.

Au-delà des résultats scientifiques, cette thèse a également été une aventure personnelle sur une durée de 6 ans, riche en apprentissages et en transformations. Chaque étape du processus, des premières esquisses du projet aux analyses finales, a apporté son lot de défis, ce qui m'a permis moi-même de développer ma résilience et de m'adapter à ce qui se présentait à moi. Ce cheminement m'aura appris et rappelé plus souvent qu'autrement, qu'il est essentiel de conjuguer rigueur et bienveillance envers soi-même pour traverser des défis de longue durée.

Ce projet a également renforcé mon amour pour le yoga, non seulement comme une pratique personnelle, mais aussi comme une ressource thérapeutique puissante que je peux désormais intégrer avec conviction dans ma pratique clinique.

Enfin, ce parcours doctoral m'a offert une opportunité précieuse de grandir en tant que professionnelle et en tant qu'individu. Il m'a permis de développer une capacité accrue à naviguer dans des contextes complexes et changeants, tout en consolidant mes valeurs fondamentales : l'équilibre et la compassion. Ces apprentissages continueront de guider mon cheminement professionnel dans un engagement renouvelé à promouvoir la santé mentale et le bien-être, tant pour mes clients que pour moi-même.

Haiku de fin

Sous la tempête,
La posture se tient ferme,
Force intérieure.

ANNEXE A

INVENTAIRE D'ÉPUISEMENT PROFESSIONNEL D'OLDENBERG (OLBI)

Tout à fait d'accord (1), D'accord (2), Pas d'accord (3) et Pas du tout d'accord (4)

- 1- Encore aujourd'hui, je découvre de nouveaux aspects intéressants de mon travail.
- 2- Certains jours, je me sens fatigué(e) avant même d'arriver au travail.
- 3- Il arrive de plus en plus souvent que je parle de mon travail de façon négative.
- 4- Après une journée de travail, cela me prend plus de temps que par le passé pour me détendre et me sentir bien.
- 5- Je supporte très bien la pression causée par mon travail.
- 6- Dernièrement, j'ai tendance à réfléchir de moins en moins à mon travail et à effectuer mes tâches presque machinalement.
- 7- Je considère mon travail comme un défi positif.
- 8- Pendant mes journées de travail, je me sens souvent émotionnellement vidé(e).
- 9- Avec le temps, il est facile de se détacher de ce type de travail.
- 10- Après le travail, j'ai encore de l'énergie à consacrer à mes loisirs.
- 11- Parfois, je me sens mal juste à penser aux tâches que j'ai à accomplir au travail.
- 12- Après le travail, je me sens généralement vidé(e) et exténué(e).
- 13- Je ne peux m'imaginer faire un autre type de travail.
- 14- J'arrive généralement à effectuer l'ensemble de mes tâches.
- 15- Je me sens de plus en plus impliqué(e) dans mon travail.
- 16- Lorsque je travaille, je me sens généralement plein(e) d'énergie.

ANNEXE B

ÉCHELLE DE QUALITÉ DE VIE PROFESIONNELLE (PROQOL-21)

Aider les autres vous met en contact direct avec leur vie. Comme vous l'avez probablement constaté, votre compassion pour les personnes que vous [aidez] peut vous affecter de manière à la fois positive et négative. Les questions ci-dessous concernent votre expérience, tant positive que négative, dans votre fonction d'[aidant]. Lisez chacune des questions ci-après sur vous et votre situation professionnelle actuelle. Choisissez la note qui reflète honnêtement la fréquence à laquelle vous avez fait les expériences suivantes au cours des 30 derniers jours.

1=Jamais 2=Rarement 3=Parfois 4=Souvent 5=Très souvent

1. Je ressens de la satisfaction à pouvoir aider les autres.
2. Travailler avec ceux que j'aide me donne de l'énergie.
3. Ma productivité au travail baisse parce que je perds le sommeil du fait des expériences traumatisantes d'une personne que j'aide.
4. Je pense que j'ai pu être affecté par le stress traumatique des personnes que j'aide.
5. Je me sens pris au piège par mon travail d'aide.
6. En raison de mon travail d'aide, je me suis senti « sur les nerfs » pour diverses raisons.
7. J'aime mon travail d'aide.
8. Je me sens déprimé du fait des expériences traumatisantes des personnes que j'aide.
9. J'ai l'impression de ressentir le traumatisme d'une personne que j'ai aidée.
10. Je suis satisfait de la façon dont je me tiens au courant de l'évolution des techniques et protocoles d'aide.
11. Mon travail me procure de la satisfaction.
12. Je me sens épuisé par mon travail d'aide.
13. J'ai des pensées et des sentiments agréables concernant les personnes que j'aide et la façon dont j'ai pu les aider.
14. Je me sens submergé parce que la charge de travail à laquelle je dois faire face me semble inépuisable.
15. Je crois que mon travail me permet de faire la différence.
16. J'évite certaines activités ou situations car elles me rappellent des expériences effrayantes faites par des gens que j'aide.
17. Je suis fier de ce que je peux faire pour aider.
18. Du fait de mon travail d'aide, je suis envahi par des pensées effrayantes.
19. Je me sens « coincé » par le système.
20. J'ai le sentiment de réussir dans mon travail d'aide.
21. Je suis heureux d'avoir choisi ce travail.

ANNEXE C

QUESTIONNAIRE GAD-7 : ÉVALUATION DE L'ANXIÉTÉ

Au cours des 14 derniers jours, à quelle fréquence avez-vous été dérangé(e) par les problèmes suivants ?
Veuillez répondre en choisissant une des options suivantes :

- **Jamais** : 0
- **Plusieurs jours** : 1
- **Plus de la moitié des jours** : 2
- **Presque tous les jours** : 3

Voici les questions :

1. Sentiment de nervosité, d'anxiété ou de tension.
2. Incapable d'arrêter de vous inquiéter ou de contrôler vos inquiétudes.
3. Inquiétudes excessives à propos de tout et de rien.
4. Difficulté à se détendre.
5. Agitation telle qu'il est difficile de rester tranquille.
6. Devenir facilement contrarié(e) ou irritable.
7. Avoir peur que quelque chose d'épouvantable puisse arriver.

Note pour le professionnel : Pour le codage au bureau, additionnez les scores de chaque réponse afin d'obtenir un score total.

- Total Score T = somme des scores individuels.

ANNEXE D

QUESTIONNAIRE SUR LA SANTÉ DU PATIENT - 9 (PHQ-9)

Au cours des deux dernières semaines, à quelle fréquence avez-vous été dérangé(e) par les problèmes suivants ? Veuillez répondre en choisissant une des options suivantes :

- **Jamais** : 0
- **Plusieurs jours** : 1
- **Plus de sept jours** : 2
- **Presque tous les jours** : 3

Voici les questions :

1. Peu d'intérêt ou de plaisir à faire des choses.
2. Se sentir triste, déprimé(e) ou désespéré(e).
3. Difficultés à s'endormir ou à rester endormi(e), ou trop dormir.
4. Se sentir fatigué(e) ou avoir peu d'énergie.
5. Peu d'appétit ou trop manger.
6. Mauvaise perception de vous-même — ou vous pensez que vous êtes un perdant ou que vous n'avez pas satisfait vos propres attentes ou celles de votre famille.
7. Difficultés à se concentrer sur des choses telles que lire le journal ou regarder la télévision.
8. Vous bougez ou parlez si lentement que les autres personnes ont pu le remarquer. Ou au contraire, vous êtes si agité(e) que vous bougez beaucoup plus que d'habitude.
9. Vous avez pensé que vous seriez mieux mort(e) ou pensé à vous blesser d'une façon ou d'une autre.

Question supplémentaire :

Si vous avez coché au moins un des problèmes nommés dans ce questionnaire, dans quelle mesure ce(s) problème(s) a-t-il (ont-ils) rendu difficile(s) votre travail, vos tâches à la maison ou votre capacité à bien vous entendre avec les autres ?

- Pas du tout difficile(s)
- Plutôt difficile(s)
- Très difficile(s)
- Extrêmement difficile(s)

Note pour le professionnel :

Pour le codage, additionnez les scores de chaque réponse afin d'obtenir un score total.

Total Score = somme des scores individuels.

ANNEXE E

INVENTAIRE SYSTÉMIQUE DE QUALITÉ DE VIE AU TRAVAIL (ISQVT)

Exemple d'un item

Finances (revenu, budget, etc.)

Situation idéale :
être parfaitement heureux(se) de mon niveau de vie

Sans objet

Refaire cette question

Recommencer au complet

16 / 31

État de ma situation

Pire situation possible (éloignement maximal) Situation idéale

Situation actuelle : →

Situation désirée : →

Vitesse de changement de ma situation

Je m'approche de l'idéal Je m'éloigne de l'idéal

<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	

Situation idéale

● Pas de changement

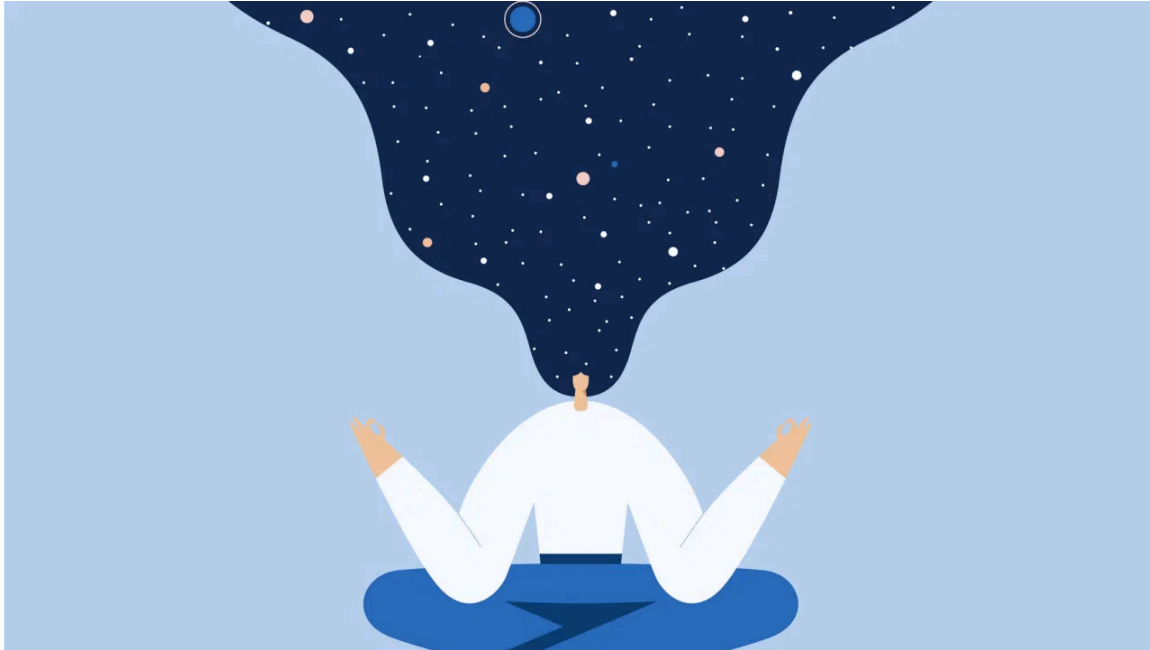
Prochaine question

Huit thèmes abordés : Rémunération- Cheminement professionnel-Horaire de travail- Climat avec les collègues- Climat avec les supérieurs- Caractéristiques de l'environnement physique- Support offert à l'employé- Facteurs qui influencent l'appréciation des tâches

Explication pour y répondre : 34 questions au total. Pour chaque item, le répondant doit indiquer, à l'aide de flèche dans un cadran, sa situation actuelle (flèche bleu foncé) et sa situation désirée (son but personnel, flèche bleu pâle) par rapport à la situation idéale formulée comme suit : « être parfaitement heureux de... ». Pour chaque item, il faut aussi indiquer sur un panneau si la situation se détériore, s'améliore ou reste stable depuis les trois dernières semaines. Suite à quoi, le répondant doit hiérarchiser les différents items à l'aide d'une échelle de Likert en 5 points, allant de 1 (essentiel) à 5 (peu ou pas important) (Martel et Dupuis, 2006).

ANNEXE F
MANUEL DE L'INSTRUCTEUR

Programme de yoga Bali pour résidents en médecine (PYB-R)



Par Marie-Pier Bélisle et Gilles Dupuis Ph.D.

Format de l'intervention

Intervention : 1x/semaine, sur 8 semaines

Durée de la session : 1h

Format : en virtuel, possibilité de reprendre le cours manqué avec un enregistrement de la séance.

Nombre de participants par séance : max. 25 participants

Matériel de support : carnet des postures et de leurs bienfaits.

