

L'impact différentiel des dimensions de la littératie en santé sur l'adhésion au traitement des patients diabétiques

Charlotte Leemans¹, Stephan Van den Broucke^{2,*}  et Marie-France Philippe¹

¹ Grand Hôpital de Charleroi, Grand'Rue 3, 6000 Charleroi, Belgique

² Institut de Recherche en Sciences Psychologiques, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation, UC Louvain, Place Cardinal Mercier 10, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique

Reçu le 8 avril 2021 / Accepté le 2 septembre 2021

Résumé – Des études de l'impact de la littératie en santé sur l'adhésion au traitement mesurent typiquement la littératie en santé de manière générale, sans faire de distinction entre les compétences spécifiques. Cette étude examinait l'impact des quatre dimensions de littératie en santé (comprendre, évaluer, accéder, appliquer) sur l'autogestion et le bien-être de patients diabétiques. **Méthode** : 107 patients diabétiques consultant dans un hôpital belge remplissent le HLS_EU_47, le DSMQ_16, et deux questions mesurant l'adhésion aux recommandations et la difficulté perçue de l'autogestion. Des régressions multiples testaient la contribution de la littératie en santé et de ses sous-dimensions sur l'autogestion, l'adhésion au traitement et la difficulté perçue, en plus des prédicteurs démographiques et médicaux (âge au moment du diagnostic, complications, comorbidités, formation à l'autogestion). **Résultats** : Outre la formation à l'autogestion et les complications, les 4 sous-dimensions de la littératie en santé expliquent significativement l'adhésion au traitement et l'autogestion. Parmi les sous-dimensions, l'évaluation des informations sur la santé contribue le plus à l'adhésion au traitement et l'autogestion. **Conclusion** : Parmi les sous-dimensions de la littératie en santé, l'évaluation des informations impacte le plus fort l'adhésion aux recommandations médicales et l'autogestion.

Mots clés : diabète / éducation thérapeutique / littératie en santé

Abstract – The differential impact of health literacy dimensions on treatment adherence of diabetic patients. Studies demonstrating the impact of health literacy on treatment adherence typically measure health literacy in a general way, without distinguishing between specific health literacy skills. This study investigated the impact of four dimensions of health literacy (understanding, appraising, accessing, applying) on self-management and well-being of diabetic patients. **Method**: 107 diabetic patients consulting at a Belgian hospital completed the HLS_EU_47, the DSMQ_16, and two questions measuring self-reported adherence to treatment recommendations and perceived difficulty of self-management. Stepwise multiple regression analyses tested the contribution of health literacy and its sub-dimensions on diabetes self-management, treatment adherence and perceived difficulty in addition to demographic and medical predictors (patient's age at onset and at diagnosis, complications, comorbidities, training in disease self-management). **Results**: Having received self-management education and complications significantly explained treatment adherence and self-management. This impact increased when the 4 sub-dimensions of health literacy were added. Of the four subdimension, evaluating health information adds most to explaining treatment adherence and self-management. **Conclusion**: Treatment adherence and self-management of diabetes are most strongly influenced by patient education, but also by complications, age at diagnosis, and health literacy. Among the subdimensions of health literacy, appraising information impacts most strongly on adherence to medical recommendations and self-management.

Keywords: diabetes / patient education / health literacy

*Auteur de correspondance : stephan.vandenbroucke@uclouvain.be

1 Introduction

Le diabète constitue un problème de santé majeur. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) le définit comme une épidémie qui connaît une expansion significative à l'échelle mondiale [1]. L'OMS estime que, d'ici 2040, 622 millions de personnes seront atteintes de diabète, et plus particulièrement d'un diabète de type 2 [2]. On peut dire que la gravité d'un diabète est liée à la sévérité de ses complications chroniques [3] et est fortement influencée par les comportements à risque, comme le tabagisme, la consommation d'alcool et/ou de drogue, le manque d'activité physique et une alimentation trop riche. Afin d'observer une réduction des complications en lien avec la maladie, il serait donc indispensable d'avoir une approche globale ciblant les différentes pathogénies ainsi que ces comportements [3].

Comme le diabète nécessite une prise en charge étendue, la capacité des patients à gérer leur maladie et le processus de soins est considérée comme un élément clé du traitement. Pour renforcer ces capacités, l'éducation des patients diabétiques est largement recommandée. L'éducation à l'autogestion du diabète se définit comme le processus d'apprendre aux personnes atteintes de diabète à gérer leur maladie et leur traitement en leur fournissant les connaissances et les compétences nécessaires pour adopter des comportements d'autogestion, gérer les crises, et modifier leur mode de vie. L'objectif de l'éducation thérapeutique est donc d'aider le patient à acquérir des savoirs (connaissances sur le diabète et ses complications), des savoir-faire (compétences d'auto-application de soin) et des savoir-être (attitudes face à la maladie). La finalité de l'éducation thérapeutique du patient diabétique est concrètement de favoriser un meilleur contrôle de la glycémie, de prévenir les complications liées au diabète et d'améliorer la qualité de vie [4]. Le guide pratique de l'Association américaine des éducateurs en matière de diabète [5] (AADE, 2012) spécifie sept comportements d'auto-soins qui sont essentiels pour les personnes atteintes de diabète : (a) manger sainement, (b) être actif, (c) surveiller sa glycémie, (d) prendre des médicaments, (e) résoudre les problèmes (par exemple lorsqu'il y a un obstacle à la conformité alimentaire), (f) s'adapter sainement (par exemple parler avec des amis ou jouer de la musique pour gérer le stress), et (g) réduire les risques (tabagisme, consommation d'alcool). Rappelons qu'à l'heure actuelle, même s'il est possible de vivre avec le diabète, il n'est pas possible d'en guérir. L'éducation thérapeutique est donc d'autant plus importante afin de sensibiliser le patient à sa responsabilité dans le traitement de son diabète [6].