Pratique à la maison : enregistrement d'une séance de 15min

Répartition de l'heure de séance

Introduction du thème psychoéducatif de la session : 7min

Échauffement : 5min

Réalisation des postures : 30min

Relaxation avec méditation guidée : 8min

Les thèmes psychoéducatifs des 8 séances**1. Effets physiologiques des pensées et importance de la pratique du yoga**

Les pensées jouent un rôle central dans nos réactions physiologiques. Demandez aux participants d'imaginer une situation stressante pour ressentir comment leur corps réagit : tension musculaire, accélération du rythme cardiaque, respiration rapide. Expliquez que ces réactions sont une activation du système nerveux sympathique, utile face à un danger immédiat, mais néfaste si constamment sollicité. Le yoga active le système parasympathique, essentiel pour la régénération et la gestion du stress. Par des postures et exercices de respiration, les participants peuvent rééquilibrer ces systèmes, diminuant la fatigue et favorisant un état de détente. Terminez par une réflexion : « Quelle intention souhaitez-vous poser pour cette pratique ? »

2. La respiration

Introduisez le concept de **pranayama** (contrôle du souffle) et expliquez comment la respiration thoracique, souvent associée au stress, peut être remplacée par une respiration abdominale pour favoriser le calme. Introduisez le concept des systèmes nerveux sympathique et parasympathique qui sont influencés par notre souffle. Proposez un exercice pratique :

1. Les participants placent une main sur leur abdomen et une autre sur leur thorax pour observer leur respiration naturelle.
2. Guidez-les dans une respiration diaphragmatique : inspirez lentement en relâchant le ventre, retenez le souffle, puis expirez en contractant légèrement les abdominaux. Soulignez que cette respiration stimule le système parasympathique, améliorant l'oxygénation, la concentration et le bien-être. Encouragez à l'intégrer quotidiennement.

3. Épuisement professionnel

Décrivez l'épuisement professionnel à l'aide de trois dimensions principales : fatigue chronique, déshumanisation des relations, et perte de sens au travail. Soulignez l'importance de reconnaître les signes précoces (irritabilité, rumination) et d'agir en amont pour éviter les impacts graves. Introduisez le yoga comme un outil permettant de reconnecter avec son corps et ses émotions, et de respecter ses limites. Utilisez des métaphores comme celle de l'immeuble qui tient debout en apparence mais qui est brûlé de l'intérieur. Proposez une intention : « Aujourd'hui, je choisis de m'écouter. »

4. Fatigue de compassion

Expliquez la fatigue de compassion comme un état où l'on se sent émotionnellement vidé, incapable d'empathie, tant pour les autres que pour soi-même. Cela survient souvent après un engagement intense dans des relations d'aide. Proposez un exercice de connexion à ses émotions, comme un « bulletin météo » personnel, permettant d'identifier ses besoins. Encouragez une souplesse émotionnelle et montrez comment le yoga aide à reconnaître et accepter les émotions sans les juger, tout en favorisant un ancrage dans le moment présent.

5. Bienveillance envers soi

Mettez l'accent sur l'importance de se traiter avec la même douceur qu'on aurait pour un ami. Identifiez les pensées auto-critiques fréquentes et remplacez-les par des paroles bienveillantes. Par exemple, au lieu de se dire « Je suis nul », apprendre à dire « J'ai fait de mon mieux dans ces circonstances. » Associez cette bienveillance à la pratique du yoga, en respectant les limites physiques et mentales du moment. Encouragez les participants à observer leur voix intérieure et à y apporter plus de compassion.

6. Performance et limites

Soulignez la distinction entre performance saine et quête excessive de validation extérieure. Utilisez la métaphore de la grenouille dans l'eau chaude, qui ne réalise pas qu'elle est en danger. Invitez les participants à réfléchir à leurs motivations : « Est-ce que je fais cela pour moi ou pour satisfaire les autres ? » Proposez un exercice de visualisation où ils identifient un objectif personnel et ses motivations sous-jacentes. Encouragez à avancer à son propre rythme, en alignant performance et respect de soi.

7. Prendre soin de soi

Prendre soin de soi va au-delà des soins de base : c'est choisir des activités qui répondent aux besoins émotionnels et physiques du moment. Encouragez les participants à ajouter des moments de plaisir (sport, musique, nature) et à limiter les expositions stressantes (médias, relations toxiques). Posez cette question : « Avez-vous une activité ou une personne qui vous ressourcent véritablement ? » Rappelez l'importance de reconnaître et d'exprimer ses émotions, et connectez cela à la pratique du yoga comme un espace de régénération.

8. Importance du moment présent

Concluez avec le pouvoir du moment présent comme outil pour réduire l'anxiété et le stress. Proposez un exercice sensoriel : sentez la température de l'air, écoutez les sons environnants, remarquez les sensations physiques. Expliquez que cette pratique d'attention aux sens aide à calmer l'esprit et à réduire la rumination. Encouragez les participants à intégrer ces mini-pratiques dans leur quotidien et rappelez que le yoga est un moment privilégié pour s'ancrer et se reconnecter à soi.

Séquence complète de postures

- 1- Réchauffement des muscles et des articulations et activation du corps (5min)
- 2- Élévation et étirement des jambes + Torsion du bas du corps
- 3- Roche
- 4- Pont (Ajout séance 3)
- 5- Bébé joyeux
- 6- Balancier (séance 2)
- 7- Chas de l'aiguille *allongé sur le dos et peut aussi être suivi de la roche*
- 8- Flexion avant assise (la pince)
- 9- Torsion assise
- 10- Papillon
- 11- Chat
- 12- Chien tête en bas (séance 3)
- 13- Montagne
- 14- Arbre ou karaté kid (Ajout séance 2)
- 15- Guerrier 2 (Ajout séance 2)
- 16- La déesse du sommeil
- 17- Crocodile
- 18- Cobra ou le sphynx
- 19- Enfant
- 20- Cadavre- Shavasana avec Relaxation finale (10 min)

Note 1 : Prenez le temps de lire la liste des bienfaits et des contre-indications.

Note 2 : Prévoyez un tapis de yoga + un ou deux coussins OU une ou deux serviettes de plage que vous roulerez au besoin pour offrir du support à vos lombaires et à vos cervicales.

Postures détaillées

NOTE : Avant de commencer chacune de vos pratiques de yoga, formulez dans votre tête une intention (ex : je vais prendre soin de moi, ou je me fais du bien, etc.). À la fin de la relaxation finale, ramenez cette pensée à votre esprit.

22. Posture allongée (Shavasana) et Pawanamuktasa (réchauffement des muscles et articulations)



Bienfaits: Prépare le corps pour les postures, soulage la rigidité articulaire, lubrifie les articulations et augmente la mobilité.

Précautions: Aucun problème particulier. Si votre région lombaire est trop arquée, mettre un coussin sous vos genoux ou cuisses afin que cette région soit en contact avec le tapis. Si vous sentez des tensions dans le cou, mettre un coussin sous la tête.

23. Élévation et étirement de la jambe (A), puis torsion du bas du corps (B), un genou fléchi, main opposée sur le genou + roulement latéral 3x de chaque côté.



A



B

Bienfaits :

- A- Relâche les tensions dans les jambes et le bas du dos.
- Réchauffe le corps et tonifie les muscles du bas du corps.
- Favorise la circulation sanguine et la mobilité.
- Étire le dos et les épaules.
- Renforce les abdominaux.
- B- Assouplie la région lombaire.
- Étire latéralement les muscles du dos et du cou.
- Masse les organes de l'abdomen.
- Soulage aussi les tensions dans les épaules et le cou.

Précautions :

- Adapter la difficulté selon les limites de la personne. Si la région lombaire ne touche pas le sol, lors de l'élévation d'une jambe, pliez l'autre en amenant votre talon près des fesses.
- Grossesse : éviter après le premier trimestre, surtout la torsion.

24. Posture de la roche- *Genoux contre poitrine***Bienfaits :**

- Renforce les muscles abdominaux et du cou (B).
- Favorise le massage des organes internes et des glandes endocrines (surrénales, pancréas).
- Libère la tension dans les hanches, les genoux et le bas du dos.
- Masse le système digestif.

Précautions :

- Grossesse : garder les genoux écartés pour ne pas faire de pression sur l'abdomen.
- Problèmes de cou : éviter la version B et mettre un coussin sous la tête pour la version A.

25. Le pont



Bienfaits :

- Étire les muscles antérieurs des cuisses et des épaules.
- Renforce les pieds, les genoux, les muscles postérieurs des cuisses, les fesses et le dos.
- Stimule le système endocrinien (thymus, thyroïde, épiphyse et hypophyse).
- Augmente la mobilité de la colonne vertébrale et des hanches.
- Augmente le flux sanguin vers le cou, le cerveau et l'hypothalamus.
- Ouvre le thorax.

Précautions :

- Glaucome, reflux acide, hyper lordose, lombalgie et problèmes de genoux (pour ces deux problèmes, arquez moins le dos), problèmes cardiaques.
- Grossesse : À éviter après le premier trimestre.

26. Bébé joyeux



Bienfaits :

- Favorise la souplesse des hanches, des aines et la colonne vertébrale.
- Diminue douleur lombaire.
- Calme la surcharge mentale.
- Diminue la fatigue et le stress.

Précautions :

- Grossesse : À éviter après le premier trimestre.
- En cas de douleur ou d'inconfort au cou, ajouter du support (couverture pliée, oreiller ou coussin) sous la nuque.
- Problème aux genoux et de chevilles.

27. Balancier**Bienfaits :**

- Améliore le fonctionnement des glandes endocrines (niveau poitrine, gorge et tête).
- Favorise l'étirement des muscles arrière des jambes.
- Renforce les abdominaux.
- Améliore le flux sanguin vers la tête, le cou et le cerveau.
- Atténue l'œdème des pieds et des jambes.
- Produit un sentiment de calme et de tranquillité.
- Favorise le sommeil.
- Le balancement lent de gauche à droite avec arrêt au milieu procure un excellent massage de la zone lombaire.

Précautions :

- Hypertension artérielle.
- Problèmes cardiaques et oculaires (rétine, glaucome).
- Blessure au cou.
- Si douleur au cou, mettre un coussin sous la tête.

28. Chas de l'aiguille



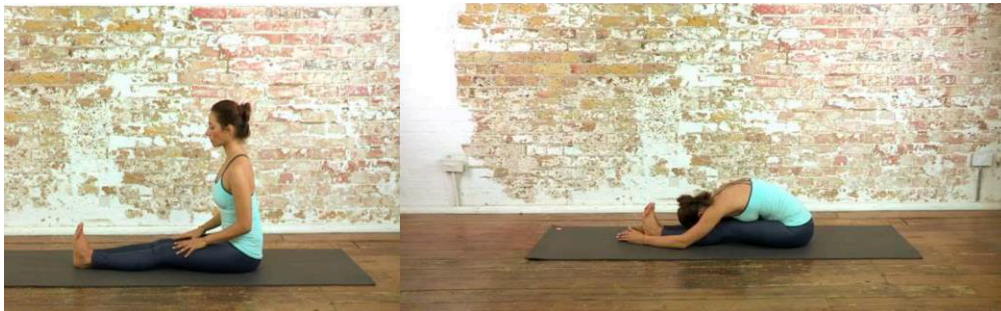
Bienfaits :

- Relâche la tension dans les hanches, les genoux et le bas du dos.
- Soulage la pression sur le nerf sciatique et la douleur au bas du dos.

Précautions :

- Hypertension.
- Mettre un coussin sous la tête si nécessaire.
- Grossesse : éviter. Remplacer par une posture couchée sur le dos avec les talons près des fesses.

29. Flexion avant assise (la pince)



Bienfaits :

- Réduit les tensions dans l'arrière des jambes.
- Étire les muscles du dos, les fessiers, de même que les muscles des jambes et des bras.
- Assouplit la colonne vertébrale et masse les organes de l'abdomen.
- Stimule le sentiment de lâcher prise, de détente.

Précautions :

- Grossesse : garder les jambes plus écartées ou faire la demi-pince avec une seule jambe et moins incliner le dos.
- Problèmes lombaires (disques).

30. Torsion assise



Bienfaits: Masse les organes abdominaux, libère les tensions dans le dos, le cou et les épaules.

Précautions: Grossesse (à éviter après le premier trimestre), chirurgie abdominale, douleurs lombaires chroniques.

31. Papillon avec une flexion avant



A



B

Bienfaits :

- Tonifie le plancher pelvien, assouplit les hanches, le bassin, l'intérieur des cuisses, le bas du dos et les genoux.
- Renforce les abdominaux et masse les organes abdominaux,
- Accélère le rythme cardiaque et la circulation sanguine.
- La concentration sur le battement répété des jambes procure une impression de légèreté.
- La phase B permet d'arrondir le dos après l'avoir maintenu droit lors de la phase A.

Précautions :

- Hernie discale dans la zone lombaire.
- Problèmes de genoux.

32. Position du chat - avec contraction abdominale et menton vers la poitrine



Bienfaits :

- Détend les muscles situés le long de la colonne vertébrale, la rendant souple et plus mobile.
- Stimule la digestion.
- Soulage les douleurs menstruelles.
- Renforce les poignets et les bras.
- Soulage les tensions dans les poignets, les bras, les épaules et tout le dos.
- Massage doux de la colonne vertébrale et des organes du ventre.

Précautions :

- Blessure au cou, problème de poignets (dans ce cas, prendre appuie sur les poings).

33. Chien tête en bas



Bienfaits :

- Étire l'ensemble de la colonne vertébrale et soulage le nerf sciatique.
- Augmente l'irrigation sanguine au cerveau (concentration et vigilance) et aux glandes endocrines de la poitrine, du cou et de la tête.
- Étirement et renforcement de la chaîne musculaire postérieure des membres inférieurs.

Précautions :

- Grossesse : ajuster selon l'inconfort. À éviter dans le dernier trimestre.

- Syndrome du canal carpien, douleur aux coudes ou aux épaules.
- Tension artérielle élevée.
- Problèmes oculaires (glaucome, rétine, etc.).
- Maux de tête.

34. Montagne



Bienfaits :

- Renforce les muscles abdominaux et des jambes.
- Ouvre le thorax.
- Favorise l'alignement de la colonne vertébrale.

Précautions :

- Adapter selon les limites de la personne.

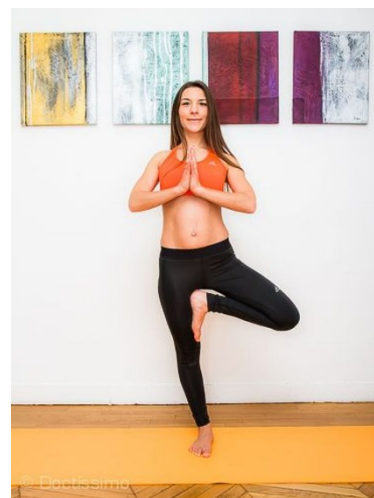
35. Arbre (ou Karaté Kid)



A



B



C

Bienfaits :

- Tonifie les muscles des épaules, des cuisses et des pieds.
- Améliore l'équilibre et la concentration.
- Alignement de la colonne.
- Effet calmant sur le mental.

Précautions : Si la posture A est trop difficile, faire la B ou la C

- Grossesse.
- Problème d'oreille interne ou d'équilibre (faire la posture près d'un mur).
- Hypertension : garder les mains au niveau de la poitrine.

36. Guerrier 2**Bienfaits :**

- Renforce les muscles des jambes des cuisses, du ventre et du cou.
- Améliore la flexibilité des hanches et des aines.
- Équilibre, concentration et endurance.
- Confiance en soi et détermination.

Précautions :

- Grossesse.
- Problèmes aux épaules (abaisser un peu les bras, en position oblique par rapport au corps).
- Problèmes aux genoux.
- Hypertension (abaisser un peu les bras, en position oblique par rapport au corps).

37. Posture de la déesse du sommeil



A



B

Bienfaits :

- Calme l'esprit. Prépare au sommeil.
- Ouvre la poitrine et les hanches, assouplit les genoux, les hanches et les aines.
- Relaxe le dos.

Précautions :

- Les personnes avec des problèmes aux hanches peuvent mettre un coussin sous les cuisses (B). Plus de confort, on peut aussi mettre une serviette de plage pliée sous le dos et la tête (B).

38. Posture du crocodile : *Relaxation prolongée sur le ventre (avec les mains sous le front i.e. crocodile)*



Bienfaits :

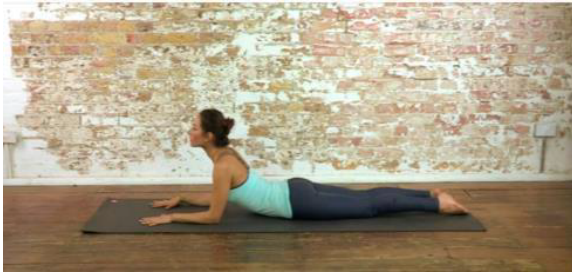
- Réduit stress et fatigue.
- Renforce le diaphragme.
- Masse la poitrine et les organes de l'abdomen.
- Relâche la nuque, les épaules, les hanches et les chevilles.
- Favorise le sentiment de sécurité, de calme et de paix.

Précautions :

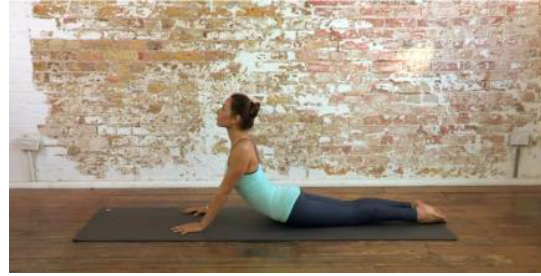
- Douleurs lombaires.
- Grossesse : à éviter.

39. Posture du sphynx ou du cobra

Sphynx



Cobra



Bienfaits :

- Renforce l'intégralité du dos, stimule les grandes thyroïde et surrénales.
- Tonifie le larynx, les muscles du cou et ouvre la poitrine.
- Renforce les muscles des cuisses et des fesses.
- Masse les organes de l'abdomen.
- Corrige la posture « déprimée » : épaules voutées, thorax fermé et tête baissée.

Précautions :

- Douleurs lombaires.
- Problèmes de poignets (faire le sphynx).
- Spondylose ou spondylolyse.
- Grossesse : à éviter.

40. Posture de l'enfant



La tête peut reposer sur un coussin qui permet d'avoir la tête en ligne droite avec les épaules et le thorax.

Bienfaits :

- Libère la tension des épaules, des hanches, du bas du dos et des lombaires.
- Améliore la circulation du sang vers la tête, stimule les yeux et l'activité cérébrale.
- Soulage la fatigue et améliore la concentration.
- Diminue le stress/la nervosité et la dépression.
- Approfondissement de la respiration et massage des organes digestifs.
- Stimule le système endocrinien.
- Favorise le sentiment de sécurité, de confiance.

Précautions :

- Problèmes de cou ou de genoux.

41. Shavasana**Bienfaits :**

- La détente profonde calme l'esprit et apaise le système nerveux.
- Pendant la détente le corps peut se réajuster et se réorganiser et ainsi restaurer le rythme et l'équilibre intérieur.
- Ralenti le métabolisme de base et le rythme cardiaque.

Précautions :

- Si douleurs au bas du dos, plier les genoux et ancrer les pieds au sol, ou mettre un coussin sous les genoux ou les cuisses.

ANNEXE G
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Étude pilote mesurant les effets d’une intervention de yoga sur l’épuisement professionnel, la fatigue de compassion et la qualité de vie au travail des résidents en médecine

Étudiante-chercheure

Marie-Pier Bélisle, Doctorat en psychologie- profil recherche-intervention (9231) UQÀM

100 rue Sherbrooke Ouest, Montréal, H2X 3P2.

(514)267-1168

belisle.marie-pier.2@courrier.uqam.ca

Direction de recherche

Gilles Dupuis, PhD, Professeur titulaire, Département de psychologie, UQÀM

Laboratoire de psychologie de la santé et qualité de vie (LEPSYQ) Tel: (514) 987-3000 #7794, Bureau: SU-3625

Préambule

Vous êtes invités à participer à un projet de recherche qui vise à comprendre les effets d’une intervention de yoga de 8 semaines chez les résidents en médecine. Avant d’accepter de participer à ce projet de recherche, veuillez prendre le temps de lire attentivement les renseignements qui suivent. Ce formulaire de consentement vous explique le but de cette étude, les procédures, les avantages, les risques et inconvénients, de même que les personnes avec qui communiquer au besoin. Le présent formulaire de consentement peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles de manière à ce que vous consentiez à participer en toute connaissance de cause.

Description du projet et de ses objectifs

Ce projet a pour objectif de mesurer les effets potentiels d’un programme de yoga sur l’épuisement professionnel, la fatigue de compassion et la qualité de vie au travail des résidents. Cette recherche ciblera 20 à 25 résidents.

Nature et durée de votre participation

Votre participation consiste à prendre part à un programme de yoga d’une durée de 8 semaines au cours duquel il vous sera demandé de répondre à des questionnaires avant, pendant et après l’intervention et d’assister à une séance de yoga hebdomadaire d’une durée de 60 minutes. Durant les séances de yoga,

les participants recevront des informations éducatives propres à la pratique de yoga et aux dimensions impliquées dans l'épuisement professionnel et la fatigue de compassion, apprendront et exécuteront différentes postures de yoga et techniques de respiration et de méditation, offertes par un professeur de yoga certifié. Au cours de cette pratique, les participants rempliront un journal de bord toutes les semaines visant à évaluer leur expérience (5min par semaine). La complétion des questionnaires pré et post programme, ainsi que le suivi de 3 mois se fera en ligne (3 X 1h). Les séances de yoga se dérouleront aussi en ligne.

Avantages liés à la participation

Votre participation contribuera à l'avancement des connaissances scientifiques. Également, vous pourriez retirer les avantages de recevoir gratuitement des séances de yoga ainsi que les bienfaits physiologiques et psychologiques qui pourraient en découler. Le programme de yoga se veut un outil en soit pour accompagner les résidents en médecine dans leur quotidien professionnel et personnel.

Risques liés à la participation

En principe, aucun risque majeur n'est lié à la participation à cette recherche. Des risques physiques à très faible probabilité sont possibles de se produire lors de la pratique de yoga. Il y a une mince possibilité que les participants vivent des inconforts psychologiques temporaires durant l'intervention ou lors de la complétion des questionnaires. En effet, ces questionnaires leur demanderont de réfléchir sur leur état psychologique, ce qui pourrait entraîner une réflexion plus poussée sur leur vécu quotidien et par le fait même, ils pourraient sentir le besoin de consulter une aide psychologique. Le cas échéant, les participants seront référés à la liste de ressources disponibles suivantes :

Service de Consultation et d'Évaluation psychologique de l'UQAM : 200 rue Sherbrooke Ouest, H2X 3P2
Téléphone : (514) 987-0253

Suivi psychologique pour les étudiants de l'USherbrooke : Téléphone : 819 821-7666 email : spo@USherbrooke.ca

Centre de santé mentale de l'U.McGill : Téléphone: 514-398-6019

Centre de santé et de consultation psychologique de l'UdeM : Formulaire à remplir en ligne au <http://www.cscp.umontreal.ca/>

Service de consultation de l'École de psychologie de l'ULaval : Téléphone : (418) 656-5490 Courriel : scep@psy.ulaval.ca

Ordre des psychologues du Québec : Téléphone : [\(514\) 738-1881](tel:5147381881)

Confidentialité

Il est entendu que les renseignements recueillis au moyen des questionnaires sont confidentiels et que seuls les membres de l'équipe de recherche (chercheur du projet et son directeur de recherche) auront accès à vos informations. Le matériel de recherche ainsi que les formulaires de consentement seront

conservés séparément sous clé au laboratoire de la chercheuse responsable pour la durée totale du projet, puis sur un disque dur indéfiniment.

Utilisation secondaire des données

Acceptez-vous que les données de recherche soient utilisées pour réaliser d'autres projets de recherche dans le même domaine ?

☐ Oui ☐ Non

Ces projets de recherche seront évalués et approuvés par un Comité d'éthique de la recherche de l'UQAM avant leur réalisation. Les données de recherche seront conservées de façon sécuritaire. Afin de préserver votre identité et la confidentialité des données de recherche, vous ne serez identifié.e que par un numéro de code.

Participation volontaire et retrait

Votre participation est entièrement libre et volontaire. Vous pouvez refuser de participer à ce projet ou vous retirer en tout temps sans devoir justifier votre décision. Si vous décidez de vous retirer de l'étude, vous n'avez qu'à aviser la chercheuse verbalement; toutes les données vous concernant seront détruites. Votre accord à participer implique également que vous acceptez que l'équipe de recherche puisse utiliser aux fins de la présente étude (articles, conférences, communications scientifiques) les renseignements recueillis à la condition qu'aucune information permettant de vous identifier ne soit divulguée publiquement à moins d'un consentement explicite de votre part.

Compensation

Aucune compensation ne vous est offerte pour votre participation à ce projet de recherche. Vous bénéficierez cependant de huit séances de yoga offertes gratuitement par un professeur certifié, pour un total de 8 heures de cours, ainsi qu'un enregistrement vidéo qui vous permettra de pratiquer dans vos temps libres. Le matériel nécessaire sera à votre disposition pour la réalisation des séances.