Un grand nombre d'études ont pu démontrer l'impact bénéfique de l'éducation à l'autogestion des patients diabétiques sur la compliance au traitement et sur le bien-être psychologique des patients [7,8]. D'autres études ont mis l'accent sur l'implication du patient et sur l'acquisition de compétences, en démontrant un impact bénéfique sur les comportements d'autogestion et une réduction des effets négatifs des maladies chroniques [9]. Cependant, l'auto-traitement par les patients diabétiques n'est pas toujours accompli. Selon une étude menée en France, 50 % des personnes diabétiques ne suivent pas correctement le traitement prescrit par le médecin, ce qui favorise la survenue de complications, augmente le nombre d'hospitalisations, les

dépenses de santé et diminue la qualité de vie des patients [10]. En effet, les effets de l'éducation à l'autogestion sur l'évolution du diabète peuvent être influencés par plusieurs facteurs. Outre le contenu du programme et son mode d'implémentation (par exemple, éducation individuelle, en groupe ou en ligne), l'efficacité d'un programme d'éducation à l'autogestion peut aussi varier en fonction des caractéristiques individuelles des patients. Il s'agit notamment de facteurs démographiques tels que l'âge, le sexe ou l'origine ethnique, et des antécédents de maladie tels que l'âge du patient au début du diabète, mais également son niveau de littératie en santé. Par rapport à ce dernier, il y a en effet une complémentarité bidirectionnelle entre le programme d'éducation thérapeutique et le niveau de littératie en santé : un bon niveau de littératie en santé sera bénéfique pour l'éducation thérapeutique du patient, mais l'éducation thérapeutique du patient, sera un bon moyen d'augmenter le niveau de littératie en santé du patient [11].

La littératie en santé peut être définie comme «la connaissance, les compétences, la motivation et la capacité des individus à accéder, comprendre, évaluer et appliquer des informations sur la santé, lors de la prise de décisions dans le contexte des soins de santé, de la prévention de la maladie et de la promotion de la santé, afin de maintenir ou améliorer la qualité de la vie au cours de la vie» [12]. En effet, même si l'information est accessible aux patients et même compréhensible, il n'est pas toujours évident de mettre en pratique les données récoltées [13]. De manière générale, il a été démontré qu'un faible niveau de littératie en santé est associé à des comportements d'autogestion moins efficaces et à une mauvaise compliance au traitement [14,15].

Si de nombreuses études ont pu démontrer que les programmes d'éducation à l'autogestion ainsi que le niveau de littératie en santé ont des effets positifs sur l'autogestion du diabète, aucune recherche antérieure n'a pu, à notre connaissance, confirmer l'hypothèse selon laquelle les «effets» de programmes d'éducation sont influencés par le niveau de littératie en santé du patient. En fait, deux études qui se sont spécifiquement penchées sur cette question [15,16] ont révélé que, si des différences globales ont été observées dans les résultats de l'éducation entre les patients ayant un niveau de littératie en santé faible ou élevée, «tous» les participants, quel que soit leur niveau de littératie en santé, bénéficient de l'éducation en termes d'amélioration de leur autogestion. Il en est de même pour une autre étude qui a observé les variations individuelles de la littératie en santé sur des individus ayant participé à un programme d'intervention éducative [17].

Ce manque de résultat sur les effets de programme d'éducation pourrait s'expliquer par le fait que, dans les études portant sur l'impact de la littératie en santé sur l'effet de l'éducation à l'autogestion diabétique, le niveau de littératie en santé du patient est, en règle générale, mesuré de manière globale et ne fait pas de distinction entre les compétences spécifiques, à savoir les capacités à accéder, comprendre, évaluer ou appliquer des informations sur la santé.

L'objectif de la présente étude est de mettre en avant la contribution des sous-dimensions de la littératie en santé sur les comportements d'autogestion et de bien-être du patient diabétique. Nous allons également investiguer quelle sous-dimension de la littératie en santé, parmi les 4 applicables, est la plus impactante sur le respect de la prise du traitement, selon les recommandations du médecin. Nous prendrons également

en compte la question de la difficulté de la prise correcte du traitement, selon les recommandations du médecin.

2 Méthode

2.1 Procédure

Pour investiguer la contribution des sous-dimensions de la littératie en santé sur les comportements d'autogestion de patients diabétiques, une enquête en ligne a été réalisée. Les participants étaient recrutés des listings de patients diabétiques conventionnés consultant le service de diabétologie d'un hôpital belge. Suite à l'avis favorable du comité d'éthique de l'hôpital, les patients ont été contactés *via* un appel téléphonique et invités à participer à l'enquête en ligne. Suite aux recommandations des diabétologues du service, seules les personnes nées à partir de 1950 étaient invitées à participer à l'enquête en ligne, les personnes de plus de 70 étant moins familiarisées aux technologies permettant de répondre aux questionnaires en ligne [18]. Un total de 1250 personnes a ainsi été contacté afin d'obtenir leur accord pour participer à l'étude. Chaque patient était informé de vive voix que leur participation était volontaire, que le protocole de confidentialité serait respecté pour la collecte des données et que leur anonymat serait garanti ainsi que la non consultation de leur dossier médical, et la signature d'un consentement éclairé était demandée. De nombreux refus ont été reçus de personnes expliquant qu'elles n'avaient pas d'ordinateur ou d'adresse e-mail, ne sachant pas écrire ou lire, ou encore ayant eu un diabète gestationnel, et donc rentrant dans la convention auparavant mais ayant accouché depuis. Les 508 autres personnes qui ont accepté de participer ont reçu un lien vers le questionnaire en ligne rédigé sur la plateforme Google Forms. Cent-sept questionnaires complétés nous ont été renvoyés.

2.2 Participants

Les personnes ayant participé à l'enquête sont âgées de 18 à 70 ans (93,5 % de 18–65 ans et 6,5 % de 65–70 ans). Les femmes représentaient 51,4 % des participants, contre 48,6 % d'hommes. Plus de la moitié (59,8 %) des participants étaient mariés ou en couple, 23,4 % étaient célibataires et 16,8 % séparés ou divorcés. Concernant le niveau d'éducation, 2,8 % des participants n'avaient pas bénéficié de scolarité formelle, 33,6 % avaient un diplôme de type bachelier ou haute école, 29,9 % étaient issus de l'enseignement professionnel ou technique, 22,4 % avaient le CESS, et 11,2 % un master ou doctorat. L'échantillon était composé de personnes actives professionnellement (61,7 %), en maladie (10,3 %), sans emploi (15,9 %), ou retraités (12,1 %). La majorité des participants se déclarait européen (86,0 %), avec 6,5 % participants non-européens et 7,5 % qui n'avaient pas donné de réponse claire concernant leur nationalité. Au niveau de la situation parentale, 22,4 % n'avaient pas d'enfants, 26,2 % un enfant, 34,6 % deux enfants et 16,8 % trois enfants ou plus.

L'échantillon était constitué de personnes présentant un diabète de type 1 (53,3 %), de type 2 (38,3 %), gestationnel (5,6 %), particulier (1,9 %) ou prédiabétique (0,9 %). L'âge à la découverte de la maladie variait de 1 à 59 ans ($M=32,17$, $SD=13,97$). L'âge du diagnostic s'avère logiquement plus

élevé dans le cas du diabète de type 2 (Mann–Whitney $U=479,5$, $p<0,001$), tandis que le nombre d'enfants s'avère plus faible pour les patients du type 2 (Mann–Whitney $U=857,5$, $p=0,02$). L'échantillon ne comprenant qu'un très faible taux de diabète gestationnel, de prédiabète et de diabète particulier, ces 3 groupes n'ont pas été pris en compte pour cette dernière analyse.

Une majorité des participants (65,4 %) déclaraient ne pas avoir de complications en lien avec leur diabète. Pour les 34,6 % restants, nous recensons la rétinopathie (10,3 %), de troubles sexuels (2,8 %), la néphropathie (1,9 %), et plusieurs complications (19,6 %). Par rapport à la présence de complications, il n'y avait pas de différences entre les participants souffrant de diabète de type 1 et de type 2 ($\chi^2(1)=0,159$, $p=0,69$). Un peu plus que la moitié (52,3 %) des participants déclaraient des comorbidités, notamment des problèmes d'hypertension artérielle (10,3 %), de troubles thyroïdiens (5,6 %), de dépression (1,9 %) ou autres (11,2 %), et 23,4 % des participants déclaraient plusieurs comorbidités. On observe comparativement plus de comorbidité chez les personnes diabétiques de type 2 que de type 1 ($\chi^2(1)=3,935$, $p=0,047$).

La prise du traitement s'effectuait par médicaments (19,5 %), injection d'insuline (52,4 % dont 2,8 % 1x/jour, 1,9 % 2x/jour, 4,7 % 3x/jour et 43,0 % 4x/jour ou plus), par injection d'insuline couplée à la prise de médicament (16,8 %), et par utilisation d'une pompe à insuline (9,3 %). Le reste de l'échantillon (1,9 %) ne prenait pas de traitement. Une majorité de participants (72 %) avait bénéficié d'une formation en autogestion de la maladie. Ce pourcentage était plus élevé pour les personnes diabétique de type 1 que pour ceux de type 2 ($\chi^2(1)=6,835$, $p=0,009$).

2.3 Questionnaire

Le questionnaire utilisé dans cette étude reprenait deux questionnaires validés évaluant, d'une part, le niveau de littératie en santé et, d'autre part, le niveau d'autogestion du diabète. La littératie en santé était mesurée avec le questionnaire du *Health Literacy Survey* (HLS-EUQ47). Ce questionnaire, développé et validé en anglais par un consortium international, aux propriétés psychométriques robustes et validées [19] explore 4 sous-dimensions de la littératie en santé *via* 47 items : comprendre (11 items), évaluer (12 items), appliquer (11 items) et accéder (13 items) aux informations. Il évalue également 3 domaines de santé à savoir les soins de santé, la prévention des maladies et la promotion de la santé. Le calcul du score se fait grâce à une échelle de Likert à 4 points allant de « très difficile » à « très facile ». Des valeurs aux index plus élevés suggèrent dès lors un niveau de littératie en santé plus élevé. La version intégrale à 47 items de ce questionnaire n'existant pas en version française, il a été traduit de manière rigoureuse, par nos soins de l'anglais vers le français et révéifié du français vers l'anglais. Selon les recommandations des auteurs, les scores étaient standardisés sur une échelle de 50 en appliquant la formule : Indice = (Moyenne – 1) * (50/3).

L'autogestion du diabète était mesuré avec le *Diabetes Self-management Questionnaire*. Ce questionnaire à 16 items [20], disponible en plusieurs langues en ligne

(eProvid Platform), mesure le niveau de gestion de la maladie globale ainsi que 4 sous-échelles, à savoir la gestion du glucose (5 items), le contrôle alimentaire (4 items), l'activité physique (3 items) et l'utilisation des soins de santé (3 items). Le 16^e item du DSMQ, qui mesure la prise en charge personnelle du diabète (1 item), est seulement inclus dans le calcul total. Le niveau de gestion de la maladie sur l'échelle totale et sur les sous-échelles se fait sur une échelle de Likert à 3 points allant de « s'applique pleinement à moi » à « ne s'applique pas à moi ». Le questionnaire comporte 9 items inversés. Les valeurs aux index plus élevés suggèrent un meilleur niveau de gestion du diabète par le patient. Nous avons standardisé ce score sur une échelle de 10 en appliquant la formule (total des scores / total scores maximum possible) * 10.

Outre ces deux questionnaires validés, l'étude reprenait également deux questions directes mesurant le « respect de la prise du traitement » selon les recommandations du médecin et la « difficulté perçue de suivre le traitement » selon les recommandations du médecin. Le respect de la prise du traitement selon les recommandations du médecin a été évalué par la question « Dans quelle mesure la prise correcte de votre traitement, selon les recommandations de votre médecin, s'applique à vous ? (C'est à dire le respect de la prise, la fréquence des différentes prises et la période de temps écoulée entre les prises) », et évaluée par une échelle de Likert à 4 points allant de « totalement » à « pas du tout ». La difficulté perçue de suivre le traitement selon les recommandations du médecin a été évaluée grâce à la question « Est-ce difficile ou facile de respecter les différentes prises et la période de temps qui s'écoule entre les prises du traitement, selon la prescription du médecin ? » à répondre sur une échelle de Likert à 4 points allant de « très facile » à « très difficile ».

Finalement, le questionnaire reprenait également des données sociodémographiques (sexe, âge du patient, niveau d'étude, état-civil, lieu de résidence et situation parentale) et des données en lien avec la maladie (type de diabète, âge à la découverte de la maladie, type de traitement, complications et comorbidités).