Des questions sur le projet?

Pour toute question additionnelle sur le projet et sur votre participation vous pouvez communiquer avec les responsables du projet :

Gilles Dupuis, (514) 987-3000 #7794, dupuis.gilles@uqam.ca

et Marie-Pier Bélisle, (514)267-1168, belisle.marie-pier.2@courrier.uqam.ca

Des questions sur vos droits ?

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants de la Faculté des sciences humaines impliquant des êtres humains (CERPÉ FSH) a approuvé le projet de recherche auquel vous allez participer. Pour des informations concernant les responsabilités de l'équipe de recherche au plan de l'éthique de la

recherche avec des êtres humains ou pour formuler une plainte, vous pouvez contacter la coordination du CERPÉ FSH : cerpe.fsh@uqam.ca ou 514-987-3000, poste 3642.

Remerciements

Votre collaboration est essentielle à la réalisation de notre projet et l'équipe de recherche tient à vous en remercier.

Consentement

Je déclare avoir lu et compris le présent projet, la nature et l'ampleur de ma participation, ainsi que les risques et les inconvénients auxquels je m'expose tels que présentés dans le présent formulaire. J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions concernant les différents aspects de l'étude et de recevoir des réponses à ma satisfaction.

Je, soussigné(e), accepte volontairement de participer à cette étude. Je peux me retirer en tout temps sans préjudice d'aucune sorte. Je certifie qu'on m'a laissé le temps voulu pour prendre ma décision.

Une copie signée de ce formulaire d'information et de consentement doit m'être remise.

Prénom Nom : _____

Signature

Date

Engagement du chercheur

Je, soussigné(e) certifie

(a) avoir expliqué au signataire les termes du présent formulaire; (b) avoir répondu aux questions qu'il m'a posées à cet égard;

(c) lui avoir clairement indiqué qu'il reste, à tout moment, libre de mettre un terme à sa participation au projet de recherche décrit ci-dessus;

(d) que je lui remettrai une copie signée et datée du présent formulaire.

Prénom Nom : _____

Signature

Date

ANNEXE H

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE ET SCIENTIFIQUE POUR LE PROJET DE RECHERCHE



No. de certificat: 4525
Certificat émis le: 30-11-2020

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE FSH) a examiné le projet de recherche suivant et le juge conforme aux pratiques habituelles ainsi qu'aux normes établies par la *Politique No 54 sur l'éthique de la recherche avec des êtres humains* (Janvier 2016) de l'UQAM.

Titre du projet:	Étude pilote mesurant les effets du programme de yoga Bali sur l'épuisement professionnel, la fatigue de compassion et la qualité de vie au travail des résidents en médecine
Nom de l'étudiant:	Marie-Pier BÉLISLE
Programme d'études:	Doctorat en psychologie
Direction de recherche:	Gilles DUPUIS

Modalités d'application

Toute modification au protocole de recherche en cours de même que tout événement ou renseignement pouvant affecter l'intégrité de la recherche doivent être communiqués rapidement au comité.

La suspension ou la cessation du protocole, temporaire ou définitive, doit être communiquée au comité dans les meilleurs délais.

Le présent certificat est valide pour une durée d'un an à partir de la date d'émission. Au terme de ce délai, un rapport d'avancement de projet doit être soumis au comité, en guise de rapport final si le projet est réalisé en moins d'un an, et en guise de rapport annuel pour le projet se poursuivant sur plus d'une année. Dans ce dernier cas, le rapport annuel permettra au comité de se prononcer sur le renouvellement du certificat d'approbation éthique.

Anne-Marie Parisot

Professeure, Département de linguistique

Présidente du CERPÉ FSH

À noter que ce certificat a été renouvelé à chaque année jusqu'en 2025.

RÉFÉRENCES

- Abbas, S., AL-Abrow, H., Abdullah, H. O., Alnoor, A., Khattak, Z. Z. et Khaw, K. W. (2022). Encountering COVID-19 and perceived stress and the role of a health climate among medical workers. *Current Psychology*, 41(12), 9109-9122. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01381-8>
- Abou Hashish, E. A. et Ghanem Atalla, A. D. (2023). The relationship between coping strategies, compassion satisfaction, and compassion fatigue during the COVID-19 pandemic. *SAGE Open Nursing*, 9. <https://doi.org/10.1177/23779608231160463>
- Allande-Cussó, R., García-Iglesias, J. J., Ruiz-Frutos, C., Domínguez-Salas, S., Rodríguez-Domínguez, C., & Gómez-Salgado, J. (2021). Work Engagement in Nurses during the Covid-19 Pandemic : A Cross-Sectional Study. *Healthcare*, 9(3), 253. <https://doi.org/10.3390/healthcare9030253>
- Al Ozairi, A., Alsaeed, D., Al-Ozairi, E., Irshad, M., Crane, R. S. et Almoula, A. (2023). Effectiveness of virtual mindfulness-based interventions on perceived anxiety and depression of physicians during the COVID-19 pandemic: A pre-post experimental study. *Frontiers in Psychiatry*, 13, Article 1089147. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.1089147>
- Alexander, G. K., Rollins, K., Walker, D., Wong, L. et Pennings, J. (2015). Yoga for self-care and burnout prevention among nurses. *Workplace Health & Safety*, 63(10), 462-470. <https://doi.org/10.1177/2165079915596102>
- Alfonsi, V., Scarpelli, S., Gorgoni, M., Couyoumdjian, A., Rosiello, F., Sandroni, C., Corsi, R., Pietrantonio, F. et De Gennaro, L. (2023). Healthcare workers after two years of COVID-19: The consequences of the pandemic on psychological health and sleep among nurses and physicians. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), Article 1410. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021410>
- Alonazi, O., Alshowkan, A. et Shdaifat, E. (2023). The relationship between psychological resilience and professional quality of life among mental health nurses: A cross-sectional study. *BMC Nursing*, 22(1), Article 184. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01346-1>
- Anestin, A. S., Dupuis, G. et Lanctôt, D. (2022). The effects of the Bali Yoga Program for Breast Cancer patients on cancer related fatigue: Results of a randomized partially blinded controlled trial. *Integrative and Complementary Therapies*, 28(1), 31-38. <https://doi.org/10.1089/ict.2022.29005.asa>
- Anestin, A. S., Dupuis, G., Lanctôt, D. et Bali, M. (2017). The effects of the Bali Yoga Program for breast cancer patients on chemotherapy-induced nausea and vomiting: Results of a partially randomized and blinded controlled trial. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*, 22(4), 721-730. <https://doi.org/10.1177/2156587217706617>
- Antonacci, C. (2015). *Programme d'exercice en douceur basé sur le yoga Bali chez les personnes atteintes d'insuffisance cardiaque : les premiers pas* [Mémoire de maîtrise, Université de Montréal]. Papyrus. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/16204>

- Arias-Ulloa, C. A., Gómez-Salgado, J., Escobar-Segovia, K., García-Iglesias, J. J., Fagundo-Rivera, J. et Ruiz-Frutos, C. (2023). Psychological distress in healthcare workers during COVID-19 pandemic: A systematic review. *Journal of Safety Research*, 87, 297-312. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2023.07.016>
- Asija, R., Fairbairn, K., Sachdeva, S., Kreider, M., Diaz, G. et Rayhrer, C. (2020). How much do nurses know about residents? *The American Surgeon™*, 86(10), 1307-1311. <https://doi.org/10.1177/0003134820964229>
- Association médicale canadienne. (2018, octobre). *Sondage national de l'AMC sur la santé des médecins : un instantané national*. <https://www.cma.ca/sites/default/files/2018-11/nph-survey-f.pdf>
- Association médicale canadienne. (2021, juin). *Incidence de la COVID-19 sur la santé et le bien-être des médecins au Canada rapport sommaire*. <https://digitallibrary.cma.ca/link/digitallibrary35>
- Association médicale canadienne. (2022, août). *Sondage national de l'AMC sur la santé des médecins de 2021*. https://www.cma.ca/sites/default/files/2022-08/NPHS_final_report_FR.pdf
- Aydogdu, A. L. F. (2024). Work engagement among nurses in the context of the COVID-19 pandemic : A systematic review. *Nursing Ethics*, 31(8), 1688-1708. <https://doi.org/10.1177/09697330241257570>
- Babbar, S., Renner, K. et Williams, K. (2019). Addressing obstetrics and gynecology trainee burnout using a yoga-based wellness initiative during dedicated education time. *Obstetrics & Gynecology*, 133(5), 994-1001. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003229>
- Babore, A., Lombardi, L., Viceconti, M. L., Pignataro, S., Marino, V., Crudele, M., Candelori, C., Bramanti, S. M. et Trumello, C. (2020). Psychological effects of the COVID-2019 pandemic: Perceived stress and coping strategies among healthcare professionals. *Psychiatry Research*, 293, Article 113366. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113366>
- Bakker, A. B., Demerouti, E. et Verbeke, W. (2004). Using the job demands-resources model to predict burnout and performance. *Human Resource Management*, 43(1), 83-104. <https://doi.org/10.1002/hrm.20004>
- Bali, M. (2015). *Yoga for taming the mind: Therapeutic yoga for optimal health, happiness and wholeness*. Soham Publishing.
- Barnhill, J. W. (2023). *Trouble anxieux généralisé*. Le Manuel Merck. <https://www.merckmanuals.com/fr-ca/professional/troubles-psihiatriques/anxi%C3%A9t%C3%A9-et-troubles-li%C3%A9s-au-stress/trouble-anxieux-g%C3%A9n%C3%A9ralis%C3%A9>
- Barr, P. (2017). Compassion fatigue and compassion satisfaction in neonatal intensive care unit nurses : Relationships with work stress and perceived social support. *Traumatology*, 23(2), 214-222. <https://doi.org/10.1037/trm0000115>
- Bélisle, M.-P., Dupuis, G. et Fleet, R. (2024). Online yoga programme for resident physicians in Québec: An evaluation of feasibility and impact on mental health. *BMJ Open*, 14(9), Article e082391. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-082391>

- Bellicoso, D., Trudeau, M., Fitch, M. I. et Ralph, M. R. (2017). Chronobiological factors for compassion satisfaction and fatigue among ambulatory oncology caregivers. *Chronobiology International*, 34(6), 808-818. <https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1314301>
- Bellolio, M. F., Cabrera, D., Sadosty, A. T., Hess, E. P., Campbell, R. L., Lohse, C. M et Sunga, K. L. (2014). Compassion fatigue is similar in emergency medicine residents compared to other medical and surgical specialties. *Western Journal of Emergency Medicine*, 15(6), 629-635. <https://doi.org/10.5811/westjem.2014.5.21624>
- Block, L., Wu, A. W., Feldman, L., Yeh, H.-C. et Desai, S. V. (2013). Residency schedule, burnout and patient care among first-year residents. *Postgraduate Medical Journal*, 89(1055), 495-500. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2012-131743>
- Bogerd, R., Debets, M. P. M., Keuken, D. G., Hassink, R. J., Henriques, J. P. S. et Lombarts, K. M. J. M. H. (2023). The relationship between physicians' self-kindness and professional fulfillment and the mediating role of personal resilience and work-home interference: A cross-sectional study. *PLOS One*, 18(4), Article e0284507. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284507>
- Bond, A. R., Mason, H. F., Lemaster, C. M., Shaw, S. E., Mullin, C. S., Holick, E. A. et Saper, R. B. (2013). Embodied health: The effects of a mind-body course for medical students. *Medical Education Online*, 18(1), Article 20699. <https://doi.org/10.3402/meo.v18i0.20699>
- Borenstein, M. (2009). Effect sizes for continuous data. Dans H. Cooper, L. V. Hedges et J. C. Valentine (dir.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (2^e éd., p. 221-235). Russell Sage Foundation.
- Bragard, I., Etienne, A.-M., Faymonville, M.-E., Coucke, P., Lifrange, E., Schroeder, H., Wagener, A., Dupuis, G. et Jerusalem, G. (2017). A nonrandomized comparison study of self-hypnosis, yoga, and cognitive-behavioral therapy to reduce emotional distress in breast cancer patients. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 65(2), 189-209. <https://doi.org/10.1080/00207144.2017.1276363>
- Brazeau, C. M. L. R., Shanafelt, T., Durning, S. J., Massie, F. S., Eacker, A., Moutier, C., Satele, D. V., Sloan, J. A. et Dyrbye, L. N. (2014). Distress among matriculating medical students relative to the general population. *Academic Medicine*, 89(11), 1520-1525. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000482>
- Busireddy, K. R., Miller, J. A., Ellison, K., Ren, V., Qayyum, R. et Panda, M. (2017). Efficacy of interventions to reduce resident physician burnout: A systematic review. *Journal of Graduate Medical Education*, 9(3), 294-301. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-16-00372.1>
- Cadieux, E. G., Richard, V. et Dupuis, G. (2022). Effects of Bali Yoga Program for athletes (BYP-A) on psychological state related to performance of circus artists. *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, 7(1), 23-33. <https://doi.org/10.22271/yogic.2022.v7.i1a.1249>
- Caputo, A. (2017). Social desirability bias in self-reported well-being measures: Evidence from an online survey. *Universitas Psychologica*, 16(2). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-2.sdsu>