2.4 Analyses

Suite à la collecte de données en ligne, les réponses ont été intégrées dans SPSS version 25 pour les analyses statistiques. Avant de procéder aux analyses statistiques, la qualité des réponses a été vérifiée. Les items du questionnaire étant à choix forcé, aucune donnée n'était absente. Une inspection visuelle des réponses ne permettait pas d'observer de tendances laissant sous-entendre des malhonnêtetés dans les réponses. Les qualités psychométriques des questionnaires étaient établies *via* le calcul de l'alpha de Cronbach pour vérifier la consistance interne du DSMQ16 et ses 4 sous-échelles (gestion du glucose, activité physique, contrôle alimentaire et utilisation des soins de santé) et du HLS-Q47 et ses 4 sous-dimensions (appliquer, accéder, évaluer et comprendre). Des corrélations de Pearson ont été effectuées afin de vérifier l'association des 4 sous-échelles de la littératie en santé avec le score total du niveau de gestion de la maladie (DSMQ_16), le respect de la prise du traitement selon les recommandations du médecin et le sentiment de difficulté du respect de la prise. Des tests non-paramétriques (Mann-Whitney

U-test) ont été effectuées pour comparer les scores sur les sous-dimensions de la littératie en santé obtenues par les patients souffrant de diabète de type 1 et 2.

Afin d'évaluer la contribution des sous-dimensions de la littératie en santé sur les comportements d'autogestion et de bien-être du patient diabétique, une série d'analyses de régression multiple par étapes ont été effectuées. Dans une première analyse, la prédiction de l'autogestion de la maladie (DSMQ16) était incluse en tant que variable dépendante, avec les caractéristiques de la maladie (comorbidités, complications, et l'âge à la découverte), la formation en autogestion de la maladie et le nombre d'enfants du patient comme variables indépendantes dans l'étape 1, suivi par l'ajout du niveau global de littératie en santé (HLS-Q47) comme variable indépendante dans l'étape 2, et finalement les dimensions de la littératie en santé (accéder, comprendre, évaluer et appliquer) remplaçant le score sur la HLS-Q47 dans l'étape 3. La même analyse a été réalisée avec le respect de la prise du traitement et la difficulté perçue de la prise du traitement comme variables dépendantes. Finalement, les analyses de régression multiples ont été réalisées avec les 4 sous-dimensions du DSMQ16 décomposées (gestion du glucose, contrôle alimentaire, activité physique et utilisation des soins de santé) comme variables dépendantes. L'alpha de Cronbach du DSMQ16 étant plus élevé en ne tenant pas compte de l'item 3, cet item n'a pas été pris en compte.

3 Résultats

3.1 Fiabilité

Les valeurs d'alpha de Cronbach pour le DSMQ16, le HLS-Q47 et ses 4 sous-dimensions (appliquer, accéder, comprendre et évaluer) sont présentées dans le [tableau 1](#). Comme ce tableau l'indique, toutes les valeurs d'alpha de la HLS-Q47 et ses sous-dimensions sont supérieures à 0,7, ce qui permet de conclure que les échelles ont une cohérence interne suffisante. Les alphas de Cronbach des 4 sous-échelles du DSMQ16 sont moins élevés (gestion du glucose ($\alpha = 0,629$), contrôle alimentaire ($\alpha = 0,539$), activité physique ($\alpha = 0,664$) et utilisation des soins de santé ($\alpha = 0,425$)). Ce dernier est insuffisant, mais remonte à 0,520 sans l'item 3. Si les niveaux de cohérence interne de ces sous-échelles restent faibles, ils peuvent être considérés comme acceptables compte tenu du petit nombre d'items par échelle. Néanmoins, nous appelons à la prudence concernant l'interprétation de ces résultats.

Les corrélations entre les différentes variables ([Tab. 1](#)) indiquent que les sous-échelles de la HLS-Q47 sont fortement corrélées au score de littératie en santé total ainsi qu'entre elles. Par contre, seul le score total et la dimension « appliquer » sont significativement corrélées avec le score total du DSMQ16. De même, on observe une corrélation significative ($p < 0,01$) entre les variables « respect de la prise du traitement, selon les recommandations du médecin » et les scores totaux du DSMQ16 ($r = 0,345$), le HLS-Q47 ($r = 0,336$) et la variable « difficulté du respect de la prise du traitement » ($r = 0,393$). Des tests non-paramétriques (Mann-Whitney *U*-test) révélaient aucune différence significative entre les scores des patients de type 1 et 2 sur les quatre sous-dimensions de littératie en santé.

Tableau 1. Corrélations des variables et sous-dimensions du HLS-Q47 et DSMQ16.*Table 1. Correlations of HLS-Q47 and DSMQ16 variables and sub-dimensions.*

Variable	N	α	2	3	4	5	6	7
1. Appliquer	11	0,818	0,823**	0,788**	0,771**	0,901**	0,278**	
2. Accéder	13	0,885		0,837**	0,877**	0,952**	0,185	
3. Comprendre	11	0,881			0,860**	0,933**	0,162	
4. Évaluer	12	0,889				0,944**	0,131	
5. HLS-Q47	47	0,962					0,200*	0,336**
6. DSMQ16	16	0,756						0,345**
7. Adhérance au traitement	1							
8. Difficulté ressentie	1							0,393**
9. Gestion du Glucose	5	0,629						
10. Contrôle alimentaire	5	0,539						
11. Activité physique	3	0,664						
12. Utilisation des soins de santé	2	0,520						

Note : * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.**Tableau 2.** Impact de la littératie en santé et ses sous-dimensions sur l'autogestion de la maladie, l'adhérence au traitement et la difficulté perçue du traitement.*Table 2. Impact of health literacy and its sub-dimensions on disease self-management, treatment adherence and perceived treatment difficulty.*

	Autogestion (DSMQ16)		Adhérance		Difficulté	
	β	R^2	β	R^2	β	R^2
Prédicteurs						
Étape 1		0,177		0,034		0,111
Complication	-0,277**		-0,094		-0,156	
Comorbidité	-0,110		-0,101		-0,001	
Formation	0,255**		0,031		-0,066	
Enfants	-0,060		-0,068		-0,060	
Âge diagnostic	-0,024		0,112		0,283**	
Étape 2		0,184		0,136		0,136
Complication	-0,251*		0,008		-0,105	
Comorbidité	-0,115		-0,119		-0,010	
Formation	0,243*		-0,019		-0,090	
Enfants	-0,057		-0,055		-0,053	
Âge diagnostic	-0,024		0,114		0,284**	
HLS47	0,086		0,338***		0,166	
Étape 3		0,216		0,164		0,142
Complication	-0,240*		0,014		-0,108	
Comorbidité	-0,083		-0,096		-0,022	
Formation	0,235*		-0,011		-0,086	
Enfants	-0,041		-0,057		-0,065	
Âge diagnostic	-0,035		0,101		0,289**	
Comprendre	0,006		0,137		0,174	
Évaluer	0,334		0,320		-0,096	
Accéder	-0,094		0,122		0,065	
Appliquer	-0,136		-0,204		0,024	

Note : * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

3.2 Contribution de la littératie en santé

3.2.1 L'autogestion de la maladie

Les résultats de la première série d'analyses de régressions multiples sont présentés dans le [tableau 2](#). Cette analyse inclue

le score total sur le DSMQ16, le respect du traitement selon les recommandations du médecin et la difficulté perçue du traitement comme variables dépendantes. Comme le montre le tableau, les 5 prédicteurs intégrés dans la première étape (complications, comorbidités, formation en autogestion du

diabète, nombre d'enfants et âge à la découverte de la maladie) donnent un R^2 de 0,177 et un R^2 ajusté de 0,137, ce qui implique qu'un peu moins de 20 % de la variance de la gestion du diabète est expliquée par la combinaison de ces variables. L'ajout de la variable HLS-Q47 augmente légèrement la valeur de R^2 (de 0,177 à 0,184), mais le R^2 ajusté diminue (de 0,137 à 0,135). La valeur de $\beta=0,086$ pour le HLS-Q47 étant non-significative ($p=0,37$), nous devons conclure que le niveau de littératie en santé n'ajoute pas significativement à la prédiction de la gestion de la maladie en supplément des 5 variables reprises dans l'étape 1.

Néanmoins, en fractionnant le HLS-Q47 en ses 4 sous-dimensions dans l'étape 3, on obtient un R^2 plus élevé (0,216) et R^2 ajusté légèrement plus élevés (0,144). Nous sommes donc plus à même d'expliquer la gestion de la maladie en fractionnant le score total du niveau de littératie. En épluchant les valeurs de β pour les quatre dimensions, on observe que c'est davantage la dimension « évaluer » qui contribue le plus à la prédiction du score sur le DSMQ16, avec une valeur presque significative ($\beta=0,334$, $p=0,054$), comparé à $\beta=0,006$, $p=0,98$ pour comprendre, $\beta=-0,094$, $p=0,666$ pour accéder et $\beta=-0,136$, $p=0,494$ pour appliquer.

3.2.2 L'adhérence au traitement

Le [tableau 2](#) montre également les variables prédictors de l'adhérence au traitement. Comme le montre le tableau, les 5 prédictors intégrés dans la première étape (complications, comorbidités, formation en autogestion du diabète, nombre d'enfants et âge à la découverte de la maladie) donnent un R^2 de 0,034 et un R^2 ajusté de -0,014. Cela implique que l'adhérence au traitement n'est pas déterminée par la combinaison de ces variables. L'ajout de la variable HLS-Q47 augmente la valeur de R^2 (de 0,034 à 0,136), et du R^2 ajusté (-0,14 à 0,084), qui reste néanmoins peu élevée. La valeur de $\beta=0,338$ pour le HLS-Q47 étant significative ($p=0,001$), nous pouvons conclure que le niveau global de littératie en santé prédit mieux l'adhérence au traitement que les autres 5 variables. En fractionnant le HLS-Q47 en ses 4 sous-dimensions dans l'étape 3, on obtient un R^2 encore plus élevé (0,164) et un R^2 ajusté légèrement plus élevés (0,087). En épluchant les valeurs de β pour les quatre dimensions, on observe que c'est de nouveau la dimension « évaluer » qui contribue le plus à la prédiction de l'adhérence au traitement selon les recommandations du médecin ($\beta=0,320$, $p=0,74$, comparé à $\beta=0,137$, $p=0,55$ pour comprendre, $\beta=0,122$, $p=0,589$ pour accéder et $\beta=-0,209$, $p=0,31$ pour appliquer), mais qu'aucune des sous-dimensions de la littératie en santé contribue de manière significative, même si la sous-dimension « évaluer » approche le niveau de signification.

3.2.3 La difficulté de la prise de traitement

Le [tableau 2](#) montre également les variables prédictors de la difficulté de la prise de traitement selon les recommandations du médecin. Les 5 prédictors de la première étape nous donnent un R^2 de 0,111 et un R^2 ajusté de 0,068, suggérant que la difficulté de la prise de traitement ressentie par les patients n'est que légèrement déterminée par ces variables. L'ajout de la variable HLS-Q47 dans l'étape 2 apporte une augmentation du R^2 (0,111 à 0,136) et du R^2 ajusté (0,068 à 0,084), qui restent

néanmoins faibles. La valeur $\beta=0,166$ pour le HLS-Q47 étant non-significative ($p=0,096$), nous devons conclure que le niveau de littératie en santé général n'est pas un prédictor significatif de la difficulté de la prise du traitement. Lorsque nous fractionnons le niveau de littératie en santé par ses 4 sous-échelles, aucune des 4 dimensions n'est significative, malgré une légère augmentation du R^2 (0,136 à 0,142) et une diminution du R^2 ajusté (0,084 à 0,063). Fractionner le niveau de littératie en santé ne permet pas de mieux expliquer le sentiment de difficulté de la prise du traitement.

3.3 Comportements d'autogestion

Les résultats de la deuxième série d'analyses de régressions multiples reprenant les 4 sous-variables de la DSMQ16 comme variables dépendantes sont présentés dans le [tableau 3](#).