- Carver, C. S. (1997). You want to measure coping but your protocol' too long: Consider the brief cope. *International Journal of Behavioral Medicine*, 4(1), 92-100. https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0401_6
- Carver, C. S., Scheier, M. F. et Weintraub, J. K. (1989). Assessing coping strategies: A theoretically based approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(2), 267-283. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.56.2.267>
- Cavanagh, N., Cockett, G., Heinrich, C., Doig, L., Fiest, K., Guichon, J. R., Page, S., Mitchell, I. et Doig, C. J. (2020). Compassion fatigue in healthcare providers: A systematic review and meta-analysis. *Nursing Ethics*, 27(3), 639-665. <https://doi.org/10.1177/0969733019889400>
- Cetrano, G., Tedeschi, F., Rabbi, L., Gosetti, G., Lora, A., Lamonaca, D., Manthorpe, J. et Amadeo, F. (2017). How are compassion fatigue, burnout, and compassion satisfaction affected by quality of working life? Findings from a survey of mental health staff in Italy. *BMC Health Services Research*, 17(1), Article 755. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2726-x>
- Chapman, K. L. et Bredin, S. S. D. (2010). Why yoga? An introduction to philosophy, practice, and the role of yoga in health promotion and disease prevention. *The Health & Fitness Journal of Canada*, 3(2), 13-21. <https://doi.org/10.14288/HFJC.V3I2.54>
- Chaudhary, P., Payal, Nain, P., Pooja, Rana, P., Verma, P., Yadav, P., Poonam, Prerna, Kashyap, G., & Kumar, R. (2024). Perceived risk of infection, ethical challenges and motivational factors among frontline nurses in Covid-19 pandemic : Prerequisites and lessons for future pandemic. *BMC Nursing*, 23(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01653-7>
- Chevrier, N. (2009). *Adaptation québécoise de l'Oldenberg Burnout Inventory (OLBI)* [Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal]. Archipel. <https://archipel.uqam.ca/2481/1/D1855.pdf>
- Choudhary, A., Pathak, A. et Kumari, S. (2020). To study the effect of regular yogic activity on the function of autonomic nervous system: A comparative study. *International Journal of Medical and Biomedical Studies*, 4(8). <https://doi.org/10.32553/ijmbs.v4i8.1350>
- Cohen, S., Kamarck, T. et Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385-396.
- Connor, K. M. et Davidson, J. R. T. (2003). Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*, 18(2), 76-82. <https://doi.org/10.1002/da.10113>
- Coryell, W. (2023). *Dépression*. Le Manuel Merck. <https://www.merckmanuals.com/fr-ca/accueil/troubles-mentaux/troubles-de-l%E2%80%99humeur/d%C3%A9pression>
- Côté, J., Aita, M., Chouinard, M.-C., Houle, J., Lavoie-Tremblay, M., Lessard, L., Rouleau, G. et Gélinas, C. (2022). Psychological distress, depression symptoms and fatigue among Quebec nursing staff during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Nursing Open*, 9(3), 1744-1756. <https://doi.org/10.1002/nop2.1199>
- Craig, C. D. et Sprang, G. (2010). Compassion satisfaction, compassion fatigue, and burnout in a national sample of trauma treatment therapists. *Anxiety, Stress & Coping*, 23(3), 319-339. <https://doi.org/10.1080/10615800903085818>

- Crawford, E. R., LePine, J. A., & Rich, B. L. (2010). Linking job demands and resources to employee engagement and burnout : A theoretical extension and meta-analytic test. *Journal of Applied Psychology*, 95(5), 834-848. <https://doi.org/10.1037/a0019364>
- Czepiel, D., Hoek, H. W., van der Markt, A., Rutten, B. P. F., Veling, W., Schirmbeck, F., Mascayano, F., Susser, E. S. et van der Ven, E. (2022). The association between exposure to COVID-19 and mental health outcomes among healthcare workers. *Frontiers in Public Health*, 10, Article 896843. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.896843>
- Deb, A. (2017). Practical considerations in addressing physician burnout. *Continuum*, 23(2), 557-562. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000461>
- Dehlin, M., & Lundh, L.-G. (2018). Compassion fatigue and compassion satisfaction among psychologists : Can supervision and a reflective stance be of help? *Journal for Person-Oriented Research*, 95-107. <https://doi.org/10.17505/jpor.2018.09>
- Demerouti, E., Bakker, A. B., de Jonge, J., Janssen, P. P. M. et Schaufeli, W. B. (2001). Burnout and engagement at work as a function of demands and control. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 27(4), 279-286. <https://doi.org/10.5271/sjweh.615>
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F. et Schaufeli, W. B. (2001). The job demands-resources model of burnout. *The Journal of Applied Psychology*, 86(3), 499-512.
- Dewa, C. S., Jacobs, P., Thanh, N. X. et Loong, D. (2014). An estimate of the cost of burnout on early retirement and reduction in clinical hours of practicing physicians in Canada. *BMC Health Services Research*, 14, Article 254. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-254>
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542-575. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>
- Ding, Y., Fu, X., Liu, R., Hwang, J., Hong, W. et Wang, J. (2021). The impact of different coping styles on psychological distress during the COVID-19: The mediating role of perceived stress. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(20), Article 10947. <https://doi.org/10.3390/ijerph182010947>
- Ding, Y., Yang, Y., Yang, X., Zhang, T., Qiu, X., He, X., Wang, W., Wang, L. et Sui, H. (2015). The mediating role of coping style in the relationship between psychological capital and burnout among chinese nurses. *PLOS One*, 10(4), Article e0122128. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122128>
- Dupuis, G., Tousignant-Groulx, J. et Bonneville-Hébert, N. (2019). Qualité de vie au travail et épuisement professionnel, l'une peut-elle aider à prévenir l'autre? *Psychologie du travail et des organisations*, 25(2), 100-115. <https://doi.org/10.1016/j.pto.2019.02.003>
- Edú-Valsania, S., Laguía, A. et Moriano, J. A. (2022). Burnout: A review of theory and measurement. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), Article 1780. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031780>
- Erschens, R., Keifenheim, K. E., Herrmann-Werner, A., Loda, T., Schwille-Kiuntke, J., Bugaj, T. J., Nikendei, C., Huhn, D., Zipfel, S. et Junne, F. (2019). Professional burnout among medical students: Systematic

- literature review and meta-analysis. *Medical Teacher*, 41(2):172-183. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1457213>
- Fernandez De Henestrosa, M., Sischka, P. E., & Steffgen, G. (2023). Examining the challenge-hindrancethreat distinction of job demands alongside job resources. *Frontiers in Psychology*, 14, 1011815. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1011815>
- Fernandez, E., Salem, D., Swift, J. K. et Ramtahal, N. (2015). Meta-analysis of dropout from cognitive behavioral therapy: Magnitude, timing, and moderators. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 83(6), 1108-1122. <https://doi.org/10.1037/ccp0000044>
- Figley, C. R. (dir.). (1995). *Compassion fatigue: Coping with secondary traumatic stress disorder in those who treat the traumatized*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203777381>
- Figley, C. R. (2002). Compassion fatigue: Psychotherapists' chronic lack of self care. *Journal of Clinical Psychology*, 58(11), 1433-1441. <https://doi.org/10.1002/jclp.10090>
- Frank, J., Seifert, G., Schroeder, R., Gruhn, B., Stritter, W., Jeitler, M., Steckhan, N., Kessler, C. S., Michalsen, A. et Voss, A. (2020). Yoga in school sports improves functioning of autonomic nervous system in young adults: A non-randomized controlled pilot study. *PLOS One*, 15(4), Article e0231299. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231299>
- Frey, R., Robinson, J., Wong, C. et Gott, M. (2018). Burnout, compassion fatigue and psychological capital: Findings from a survey of nurses delivering palliative care. *Applied Nursing Research*, 43, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2018.06.003>
- Galiana, L., Sansó, N., Muñoz-Martínez, I., Vidal-Blanco, G., Oliver, A. et Larkin, P. J. (2022). Palliative care professionals' inner life: Exploring the mediating role of self-compassion in the prediction of compassion satisfaction, compassion fatigue, burnout and wellbeing. *Journal of Pain and Symptom Management*, 63(1), 112-123. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2021.07.004>
- Gao, Q., Xu, H., Zhang, C., Huang, D., Zhang, T. et Liu, T. (2022). Perceived stress and stress responses during COVID-19: The multiple mediating roles of coping style and resilience. *PLOS One*, 17(12), Article e0279071. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279071>
- Garbóczy, S., Szemán-Nagy, A., Ahmad, M. S., Harsányi, S., Ocsenás, D., Rekenyi, V., Al-Tammemi, A. B. et Kolozsvári, L. R. (2021). Health anxiety, perceived stress, and coping styles in the shadow of the COVID-19. *BMC Psychology*, 9(1), Article 53. <https://doi.org/10.1186/s40359-021-00560-3>
- Gard, T., Noggle, J. J., Park, C. L., Vago, D. R. et Wilson, A. (2014). Potential self-regulatory mechanisms of yoga for psychological health. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00770>
- Garnett, A., Hui, L., Oleynikov, C. et Boamah, S. (2023). Compassion fatigue in healthcare providers: A scoping review. *BMC Health Services Research*, 23(1), Article 1336. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10356-3>

- Geoffrion, S., Lamothe, J., Morizot, J., & Giguère, C. (2019). Construct Validity of the Professional Quality of Life (ProQoL) Scale in a Sample of Child Protection Workers. *Journal of Traumatic Stress*, 32(4), 566-576. <https://doi.org/10.1002/jts.22410>
- Girard-Bériault, F. (2019). *Étude de faisabilité sur l'utilisation de la méthode de Yoga Bali et ses effets auprès des enfants ayant un trouble du déficit de l'attention avec hyperactivité* [Essai doctoral, Université du Québec à Montréal]. Archipel. <https://archipel.uqam.ca/13269/>
- Goodman, M. J. et Schorling, J. B. (2012). A mindfulness course decreases burnout and improves well-being among healthcare providers. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*, 43(2), 119-128. <https://doi.org/10.2190/PM.43.2.b>
- Gori, A., Topino, E. et Caretti, V. (2022). The impact of COVID-19 lockdown on perceived stress: The role of defence mechanisms and coping strategies. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 30(4), 379-390. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12380>
- Gorini, A., Fiabane, E., Sommaruga, M., Barbieri, S., Sottotetti, F., La Rovere, M. T., Tremoli, E. et Gabanelli, P. (2020). Mental health and risk perception among Italian healthcare workers during the second month of the COVID-19 pandemic. *Archives of Psychiatric Nursing*, 34(6), 537-544. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2020.10.007>
- Gregory, A. (2015). Yoga and mindfulness program: The effects on compassion fatigue and compassion satisfaction in social workers. *Journal of Religion & Spirituality in Social Work: Social Thought*, 34(4), 372-393. <https://doi.org/10.1080/15426432.2015.1080604>
- Gregory, E. (2020). Resident physicians' mental health during COVID-19: Advocating for supports during and post pandemic. *Canadian Medical Education Journal*, 11(6), e188-e190. <https://doi.org/10.36834/cmej.70493>
- Griffis, L. (2023). The impact of caring for COVID-19 patients on compassion and burnout at two New York hospitals. *Practical Implementation of Nursing Science*, 2(1), 1-7. <https://doi.org/10.29024/pins.30>
- Gunin, M. (2024). *Bienfaits du programme de yoga Bali pour le TDAH (PYB-TDAH) chez les jeunes de 8 à 12 ans* [Essai doctoral, Université du Québec à Montréal]. Archipel. <https://archipel.uqam.ca/18097/>
- Halbesleben, J. R. B., & Demerouti, E. (2005). The construct validity of an alternative measure of burnout : Investigating the English translation of the Oldenburg Burnout Inventory. *Work & Stress*, 19(3), 208-220. <https://doi.org/10.1080/02678370500340728>
- Hall, L. H., Johnson, J., Watt, I., Tsipa, A. et O'Connor, D. B. (2016). Healthcare staff wellbeing, burnout, and patient safety: A systematic review. *PLOS One*, 11(7), Article e0159015. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159015>
- Han, S., Shanafelt, T. D., Sinsky, C. A., Awad, K. M., Dyrbye, L. N., Fiscus, L. C., Trockel, M. et Goh, J. (2019). Estimating the attributable cost of physician burnout in the United States. *Annals of Internal Medicine*, 170(11), 784-790. <https://doi.org/10.7326/M18-1422>