3.3.1 Gestion du glucose

Comme le montre ce tableau, les 5 prédictors intégrés dans la première étape (complications, comorbidités, formation en autogestion du diabète, nombre d'enfants et âge à la découverte de la maladie) donnent un R^2 de 0,097 et un R^2 ajusté de 0,052, suggérant que la gestion du niveau de glucose n'est pas déterminée par ces variables. L'ajout de la variable HLS-Q47 augmente légèrement la valeur de R^2 (de 0,097 à 0,108), et du R^2 ajusté (de 0,052 à 0,054), qui restent néanmoins faibles. Comme la valeur $\beta=0,113$ pour le HLS-Q47 est non-significative ($p=0,261$), nous devons conclure que le niveau de littératie en santé globale n'est pas un prédictor significatif de la gestion du glucose. En fractionnant le HLS-Q47 en ses 4 sous-dimensions dans l'étape 3, on obtient un R^2 plus élevé (0,135) et un R^2 ajusté légèrement plus élevé (0,055), mais les valeurs de β pour les quatre dimensions ne donnent pas des résultats significatifs, nous conduisant à la conclusion que ni le niveau de littératie global, ni ses quatre sous-dimensions contribuent à mieux expliquer la gestion du glucose.

3.3.2 Le contrôle alimentaire

Par rapport au contrôle alimentaire ([Tab. 3](#)), on observe que la combinaison des 5 prédictors intégrés dans la première étape donne un R^2 de 0,145 et un R^2 ajusté de 0,103. L'ajout de la variable HLS-Q47 augmente le R^2 (0,185) et le R^2 ajusté (0,136). La valeur de β pour le HLS-Q47 étant significative ($\beta=0,212$, $p=0,029$), nous concluons que le niveau global de littératie en santé est un prédictor supplémentaire des 5 variables reprises dans l'étape 1 pour le contrôle alimentaire. De plus, quand on fractionne le HLS-Q47 en ses 4 sous-dimensions (étape 3), les valeurs de R^2 (0,215) et de R^2 ajusté (0,143) augmentent encore, suggérant que environs 20 % de la variance de contrôle alimentaire est déterminée par la littératie en santé et ses sous-dimensions. En épluchant les valeurs de β pour les différentes dimensions, on observe que c'est davantage la dimension « comprendre » qui contribue à la prédiction du contrôle alimentaire, avec une valeur qui s'approche de la signification ($\beta=0,381$, $p=0,089$), comparé à $\beta=0,143$, $p=0,405$ pour évaluer, $\beta=-0,153$, $p=0,484$ pour accéder, et $\beta=-0,142$; $p=0,0475$ pour appliquer.

Tableau 3. Impact de la littératie en santé et ses sous-dimensions sur les dimensions de la gestion du diabète.**Table 3.** Impact of health literacy and its sub-dimensions on the dimensions of diabetes management.

	Gestion glucose		Contrôle alimentaire		Activité physique		Soins de santé	
	β	R^2	β	R^2	β	R^2	β	R^2
Prédicteurs								
Étape 1		0,097		0,145		0,122		0,064
Complication	-0,153		-0,087		-0,092		-0,215*	
Comorbidité	-0,030		-0,259**		-0,191		-0,022	
Formation	0,220*		0,203*		0,218*		0,096	
Enfants	-0,112		0,146		-0,140		-0,033	
Âge diagnostic	-0,012		0,116		0,050		-0,061	
Étape 2		0,108		0,185		0,124		0,065
Complication	-0,119		-0,023		-0,079		-0,207	
Comorbidité	-0,036		-0,270**		-0,193		-0,023	
Formation	0,203*		0,172		0,211*		0,092	
Enfants	-0,108		0,155		-0,138		-0,032	
Âge diagnostic	-0,011		0,117		0,050		-0,061	
HLS47	0,113		0,212*		0,045		0,025	
Étape 3		0,135		0,215		0,212		0,070
Complication	-0,122		-0,012		-0,055		-0,207	
Comorbidité	-0,022		-0,253**		-0,148		-0,015	
Formation	0,215*		0,165		0,182		0,097	
Enfants	-0,080		0,131		-0,156		-0,022	
Âge diagnostic	-0,028		0,118		0,048		-0,068	
Comprendre	-0,311		0,381		0,333		-0,111	
Évaluer	0,258		0,143		0,346*		0,126	
Accéder	0,258		-0,153		-0,475*		0,087	
Appliquer	-0,074		-0,142		-0,134		-0,069	

Note: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

3.3.3 L'activité physique

Par rapport à l'activité physique, on observe dans le [tableau 3](#) que les 5 prédicteurs intégrés dans la première étape rapportent un R^2 de 0,122 et un R^2 ajusté de 0,079, impliquant que la prédiction de l'activité physique par ces variables est faible. L'ajout de la variable HLS-Q47 donne une faible augmentation du R^2 (0,122 à 0,124) mais une diminution du R^2 ajusté (0,079 à 0,071). La valeur de $\beta = 0,0045$ pour le HLS-Q47 étant non-significative ($p = 0,648$), nous devons conclure que le niveau de littératie en santé ne prédit pas significativement l'activité physique en supplément des 5 variables repris dans l'étape 1. Néanmoins, en fractionnant le HLS-Q47 en ses 4 sous-dimensions dans l'étape 3, on obtient des R^2 (0,212) et R^2 ajusté (0,139) plus élevés. En épluchant les valeurs de β , on observe que ce sont davantage les dimensions « évaluer » ($\beta = 0,346$, $p = 0,046$) et « accéder » ($\beta = -0,475$, $p = 0,032$) qui contribuent à la prédiction de l'activité physique (comparé à $\beta = -0,134$, $p = 0,502$ pour « appliquer » et $\beta = 0,333$, $p = 0,136$ pour « comprendre »).

3.3.4 L'utilisation des soins de santé

Les résultats présentés dans le [tableau 3](#) montrent que les 5 prédicteurs intégrés dans la première étape rapportent un R^2 de 0,064 et un R^2 ajusté de 0,018 pour l'utilisation des soins de santé, suggérant que cette dimension de la gestion de diabète

n'est pas déterminée par les variables concernées. L'ajout de la variable HLS-Q47 n'augmente pas le R^2 (de 0,064 à 0,065, et de 0,18 à 0,008 pour le R^2 ajusté). Avec la valeur de β pour le HLS-Q47 étant non significative ($\beta = 0,025$, $p = 0,805$), nous devons conclure que le niveau de littératie en santé n'est pas un prédicteur significatif de l'utilisation des soins de santé en supplément des autres 5 variables. De plus, en fractionnant le score global du HLS-Q47 en ses 4 sous-dimensions, les valeurs de R^2 (0,070) et de R^2 ajusté (-0,16) restent très faibles. Dès lors, nous devons conclure que, comme les autres variables, la littératie en santé ou ses sous-dimensions ne prédisent pas une meilleure utilisation des soins de santé de la part des patients.