- Harms, P. D., Credé, M., Tynan, M., Leon, M. et Jeung, W. (2017). Leadership and stress: A meta-analytic review. *The Leadership Quarterly*, 28(1), 178-194. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2016.10.006>
- Heinemann, L. V. et Heinemann, T. (2017). Burnout research: Emergence and scientific investigation of a contested diagnosis. *SAGE Open*, 7(1). <https://doi.org/10.1177/2158244017697154>
- Heritage, B., Rees, C. S. et Hegney, D. G. (2018). The ProQOL-21: A revised version of the Professional Quality of Life (ProQOL) scale based on Rasch analysis. *PLOS One*, 13(2), Article e0193478. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193478>
- Hodkinson, A., Zhou, A., Johnson, J., Geraghty, K., Riley, R., Zhou, A., Panagopoulou, E., Chew-Graham, C. A., Peters, D., Esmail, A. et Panagioti, M. (2022). Associations of physician burnout with career engagement and quality of patient care: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 378, Article e070442. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-070442>
- Hoedl, M., Bauer, S. et Egelseer, D. (2021). Influence of nursing staff working hours on stress levels during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional online survey. *HeilberufeScience*, 12(3-4), 92-98. <https://doi.org/10.1007/s16024-021-00354-y>
- Huang, F.-J., Chien, D.-K. et Chung, U.-L. (2013). Effects of Hatha yoga on stress in middle-aged women. *Journal of Nursing Research*, 21(1), 59-66. <https://doi.org/10.1097/jnr.0b013e3182829d6d>
- Hunsaker, S., Chen, H.-C., Maughan, D. et Heaston, S. (2015). Factors that influence the development of compassion fatigue, burnout, and compassion satisfaction in emergency department nurses: Compassion fatigue, satisfaction, and burnout. *Journal of Nursing Scholarship*, 47(2), 186-194. <https://doi.org/10.1111/jnu.12122>
- Hutter, M. M., Kellogg, K. C., Ferguson, C. M., Abbott, W. M. et Warshaw, A. L. (2006). The Impact of the 80-hour resident workweek on surgical residents and attending surgeons. *Annals of Surgery*, 243(6), 864-875. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000220042.48310.66>
- Jarrad, R. A. et Hammad, S. (2020). Oncology nurses' compassion fatigue, burn out and compassion satisfaction. *Annals of General Psychiatry*, 19(1), Article 22. <https://doi.org/10.1186/s12991-020-00272-9>
- Johnston, M. M., & Finney, S. J. (2010). Measuring basic needs satisfaction : Evaluating previous research and conducting new psychometric evaluations of the Basic Needs Satisfaction in General Scale. *Contemporary Educational Psychology*, 35(4), 280-296. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.04.003>
- Kachel, T., Huber, A., Strecker, C., Höge, T. et Höfer, S. (2020). Development of cynicism in medical students: Exploring the role of signature character strengths and well-being. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 328. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00328>
- Kadiani, A., Shah, H. et Thotam, A. (2023). Negative and positive impacts on lives of resident doctors working in a dedicated COVID-19 hospital in Mumbai: A mixed-methods study. *Industrial Psychiatry Journal*, 32(Suppl. 1), S213-S219. https://doi.org/10.4103/ipj.ipj_193_23

- Kaplan, J. B., Christopher, M. S. et Bowen, S. (2018). Dispositional mindfulness moderates the relationship between occupational stressors and perceived stress among law enforcement personnel. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 33(3), 227-232. <https://doi.org/10.1007/s11896-017-9246-9>
- Kartsonaki, M. G., Georgopoulos, D., Kondili, E., Nieri, A. S., Alevizaki, A., Nyktari, V. et Papaioannou, A. (2023). Prevalence and factors associated with compassion fatigue, compassion satisfaction, burnout in health professionals. *Nursing in Critical Care*, 28(2), 225-235. <https://doi.org/10.1111/nicc.12769>
- Kase, S. M., Gribben, J. L., Guttman, K. F., Waldman, E. D. et Weintraub, A. S. (2022). Compassion fatigue, burnout, and compassion satisfaction in pediatric subspecialists during the SARS-CoV-2 pandemic. *Pediatric Research*, 91(1), 143-148. <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01635-y>
- Kiratipaisarl, W., Surawattanasakul, V., & Sirikul, W. (2024). Individual and organizational interventions to reduce burnout in resident physicians : A systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, 24(1), 1234. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06195-3>
- Khodoruth, M. A. S., Al-Nuaimi, S. K., Al-Salihy, Z., Ghaffar, A., Khodoruth, W. N. C. et Ouanes, S. (2021). Factors associated with mental health outcomes among medical residents exposed to COVID-19. *BJPsych Open*, 7(2), Article e52. <https://doi.org/10.1192/bjo.2021.12>
- Khoury, B., Lecomte, T., Fortin, G., Masse, M., Therien, P., Bouchard, V., Chapleau, M.-A., Paquin, K. et Hofmann, S. G. (2013). Mindfulness-based therapy: A comprehensive meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 33(6), 763-771. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.05.005>
- Kisely, S., Warren, N., McMahon, L., Dalais, C., Henry, I. et Siskind, D. (2020). Occurrence, prevention, and management of the psychological effects of emerging virus outbreaks on healthcare workers: Rapid review and meta-analysis. *BMJ*, 369, Article m1642. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1642>
- Konow, J. et Earley, J. (2008). The Hedonistic Paradox: Is homo economicus happier? *Journal of Public Economics*, 29(1-2), 1-33. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2007.04.006>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L. et Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606-613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
- Kwon, C.-Y. et Lee, B. (2022). Systematic review of mind-body modalities to manage the mental health of healthcare workers during the COVID-19 era. *Healthcare*, 10(6), Article 1027. <https://doi.org/10.3390/healthcare10061027>
- Lai, J., Ma, S., Wang, Y., Cai, Z., Hu, J., Wei, N., Wu, J., Du, H., Chen, T., Li, R., Tan, H., Kang, L., Yao, L., Huang, M., Wang, H., Wang, G., Liu, Z. et Hu, S. (2020). Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Network Open*, 3(3), Article e203976. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3976>
- Lanctôt, D. (2012). *L'impact du programme de yoga Bali sur la condition psychologique et la qualité de vie des femmes recevant une chimiothérapie pour le cancer du sein* [Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal]. Archipel. <https://archipel.uqam.ca/5047/>

- Lanctôt, D., Dupuis, G., Marcaurell, R., Anestin, A. S. et Bali, M. (2016). The effects of the Bali Yoga Program (BYP-BC) on reducing psychological symptoms in breast cancer patients receiving chemotherapy: Results of a randomized, partially blinded, controlled trial. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 13(4), 405-412. <https://doi.org/10.1515/jcim-2015-0089>
- Lavoie-Tremblay, M., Gélinas, C., Aubé, T., Tchouaket, E., Tremblay, D., Gagnon, M.-P. et Côté, J. (2022). Influence of caring for COVID-19 patients on nurse's turnover, work satisfaction and quality of care. *Journal of Nursing Management*, 30(1), 33-43. <https://doi.org/10.1111/jonm.13462>
- Lazarus, R. S. et Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer.
- Lee, Y. Y., Medford, A. R. L. et Halim, A. S. (2015). Burnout in physicians. *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*, 45(2), 104-107. <https://doi.org/10.4997/JRCPE.2015.203>
- Li, Z., Yi, X., Zhong, M., Li, Z., Xiang, W., Wu, S. et Xiong, Z. (2021). Psychological distress, social support, coping style, and perceived stress among medical staff and medical students in the early stages of the COVID-19 epidemic in China. *Frontiers in Psychiatry*, 12, Article 664808. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.664808>
- Lin, S.-L., Huang, C.-Y., Shiu, S.-P. et Yeh, S.-H. (2015). Effects of yoga on stress, stress adaption, and heart rate variability among mental health professionals—A randomized controlled trial. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 12(4), 236-245. <https://doi.org/10.1111/wvn.12097>
- Linzer, M., Levine, R., Meltzer, D., Poplau, S., Warde, C. et West, C. P. (2014). 10 bold steps to prevent burnout in general internal medicine. *Journal of General Internal Medicine*, 29(1), 18-20. <https://doi.org/10.1007/s11606-013-2597-8>
- Li-Sauerwine, S., Rebillot, K., Melamed, M., Addo, N. et Lin, M. (2020). A 2-question summative score correlates with the Maslach Burnout Inventory. *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(3), 610-617. <https://doi.org/10.5811/westjem.2020.2.45139>
- Litam, S. D. A. et Balkin, R. S. (2021). Moral injury in health-care workers during COVID-19 pandemic. *Traumatology*, 27(1), 14-19. <https://doi.org/10.1037/trm0000290>
- Liu, L., Chang, Y., Fu, J., Wang, J. et Wang, L. (2012). The mediating role of psychological capital on the association between occupational stress and depressive symptoms among Chinese physicians: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 12(1), Article 219. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-219>
- Lluch, C., Galiana, L., Doménech, P. et Sansó, N. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic on burnout, compassion fatigue, and compassion satisfaction in healthcare personnel: A systematic review of the literature published during the first year of the pandemic. *Healthcare*, 10(2), Article 364. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020364>
- Loewenthal, J., Dyer, N. L., Lipsyc-Sharf, M., Borden, S., Mehta, D. H., Dusek, J. A. et Khalsa, S. B. S. (2021). Evaluation of a yoga-based mind-body intervention for resident physicians: a randomized clinical trial. *Global Advances in Health and Medicine*, 10. <https://doi.org/10.1177/21649561211001038>
- Low, Z. X., Yeo, K. A., Sharma, V. K., Leung, G. K., McIntyre, R. S., Guerrero, A., Lu, B., Sin Fai Lam, C. C., Tran, B. X., Nguyen, L. H., Ho, C. S., Tam, W. W. et Ho, R. C. (2019). Prevalence of burnout in

- medical and surgical residents: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(9), Article 1479. <https://doi.org/10.3390/ijerph16091479>
- Luthans, F., Luthans, K. W. et Luthans, B. C. (2004). Positive psychological capital: Beyond human and social capital. *Business Horizons*, 47(1), 45-50. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2003.11.007>
- Maan, A. S., Sandhu, K. S., Thomas, O. et Singh, J. (2020). Is it wrong for doctors to be human? Can resident doctors learn to function with less sleep? *International Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery*, 6(2), 336-342. <https://doi.org/10.18203/issn.2454-5929.ijohns20200147>
- Macaron, M. M., Segun-Omosehin, O. A., Matar, R. H., Beran, A., Nakanishi, H., Than, C. A. et Abulseoud, O. A. (2023). A systematic review and meta analysis on burnout in physicians during the COVID-19 pandemic: A hidden healthcare crisis. *Frontiers in Psychiatry*, 13, Article 1071397. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.1071397>
- Maghsoodi, E., Vanaki, Z. et Mohammadi, E. (2023). Nurses' perception of work and life under COVID-19 pandemic conditions: A qualitative study. *Frontiers in Public Health*, 11, Article 1292664. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1292664>
- Maida, A. M., Vásquez, A., Herskovic, V., Calderón, J. L., Jacard, M., Pereira, A. et Widdel, L. (2003). A report on student abuse during medical training. *Medical Teacher*, 25(5), 497-501. <https://doi.org/10.1080/01421590310001606317>
- Martel, J.-P. et Dupuis, G. (2006). Quality of work life: Theoretical and methodological problems, and presentation of a new model and measuring instrument. *Social Indicators Research*, 77(2), 333-368. <https://doi.org/10.1007/s11205-004-5368-4>
- Maslach, C. et Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Organizational Behavior*, 2(2), 99-113. <https://doi.org/10.1002/job.4030020205>
- Mata, D. A., Ramos, M. A., Bansal, N., Khan, R., Guille, C., Di Angelantonio, E. et Sen, S. (2015). Prevalence of depression and depressive symptoms among resident physicians: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 314(22), 2373-2383. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.15845>
- Matheson, K. M., Barrett, T., Landine, J., McLuckie, A., Soh, N. L.-W. et Walter, G. (2016). Experiences of psychological distress and sources of stress and support during medical training: A survey of medical students. *Academic Psychiatry*, 40(1), 63-68. <https://doi.org/10.1007/s40596-015-0395-9>
- Médecins résidents du Canada. (2021). *Sondage national de novembre 2020 auprès des résidents : sommaire des résultats*. <https://residentdoctors.ca/wp-content/uploads/2021/04/MRC-Sommaire-des-re%CC%81sultats-2020-1.pdf>
- Mehta, M. et Taneja, P. (2013). Effect of short-term yoga practices on psychological general well being in medical students. *Journal of Evolution of medical and Dental Sciences*, 2(12), 1812-1819. <https://doi.org/10.14260/jemds/467>

- Melamed, S., Shirom, A., Toker, S. et Shapira, I. (2006). Burnout and risk of type 2 diabetes: A prospective study of apparently healthy employed persons. *Psychosomatic Medicine*, 68(6), 863-869. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000242860.24009.f0>
- Melnyk, B. M., Kelly, S. A., Stephens, J., Dhakal, K., McGovern, C., Tucker, S., Hoying, J., McRae, K., Ault, S., Spurlock, E. et Bird, S. B. (2020). Interventions to improve mental health, well-being, physical health, and lifestyle behaviors in physicians and nurses: A systematic review. *American Journal of Health Promotion*, 34(8), 929-941. <https://doi.org/10.1177/0890117120920451>
- Mercer, C. (2019). How work hours affect medical resident performance and wellness. *Canadian Medical Association Journal*, 191(39), E1086-E1087. <https://doi.org/10.1503/cmaj.1095798>
- Mineka, S. et Gilboa, E. (1998). Cognitive biases in anxiety and depression. Dans W. F. Flack, Jr. et J. D. Laird (dir.), *Emotions in psychopathology: Theory and research* (p. 216-228). Oxford University Press.
- Mion, G., Hamann, P., Saleten, M., Plaud, B. et Baillard, C. (2021). Psychological impact of the COVID-19 pandemic and burnout severity in French residents: A national study. *The European Journal of Psychiatry*, 35(3), 173-180. <https://doi.org/10.1016/j.ejpsy.2021.03.005>
- Mittal, R., Su, L. et Jain, R. (2021). COVID-19 mental health consequences on medical students worldwide. *Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives*, 11(3), 296-298. <https://doi.org/10.1080/20009666.2021.1918475>
- Miyoshi, T., Ida, H., Nishimura, Y., Ako, S. et Otsuka, F. (2022). Effects of yoga and mindfulness programs on self-compassion in medical professionals during the COVID-19 pandemic: An intervention study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), Article 12523. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912523>
- Montero-Marín, J. (2016). The burnout syndrome and its various clinical manifestations: A proposal for intervention. *Anestesia Analgesia Reanimación*, 29(1), Article 4. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/aar/v29n1/v29n1a05.pdf>
- Morgantini, L. A., Naha, U., Wang, H., Francavilla, S., Acar, Ö., Flores, J. M., Crivellaro, S., Moreira, D., Abern, M., Eklund, M., Vigneswaran, H. T. et Weine, S. M. (2020). Factors contributing to healthcare professional burnout during the COVID-19 pandemic: A rapid turnaround global survey. *PLOS One*, 15(9), Article e0238217. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238217>
- Ofei-Dodoo, S., Cleland-Leighton, A., Nilsen, K., Cloward, J. L. et Casey, E. (2020). Impact of a mindfulness-based, workplace group yoga intervention on burnout, self-care, and compassion in health care professionals: A pilot study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 62(8), 581-587. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001892>
- Okoli, C. T. C., Seng, S., Otachi, J. K., Higgins, J. T., Lawrence, J., Lykins, A. et Bryant, E. (2020). A cross-sectional examination of factors associated with compassion satisfaction and compassion fatigue across healthcare workers in an academic medical centre. *International Journal of Mental Health Nursing*, 29(3), 476-487. <https://doi.org/10.1111/inm.12682>

- Ortiz-Calvo, E., Martínez-Alés, G., Mediavilla, R., González-Gómez, E., Fernández-Jiménez, E., Bravo-Ortiz, M.-F. et Moreno-Küstner, B. (2022). The role of social support and resilience in the mental health impact of the COVID-19 pandemic among healthcare workers in Spain. *Journal of Psychiatric Research*, 148, 181-187. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.12.030>
- Owoc, J., Mańczak, M., Jabłońska, M., Tombarkiewicz, M. et Olszewski, R. (2022). Association between physician burnout and self-reported errors: Meta-analysis. *Journal of Patient Safety*, 18(1), e180-e188. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000724>
- Panagioti, M., Panagopoulou, E., Bower, P., Lewith, G., Kontopantelis, E., Chew-Graham, C., Dawson, S., van Marwijk, H., Geraghty, K. et Esmail, A. (2017). Controlled interventions to reduce burnout in physicians: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 177(2), 195-205. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.7674>
- Pascual, K., Fredman, A., Naum, A., Patil, C. et Sikka, N. (2023). Should mindfulness for health care workers go virtual? A mindfulness-based intervention using virtual reality and heart rate variability in the emergency department. *Workplace Health & Safety*, 71(4), 188-194. <https://doi.org/10.1177/21650799221123258>
- Pérez-Chacón, M., Chacón, A., Borda-Mas, M. et Avargues-Navarro, M. L. (2021). Sensory processing sensitivity and compassion satisfaction as risk/protective factors from burnout and compassion fatigue in healthcare and education professionals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), Article 611. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020611>
- Petrie, K., Crawford, J., Baker, S. T. E., Dean, K., Robinson, J., Veness, B. G., Randall, J., McGorry, P., Christensen, H. et Harvey, S. B. (2019). Interventions to reduce symptoms of common mental disorders and suicidal ideation in physicians: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry*, 6(3), 225-234. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30509-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30509-1)
- Pfefferbaum, B. et North, C. S. (2020). Mental health and the COVID-19 pandemic. *New England Journal of Medicine*, 383(6), 510-512. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2008017>
- Radey, M. et Figley, C. R. (2007). The social psychology of compassion. *Clinical Social Work Journal*, 35(3), 207-214. <https://doi.org/10.1007/s10615-007-0087-3>
- Rangasamy, V., Thampi Susheela, A., Mueller, A., Chang, T. F. H., Sadhasivam, S. et Subramaniam, B. (2019). The effect of a one-time 15-minute guided meditation (Isha Kriya) on stress and mood disturbances among operating room professionals: A prospective interventional pilot study. *F1000Research*, 8, Article 335. <https://doi.org/10.12688/f1000research.18446.1>
- Rashid, I. et Talib, P. (2015). Occupational stress and coping styles among doctors: Role of demographic and environment variables. *Vision: The Journal of Business Perspective*, 19(3), 263-275. <https://doi.org/10.1177/0972262915599473>
- Ribeiro, Í. J. S., Pereira, R., Freire, I. V., de Oliveira, B. G., Casotti, C. A. et Boery, E. N. (2018). Stress and quality of life among university students: A systematic literature review. *Health Professions Education*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2017.03.002>

- Rodrigues, H., Cobucci, R., Oliveira, A., Cabral, J. V., Medeiros, L., Gurgel, K., Souza, T. et Gonçalves, A. K. (2018). Burnout syndrome among medical residents: A systematic review and meta-analysis. *PLOS One*, 13(11), Article e0206840. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206840>
- Romero-Cabrera, A. B., Lindo-Cavero, A., Villarreal-Zegarra, D., Rodriguez, V., Luna-Matos, M. L., Rojas-Mendoza, W. N., Huarcaya-Victoria, J., Cuzcano-Gonzales, K. V., Gonzales-Gavancho, C. et Alarcon-Ruiz, C. A. (2024). Perception of personal protective equipment availability and mental health outcomes in workers from two national hospitals during the COVID-19 pandemic. *Heliyon*, 10(1), Article e23327. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23327>
- Rotenstein, L. S., Ramos, M. A., Torre, M., Segal, J. B., Peluso, M. J., Guille, C., Sen, S. et Mata, D. A. (2016). Prevalence of depression, depressive symptoms, and suicidal ideation among medical students: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 316(21), 2214-2236. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.17324>
- Ruiz-Fernández, M. D., Ramos-Pichardo, J. D., Ibáñez-Masero, O., Cabrera-Troya, J., Carmona-Rega, M. I. et Ortega-Galán, Á. M. (2020). Compassion fatigue, burnout, compassion satisfaction and perceived stress in healthcare professionals during the COVID-19 health crisis in Spain. *Journal of Clinical Nursing*, 29(21-22), 4321-4330. <https://doi.org/10.1111/jocn.15469>
- Ruotsalainen, J. H., Verbeek, J. H., Mariné, A. et Serra, C. (2015). Preventing occupational stress in healthcare workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002892.pub5>
- Ryan, E., Hore, K., Power, J. et Jackson, T. (2023). The relationship between physician burnout and depression, anxiety, suicidality and substance abuse: A mixed methods systematic review. *Frontiers in Public Health*, 11, Article 1133484. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1133484>
- Ryan, R. M. et Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M. et Deci, E. L. (dir.). (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press. <https://doi.org/10.1521/978.14625/28806>
- Sacco, T. L. et Copel, L. C. (2018). Compassion satisfaction: A concept analysis in nursing. *Nursing Forum*, 53(1), 76-83. <https://doi.org/10.1111/nuf.12213>
- Sagherian, K., Steege, L. M., Cobb, S. J. et Cho, H. (2023). Insomnia, fatigue and psychosocial well-being during COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey of hospital nursing staff in the United States. *Journal of Clinical Nursing*, 32(15-16), 5382-5395. <https://doi.org/10.1111/jocn.15566>
- Sallon, S., Katz-Eisner, D., Yaffe, H. et Bdolah-Abram, T. (2017). Caring for the caregivers: Results of an extended, five-component stress-reduction intervention for hospital staff. *Behavioral Medicine*, 43(1), 47-60. <https://doi.org/10.1080/08964289.2015.1053426>
- Sancar, F. (2019). A cultural sea change: Mindfulness for surgical residents. *Journal of the American Medical Association*, 322(5), 388-389. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.9999>

- Sawatsky, A. P., Santivasi, W. L., Nordhues, H. C., Vaa, B. E., Ratelle, J. T., Beckman, T. J. et Hafferty, F. W. (2020). Autonomy and professional identity formation in residency training: A qualitative study. *Medical Education*, 54(7), 616-627. <https://doi.org/10.1111/medu.14073>
- Schaufeli, W. B. et Taris, T. W. (2014). A critical review of the job demands-resources model: Implications for improving work and health. Dans G. F. Bauer et O. Hämmig (dir.), *Bridging occupational, organizational and public health* (p. 43-68). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5640-3_4
- Scheid, A., Dyer, N. L., Dusek, J. A. et Khalsa, S. B. S. (2020). A yoga-based program decreases physician burnout in neonatologists and obstetricians at an academic medical center. *Workplace Health & Safety*, 68(12), 560-566. <https://doi.org/10.1177/2165079920930720>
- Shanafelt, T. D. et Noseworthy, J. H. (2017). Executive leadership and physician well-being. *Mayo Clinic Proceedings*, 92(1), 129-146. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.10.004>
- Shiri, R., Nikunlaakso, R., & Laitinen, J. (2023). Effectiveness of Workplace Interventions to Improve Health and Well-Being of Health and Social Service Workers : A Narrative Review of Randomised Controlled Trials. *Healthcare*, 11(12), 1792. <https://doi.org/10.3390/healthcare11121792>
- Simpkin, A. L., Khan, A., West, D. C., Garcia, B. M., Sectish, T. C., Spector, N. D. et Landrigan, C. P. (2018). Stress from uncertainty and resilience among depressed and burned out residents: A cross-sectional study. *Academic Pediatrics*, 18(6), 698-704. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2018.03.002>
- Sinclair, S., Raffin-Bouchal, S., Venturato, L., Mijovic-Kondejewski, J. et Smith-MacDonald, L. (2017). Compassion fatigue: A meta-narrative review of the healthcare literature. *International Journal of Nursing Studies*, 69, 9-24. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.01.003>
- Smart, K. (2021, 13 décembre). Alors que la pandémie de COVID-19 pose encore de nouveaux défis, nous devons saisir cette occasion de rebâtir le système de santé pour l'après-pandémie. *La Presse*. <https://www.lapresse.ca/debats/opinions/2021-12-13/nous-devons-agir-maintenant-pour-rebatir-notre-systeme-de-sante.php>
- Smeds, M. R., Janko, M. R., Allen, S., Amankwah, K., Arnell, T., Ansari, P., Balters, M., Hess, D., Ferguson, E., Jackson, P., Kimbrough, M. K., Knight, D., Johnson, M., Porter, M., Shames, B. D., Schroll, R., Shelton, J., Sussman, J. et Yoo, P. (2020). Burnout and its relationship with perceived stress, self-efficacy, depression, social support, and programmatic factors in general surgery residents. *The American Journal of Surgery*, 219(6), 907-912. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.07.004>
- Spiotta, A. M., Fargen, K. M., Patel, S., Larrew, T. et Turner, R. D. (2019). Impact of a residency-integrated wellness program on resident mental health, sleepiness, and quality of life. *Neurosurgery*, 84(2), 341-346. <https://doi.org/10.1093/neuros/nyy112>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K. et Williams, J. B. W. (1999). Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: The PHQ primary care study. *Journal of the American Medical Association*, 282(18), 1737-1744. <https://doi.org/10.1001/jama.282.18.1737>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W. et Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092-1097. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>