4 Discussion

Le but de cette étude était d'identifier les sous-dimensions de la littératie en santé qui sont les plus impactantes dans l'adhérence au traitement du patient diabétique. La littératie en santé et considéré comme un facteur majeur permettant de réduire les différences sociales et les inégalités de santé [21]. Tenir compte du niveau de littératie en santé permettra de contribuer à la diminution le taux d'hospitalisation, et de décès prématurés associé aux maladies chroniques [22]. Etudier d'avantage la littératie en santé avec ses sous-dimension nous semblait donc intéressant, afin de dégager des leviers d'action.

4.1 Les constats de l'étude

Un premier constat est que, parmi les variables étudiées, c'est surtout le fait d'avoir bénéficié d'une formation qui soit lié à l'adhérence au traitement, dans le sens que les patients qui ont reçu une formation en éducation diabétique ont un meilleur score au DSMQ16. Or, nous avons aussi pu observer une plus-value de l'apport de certaines dimensions de la littératie en santé sur l'adhérence au traitement lorsque nous le fractionnons. Au niveau des corrélations, ce sont le score global sur le HLS-EU-Q47 et la dimension «appliquer» qui obtiennent la corrélation la plus élevée avec le score global au DSMQ16, ainsi suggérant que les patients qui ont une bonne capacité d'accéder, comprendre et surtout utiliser l'information pour prendre des décisions concernant leur maladie ont également un bon niveau d'autogestion. Or, lorsqu'on combine les scores sur le HLS-EU-Q47 avec des variables liées à la maladie (âge de diagnose, présence de complications ou de comorbidité) et le fait d'avoir suivi une formation en autogestion du diabète, c'est davantage la dimension «évaluer» qui est la plus impactante, bien que l'effet de la littératie en santé globale disparaisse. On constate donc qu'en plus d'être formé à l'autogestion, le fait d'avoir une meilleure capacité à évaluer l'information concernant sa santé contribue à l'adhérence au traitement.

Ce même constat était fait pour les autres variables repises dans cette étude. En ce qui concerne le respect de la prise du traitement selon les recommandations du médecin, c'est aussi la dimension «évaluer» qui est la plus impactante des quatre dimensions de la littératie en santé, en plus d'autres variables déterminantes, même si dans ce cas le score global du niveau de littératie en santé est plus significatif que la variable «évaluer» prise de manière isolée. Ces constats sont intéressants car ils nous donnent des pistes pour pouvoir améliorer l'adhérence au traitement du patient. Rappelons que Gallois *et al.* [10] démontrait qu'en France 50 % des personnes diabétiques ne suivent pas correctement le traitement prescrit par le médecin et favorisait l'arrivée de complications. Notre étude confirme qu'un meilleur niveau de littératie en santé permettra au patient de mieux respecter la prise de son traitement et donc de risquer moins de complications en lien avec la maladie. Nous ajouterons que c'est précisément la dimension «évaluer» qui est la plus impactante lorsque nous n'observons pas le niveau de littératie en santé de manière globale.

Par contre, nous n'avons pas pu mettre en avant une influence de la littératie en santé ou de ses sous-dimensions sur le sentiment de difficulté de la prise du traitement. La seule variable qui prédit le sentiment de difficulté est l'âge au diagnostic : plus l'âge du patient au moment du diagnostic est élevé, plus la prise du traitement est perçue comme difficile. Ce constat est lié au grand défi qui pose le traitement et l'autogestion pour le patient. Rappelons que pour beaucoup de patients le fait que l'information sur le traitement et l'autogestion soit accessible et compréhensible ne suffit pour autant pas pour la mettre en pratique. Or, si la mise en œuvre de l'information est due à la difficulté perçue, notre étude n'a pas pu démontrer qu'une dimension particulière de littératie pouvait apporter une contribution à ce niveau.

Un autre constat c'est qu'en ce qui concerne le rôle de la littératie en santé il faut différencier entre les sous-dimensions

de la gestion du diabète. Nous avons observé que seules le contrôle alimentaire et activité physique sont influencées par certaines sous-dimensions du niveau de littératie en santé. Le premier est plus impacté par la sous-dimension «comprendre», ce qui veut dire que les personnes diabétiques, ont un meilleur contrôle alimentaire lorsqu'elles ont la capacité de comprendre l'information auxquelles elles ont accès. D'autre part, l'activité physique est influencée par les dimensions «accéder» (de manière négative) et par la dimension «évaluer». En revanche, la gestion du glucose et l'utilisation des soins de santé par les participants de notre étude ne sont pas impacté par la littératie en santé ou ses sous-dimensions.

4.2 Les limites de l'étude

Pour rendre cette étude plus complète, nous aurions pu questionner les patients sur l'acceptation de leur maladie. En effet, le diabète est une maladie chronique, incurable et quotidienne. L'acceptation de la maladie est un déterminant dont nous aurions pu étudier l'impact, en combinaison avec la littératie en santé [23]. Or, cela aurait rendu l'étude plus étendue et plus pesante pour les participants. Cependant, étudier l'acceptation de la maladie est une piste que nous pourrions explorer pour des recherches ultérieures.

Notre étude a également rencontré quelques limitations. Comme les alphas de Cronbach pour les sous-dimensions du DSMQ16 étaient assez faibles, les résultats concernant les sous-dimensions de la gestion de la maladie doivent être interprétés avec prudence, d'autant plus que pour la variable «utilisation des soins de santé», nous avons dû supprimer un des items.

Une autre limitation est le fait que, comme il s'agit d'une étude en ligne, les participants ont dû disposer d'un ordinateur et être capable d'utiliser internet. Par conséquence, tous nos participants étaient âgés de moins de 70 ans, ce qui ne correspond pas entièrement à un échantillon représentatif de la population de personnes souffrant de diabète.