- Stamm, B. H. (2005). *The Pro-QOL Manual: The Professional Quality of Life Scale: Compassion Satisfaction, Burnout & Compassion Fatigue/Secondary Trauma Scales*. Sidran Press.
- Steil, A., Pereira Tokeshi, A. B., Bernardo, L. S., da Silva Neto, G. P., Davi, R. F., Jr., Bárbara, A. F. S., Mendonca, V. S., Fidalgo, T. M. et Teixeira Gois, A. F. (2022). Medical residents' mental distress in the COVID-19 pandemic: An urgent need for mental health care. *PLOS One*, 17(3), Article e0266228. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266228>
- Stephens, I. (2017). Medical yoga therapy. *Children*, 4(2), Article 12. <https://doi.org/10.3390/children4020012>
- Stubbs, J. M. et Achat, H. M. (2022). Are healthcare workers particularly vulnerable to loneliness? The role of social relationships and mental well-being during the COVID-19 pandemic. *Psychiatry Research Communications*, 2(2), Article 100050. <https://doi.org/10.1016/j.psycom.2022.100050>
- Syed, S. A., Akram, M., Rashid, A., Khalil, M. T., Anwar, H., Laila, U., Zainab, R. et Mohiuddin, G. (2022). A brief review of beneficial effects of yoga on physical and mental health: Yoga on physical & mental health. *Medical and Health Science Journal*, 6(2), 30-34. <https://doi.org/10.33086/mhsj.v6i02.3212>
- Takayesu, J. K., Ramoska, E. A., Clark, T. R., Hansoti, B., Dougherty, J., Freeman, W., Weaver, K. R., Chang, Y. et Gross, E. (2014). Factors associated with burnout during emergency medicine residency. *Academic Emergency Medicine*, 21(9), 1031-1035. <https://doi.org/10.1111/acem.12464>
- Taris, T. W., Ybema, J. F. et van Beek, I. (2017). Burnout and engagement: Identical twins or just close relatives? *Burnout Research*, 5, 3-11. <https://doi.org/10.1016/j.burn.2017.05.002>
- Tavel, P., Trnka, R., Furstova, J., Kascakova, N., Kuska, M. et Meier, Z. (2022). Dispositional resilience predicted the perceived stress experienced by psychotherapists during the COVID-19 outbreak. *Psychological Services*, 19(Suppl. 1), 5-12. <https://doi.org/10.1037/ser0000600>
- Tawfik, D. S., Scheid, A., Profit, J., Shanafelt, T., Trockel, M., Adair, K. C., Sexton, J. B. et Ioannidis, J. P. A. (2019). Evidence relating health care provider burnout and quality of care: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 171(8), 555-567. <https://doi.org/10.7326/M19-1152>
- Taylor, J., McLean, L., Korner, A., Stratton, E. et Glozier, N. (2020). Mindfulness and yoga for psychological trauma: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Trauma & Dissociation*, 21(5), 536-573. <https://doi.org/10.1080/15299732.2020.1760167>
- Taylor, J., McLean, L., Richards, B. et Glozier, N. (2020). Personalised yoga for burnout and traumatic stress in junior doctors. *Postgraduate Medical Journal*, 96(1136), 349-357. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2019-137413>
- Telles, S. et Singh, N. (dir.). (2018). *Research-based perspectives on the psychophysiology of yoga*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2788-6>
- Tement, S., Ketiš, Z. K., Mirošević, Š. et Selič-Zupančič, P. (2021). The impact of Psychological Interventions with Elements of Mindfulness (PIM) on empathy, well-being, and reduction of burnout in physicians: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), Article 11181. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111181>

- Thorndike, T. D. S., Monteiro, J. F. G. et McGarry, K. (2019). Mindfulness in residency: A survey of residents' perceptions on the utility and efficacy of mindfulness meditation as a stress-reduction tool. *Rhode Island Medical Journal*, 102(3), 29-33.
- Tian-Ci Quek, T., Wai-San Tam, W., Tran, B. X., Zhang, M., Zhang, Z., Su-Hui Ho, C. et Chun-Man Ho, R. (2019). The global prevalence of anxiety among medical students: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(15), Article 2735. <https://doi.org/10.3390/ijerph16152735>
- Tipa, R. O., Tudose, C. et Pucarea, V. L. (2019). Measuring burnout among psychiatric residents using the Oldenburg Burnout Inventory (OLBI) instrument. *Journal of Medicine and Life*, 12(4), 354-360. <https://doi.org/10.25122/jml-2019-0089>
- Toman, J. (2024). *La pratique de yoga Bali® comme intervention auprès des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme* [Essai doctoral, Université du Québec à Montréal]. Archipel. <https://archipel.uqam.ca/17670/>
- Torous, J., Lipschitz, J., Ng, M. et Firth, J. (2020). Dropout rates in clinical trials of smartphone apps for depressive symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 263, 413-419. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.11.167>
- Trockel, M., Bohman, B., Lesure, E., Hamidi, M. S., Welle, D., Roberts, L. et Shanafelt, T. (2018). A brief instrument to assess both burnout and professional fulfillment in physicians: Reliability and validity, including correlation with self-reported medical errors, in a sample of resident and practicing physicians. *Academic Psychiatry*, 42(1), 11-24. <https://doi.org/10.1007/s40596-017-0849-3>
- Trumello, C., Bramanti, S. M., Ballarotto, G., Candelori, C., Cerniglia, L., Cimino, S., Crudele, M., Lombardi, L., Pignataro, S., Viceconti, M. L. et Babore, A. (2020). Psychological adjustment of healthcare workers in Italy during the COVID-19 pandemic: Differences in stress, anxiety, depression, burnout, secondary trauma, and compassion satisfaction between frontline and non-frontline professionals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), Article 8358. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228358>
- Unjai, S., Forster, E. M., Mitchell, A. E. et Creedy, D. K. (2023). Predictors of compassion satisfaction among healthcare professionals working in intensive care units: A cross-sectional study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 79, Article 103509. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2023.103509>
- Upadhyay, P., Narayanan, S., Khera, T., Kelly, L., Mathur, P. A., Shanker, A., Novack, L., Pérez-Robles, R., Hoffman, K. A., Sadhasivam, S. K. et Subramaniam, B. (2022). Perceived stress, resilience, and wellbeing in seasoned isha yoga practitioners compared to matched controls during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Public Health*, 10, Article 813664. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.813664>
- van Vendeloo, S. N., Brand, P. L. P. et Verheyen, C. C. P. M. (2014). Burnout and quality of life among orthopaedic trainees in a modern educational programme: Importance of the learning climate. *Bone & Joint Journal*, 96-B(8), 1133-1138. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.96B8.33609>
- van Vendeloo, S. N., Godderis, L., Brand, P. L. P., Verheyen, K. C. P. M., Rowell, S. A. et Hoekstra, H. (2018). Resident burnout: Evaluating the role of the learning environment. *BMC Medical Education*, 18(1), Article 54. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1166-6>

- Vansteenkiste, M., Ryan, R. M. et Soenens, B. (2020). Basic psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions. *Motivation and Emotion*, 44(1), 1-31. <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09818-1>
- Varambally, S. et Gangadhar, B. N. (2012). Yoga: A spiritual practice with therapeutic value in psychiatry. *Asian Journal of Psychiatry*, 5(2), 186-189. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2012.05.003>
- Verweij, H., van Ravesteijn, H., van Hooff, M. L. M., Lagro-Janssen, A. L. M. et Speckens, A. E. M. (2018). Mindfulness-based stress reduction for residents: A randomized controlled trial. *Journal of General Internal Medicine*, 33(4), 429-436. <https://doi.org/10.1007/s11606-017-4249-x>
- Vetter, M., Vetter, M., Cohn, D., Yeager, K. et Fowler, J. (2021). Professional fulfillment and burnout among physicians at a large NCI-designated Comprehensive Cancer Center. *Gynecologic Oncology*, 162(Suppl. 1), S10-S11. [https://doi.org/10.1016/S0090-8258\(21\)00667-3](https://doi.org/10.1016/S0090-8258(21)00667-3)
- Wang, C. X. Y., Pavlova, A., Fernando, A. T. et Consedine, N. S. (2022). Beyond empathy decline: Do the barriers to compassion change across medical training? *Advances in Health Sciences Education*, 27(2), 521-536. <https://doi.org/10.1007/s10459-022-10100-2>
- Wang, Y. et Wang, P. (2019). Perceived stress and psychological distress among chinese physicians: The mediating role of coping style. *Medicine*, 98(23), Article e15950. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000015950>
- Wayne, J. H., Musisca, N. et Fleeson, W. (2004). Considering the role of personality in the work-family experience: Relationships of the big five to work-family conflict and facilitation. *Journal of Vocational Behavior*, 64(1), 108-130. [https://doi.org/10.1016/S0001-8791\(03\)00035-6](https://doi.org/10.1016/S0001-8791(03)00035-6)
- West, C. P., Dyrbye, L. N., Erwin, P. J. et Shanafelt, T. D. (2016). Interventions to prevent and reduce physician burnout: A systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 388(10057), 2272-2281. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31279-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31279-X)
- West, C. P., Dyrbye, L. N. et Shanafelt, T. D. (2018). Physician burnout: Contributors, consequences and solutions. *Journal of Internal Medicine*, 283(6), 516-529. <https://doi.org/10.1111/joim.12752>
- Wiederhold, B. K., Cipresso, P., Pizzioli, D., Wiederhold, M. et Riva, G. (2018). Intervention for physician burnout: A systematic review. *Open Medicine*, 13(1), 253-263. <https://doi.org/10.1515/med-2018-0039>
- Williams, E. S., Manwell, L. B., Konrad, T. R. et Linzer, M. (2007). The relationship of organizational culture, stress, satisfaction, and burnout with physician-reported error and suboptimal patient care: Results from the MEMO study. *Health Care Management Review*, 32(3), 203-212. <https://doi.org/10.1097/01.HMR.0000281626.28363.59>
- Windle, E., Tee, H., Sabitova, A., Jovanovic, N., Priebe, S., & Carr, C. (2020). Association of patient treatment preference with dropout and clinical outcomes in adult psychosocial mental health interventions: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 77(3), 294-302. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.3750>
- Wong, K., Chan, A. H. S. et Ngan, S. C. (2019). The effect of long working hours and overtime on occupational health: A meta-analysis of evidence from 1998 to 2018. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(12), Article 2102. <https://doi.org/10.3390/ijerph16122102>

- Yan, L., Gan, Y., Ding, X., Wu, J. et Duan, H. (2021). The relationship between perceived stress and emotional distress during the COVID-19 outbreak: Effects of boredom proneness and coping style. *Journal of Anxiety Disorders*, 77, Article 102328. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102328>
- Zahiriarsini, A., Gilbert-Ouimet, M., Langlois, L., Biron, C., Pelletier, J., Beaulieu, M. et Truchon, M. (2022). Associations between psychosocial stressors at work and moral injury in frontline healthcare workers and leaders facing the COVID-19 pandemic in Quebec, Canada: A cross-sectional study. *Journal of Psychiatric Research*, 155, 269-278. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.09.006>
- Zakeri, M. A., Rahiminezhad, E., Salehi, F., Ganjeh, H. et Dehghan, M. (2022). Compassion satisfaction, compassion fatigue and hardiness among nurses: A comparison before and during the COVID-19 outbreak. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 815180. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.815180>
- Zangiabadi, S. et Ali-Hassan, H. (2023). Effect of mode of healthcare delivery on job satisfaction and intention to quit among nurses in Canada during the COVID-19 pandemic. *PLOS Global Public Health*, 3(12), Article e0002675. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002675>
- Zeng, L. Z. M., Liu, G. L. M., Feng, F., Qiu, Y., Wang, S., Yu, M. et Wang, J. (2024). Effects of compassion satisfaction and compassion fatigue on posttraumatic growth of psychiatric nurses: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Practice*, 30(4), Article e13215. <https://doi.org/10.1111/ijn.13215>