Finalement, nous devons également être conscients du fait que nous n'avons pas distingué entre les patients atteints de différents types de diabète, même si les taux de comorbidité sont plus élevés pour les patients souffrant de diabète de type 2, et si les patients de type 1 dans notre échantillon avaient plus souvent reçu de formations à l'autogestion. Or, comme le but de l'étude était d'étudier la contribution de la littératie en santé et de ses sous-dimensions au-delà des autres déterminants de la bonne gestion du diabète, et comme dans notre échantillon les patients de type 1 et de type 2 ne différaient pas pour ces variables, nous pensons qu'il était justifié de combiner les patients de différents types et d'ainsi augmenter la puissance de nos analyses.

5 Conclusion

Dans le but de répondre aux besoins particuliers des patients atteints de maladies chroniques, il semble nécessaire d'adapter l'offre éducative proposée aux patients chroniques au regard de leur niveau de littératie en santé [24]. Lorsqu'elle est étudiée de manière individuelle pour chacune de ses dimensions, la littératie en santé apporte des résultats légèrement plus précis sur l'adhérence au traitement du

patient diabétique. La capacité d'évaluer des informations est celle qui est la plus impactante au-delà des autres déterminants de l'autogestion de la maladie et l'adhérence aux recommandations du médecin, tandis que la capacité de comprendre les informations est celle qui contribue le plus à la prédiction du contrôle alimentaire et les compétences d'accéder et d'évaluer des informations sont celles qui contribuent le plus à la prédiction de l'activité physique. Néanmoins, d'autres facteurs prédisent beaucoup mieux une bonne autogestion de la maladie, comme la formation en éducation thérapeutique, les comorbidités et les complications en lien avec la maladie, et l'âge à la découverte du diagnostic.

Conflits d'intérêts. Les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêt concernant les données publiées dans cet article.

Références

- Besson R, Bernard M, Traoré AT, Gobatto I. Le diabète, une épidémie mondiale? Construction et qualification d'un fait épidémiologique. Éditions de l'Université Jean Moulin; 2008, pp. 1–12.
- International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 7th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2015.
- Buysschaert M. Diabétologie clinique. De Boeck Supérieur; 2006, pp. 1–32.
- Norris S, Engelgau MM, Venkat Narayan KM. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes: A systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Care* 2001; 24(3):561–587.
- American Association of Diabetes Educators (AADE). 7 self-care behaviors position statement. AADE; 2012.
- Grimaldi A, Charpentier G, Slama G. Insulinothérapie fonctionnelle: ou l'insuline à la carte. Elsevier Masson; 2008.
- Boillat M, Kurti R. Comment l'éducation thérapeutique du patient peut-elle contribuer à favoriser l'autonomie d'une personne de plus de 65 ans, atteinte de diabète de type 2 dans l'autogestion des soins de pieds à la suite d'une amputation tibiale? Haute École Arc Santé; 2019.
- Praz D. Les interventions éducatives auprès des patients diabétiques de type II. Haute École de Santé Valais; 2019.
- Bourdillon F, Sandrin-Berthon B, Tisso F. Aspects institutionnels de l'éducation thérapeutique. Émergence d'une volonté politique. *Col Ab Médecine* 2007; 260–269.
- Gallois P, Vallée JP, Le Noc Y. L'observance des prescriptions médicales: quels sont les facteurs en cause? Comment l'améliorer? *Médecine* 2006; 2(9):402–406.
- Margat A, Gagnayre R, Lombrail P, de Andrade V, Azogui-Levy S. Interventions en littératie en santé et éducation thérapeutique: une revue de la littérature. *Santé Publique* 2017; 29(6):811–820.
- Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, Brand, H. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 2012; 12(1):80.
- Cultures & Santé. La littératie en santé, d'un concept à la pratique. Guide d'animation. Bruxelles: Cultures & Santé; 2016.
- Schwarz PE, Riemenschneider H. Slowing down the progression of type 2 diabetes: We need fair, innovative, and disruptive action on environmental and policy levels! *Diabetes Care* 2016; 39(2):121–126.
- Vandenbosch J, Van den Broucke S, Schinckus L, Schwarz P, Doyle G, Pelikan J, *et al.* The impact of health literacy on diabetes self-management education. *Health Ed J* 2018; 77(3):349–362.
- Kim S, Love F, Quistberg DA, Shea JA. Association of health literacy with self-management behavior in patients with diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27(12):2980–2982.
- Debussche X, Balcou-Debussche M. Analyse des profils de littératie en santé chez des personnes diabétiques de type 2: la recherche ERMIES-Ethnosocio. *Santé Publique* 2018; 1(HS1):145–156.
- Gingras MÈ, Belleau H. Avantages et désavantages du sondage en ligne comme méthode de collecte de données: une revue de la littérature. Montréal: Institut national de la recherche scientifique, Centre-Urbanisation culture société; 2015.
- Pelikan JM, Ganahl K, Van den Broucke S, Sørensen K. Measuring health literacy in Europe: Introducing the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). In: *International handbook of health literacy: Research, practice and policy across the life-span* (Okan OC *et al.*, Eds.). Bristol: Policy Press; 2019, pp. 115–138.
- Schmitt A, Gahr A, Hermanns N, Kulzer B, Huber J, Haak T. The Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ): Development and evaluation of an instrument to assess diabetes self-care activities associated with glycemic control. *Health Qual Life Outcomes* 2013; 11(1):138.
- Kickbusch I, Pelikan JM, Apfel F, Tsouros AD. Health literacy: The solid facts. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe; 2013.
- Baker DW, Wolf MS, Feinglass J, Thompson JA, Gazmararian JA, Huang J. Health literacy and mortality among elderly persons. *Arch Int Med* 2007; 167(14):1503–1509.
- Balcou-Debussche M. Une approche ethnosociologique de l'éducation thérapeutique du patient dans le diabète de type 2. In: *Éducation thérapeutique du patient: modèles, pratiques et évaluation* (Foucaud J, Bury J, Balcou-Debussche M, Eymard C, Eds.). Paris: INPES; 2010, pp. 75–89.
- Margat A. La littératie en santé en éducation thérapeutique: la mesure d'un écart entre l'intelligibilité du système de santé et les compétences des patients. *Education Thérapeutique du Patient-Therapeutic Patient Education* 2019; 11(2):20501.

Citation de l'article : Leemans C, Van den Broucke S, Philippe M-F. L'impact différentiel des dimensions de la littératie en santé sur l'adhésion au traitement des patients diabétiques. *Educ Ther Patient/Ther Patient Educ* 2021; 13:20203.