

Mesure de Qualité de Vie chez des patients souffrant de lombalgie chronique

Jean-François Hamel, Jean-Benoit Hardouin,
Yves Roquelaure, Véronique Sébille

jeanfrancois.hamel@chu-angers.fr

Introduction

- Lombalgie chronique
 - 25% prévalence en population générale¹
 - Réduction de qualité de vie des patients²
 - Sexe : déterminant majeur de la Qualité de Vie (QdV)³

- QdV différente selon le sexe ?

Différences physiologiques : taille, poids, organisation neuronale, densité de récepteurs neurosensoriels...

- Interprétation différente des items selon le sexe ?

Fonctionnement différentiel des items : DIF

1 Balagué F. et al. *Non-specific low back pain*. Lancet. 2012 Feb 4;379(9814):482-91

2 Saarni S.I. et al. *The impact of 29 chronic conditions on health-related quality of life: a general population survey in Finland using 15D and EQ-5D*. Qual Life Res 2006; 15: 1403–14.1

3 Leplège A. et al. (2001). *Le questionnaire MOS-SF36 - Manuel de l'utilisateur et guide d'interprétation des scores*. Estem: Paris.

Objectif

EA 4275
SPHERE

UNIVERSITÉ DE NANTES

bioStatistics,
Pharmacoepidemiology
& Human sciEnces REsearch

- Étude des relations entre sexe et qualité de vie de personnes souffrant de lombalgie chronique

Méthode

- Réseau de Surveillance Épidémiologique des TMS dans la région des Pays de la Loire¹
- Qualité de Vie évaluée par SF-36

1 Roquelaure Y. et al. *Attributable risk of carpal tunnel syndrome according to industry and occupation in a general population*. Arthritis Rheum. 2008;59(9):1341-8.

Méthode

EA 4275
SPHERE

UNIVERSITÉ DE NANTES

bioStatistics,
Pharmacoepidemiology
& Human sciEnces REsearch

SF-36

Santé physique

Fonction physique

Physical Functioning – 10 items

PF

Limitations physiques

Role-Physical – 4 items

RP

Douleur physique

Bodily Pain – 2 items

BP

État de santé général

General Health – 5 items

GH

Vitalité

Vitality – 4 items

VT

Santé mentale

Vie de relation

Social Functioning – 2 items

SF

Santé psychique

Mental Health – 5 items

MH

Limitations affectives

Role-Emotional – 3 items

RE

- Fonctionnement Différentiel d'un Item (DIF)¹
 - « différences systématiques de choix de réponses à un item entre deux groupes d'individus de même QdV »
 - Caractéristiques d'un item différentes selon le groupe
- Prise en compte du DIF dans l'analyse
 - Scores : \emptyset prise en compte possible
 - Théorie de la Réponse à l'Item (IRT) : Interactions entre paramètres d'item et groupe

1 Holland, P. W., & Wainer, H. (1993). Differential item functioning. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Méthodes IRT
 - Modèle Partial Credit :

$$P(X_{ij} = l | \boldsymbol{\delta}_j, \mu, \sigma^2) = \frac{\exp \sum_{k=1}^l \theta - \delta_{jk}}{\sum_{r=0}^{m_j} \exp \sum_{k=1}^r \theta - \delta_{jk}} \quad \theta \sim N(\mu, \sigma^2)$$

l : réponse observée de l'individu i à l'item j – θ : trait latent, suivant une distribution normale de paramètres $N(\mu, \sigma^2)$ – $\boldsymbol{\delta}_j$: vecteur des difficultés associées aux m_j modalités de réponse de l'item j

- Méthodes IRT
 - Intégration d'un effet « sexe » :

$$P\left(X_{ij} = l \mid g_i, \delta_j, \mu, \eta, \sigma^2\right) = \frac{\exp \sum_{k=1}^l (\theta + g_i \cdot \eta) - \delta_{jk}}{\sum_{r=0}^{m_j} \exp \sum_{k=1}^r (\theta + g_i \cdot \eta) - \delta_{jk}} \quad \theta \sim N(\mu, \sigma^2)$$

l : réponse observée de l'individu i à l'item j – θ : trait latent, suivant une distribution normale de paramètres $N(\mu, \sigma^2)$ – δ_j : vecteur des difficultés associées aux m_j modalités de réponse de l'item j

g_i : indicatrice du sexe de l'individu i ($g_i = 0$ si homme, 1 si femme) – η : Différence moyenne de trait latent selon le sexe

- Méthodes IRT
 - Prise en compte du DIF :

$$P(X_{ij} = l | g_i, \delta_j, \gamma_j, \mu, \eta, \sigma^2) = \frac{\exp \sum_{k=1}^l (\theta + g_i \cdot \eta) - (\delta_{jk} + g_i \cdot \gamma_j)}{\sum_{r=0}^{m_j} \exp \sum_{k=1}^r (\theta + g_i \cdot \eta) - (\delta_{jk} + g_i \cdot \gamma_j)}$$

$$\theta \sim N(\mu, \sigma^2)$$

l : réponse observée de l'individu i à l'item j – θ : trait latent, suivant une distribution normale de paramètres $N(\mu, \sigma^2)$ – δ_j : vecteur des difficultés associées aux m_j modalités de réponse de l'item j

g_i : indicatrice du sexe de l'individu i ($g_i = 0$ si homme, 1 si femme) – η : Différence moyenne de trait latent selon le sexe

γ_j : Variation de difficulté des réponses de l'item j liée au sexe de l'individu i

Résultats

EA 4275
SPHERE

UNIVERSITÉ DE NANTES

bioStatistics,
Pharmacoepidemiology
& Human sciEnces REsearch

- Description de la population (1342 salariés)

	768 Hommes	574 Femmes	
age	39.76 +-10.04	39.46 +-10.11	0.583
Catégorie socioprofessionnelle			0.000
Professions libérales / cadres supérieurs	83 (12.24%)	34 (6.98%)	
Cadres moyens	172 (25.37%)	114 (23.41%)	
Employés	49 (7.23%)	216 (44.35%)	
Ouvriers	374 (55.16%)	123 (25.26%)	
Taux de réponses manquantes aux items			
Fonction physique (PF)	132 (1.72%)	100 (1.74%)	0.918
Limitations physiques (RP)	29 (0.94%)	24 (1.05%)	0.710
Douleurs physiques (BP)	15 (0.98%)	8 (0.70%)	0.437
État de santé général (GH)	77 (2.01%)	49 (1.71%)	0.374
Vitalité (VT)	82 (2.67%)	61 (2.66%)	0.978
Vie de relation (SF)	14 (0.91%)	9 (0.78%)	0.723
Santé psychique (MH)	101 (2.63%)	67 (2.33%)	0.443
Limitations affectives (RE)	33 (1.43%)	30 (1.74%)	0.433

Résultats

- Analyse du trait latent

		Effet sexe	ø DIF			Effet sexe	DIF		
			IC95%		p		IC95%		p
Dimensions physiques	Fonction physique (PF)	-0.21	-0.31	-0.11	0.000	0.01	-0.13	0.15	0.887
	Limitations physiques (RP)	-0.07	-0.21	0.07	0.314	-0.03	-0.17	0.11	0.687
	Douleurs physiques (BP)	-0.07	-0.14	-0.01	0.026	-0.05	-0.12	0.03	0.202
Dimensions mentales / physiques & mentales	État de santé général (GH)	-0.16	-0.29	-0.04	0.008	-0.23	-0.36	-0.10	0.001
	Vitalité (VT)	-0.81	-1.09	-0.54	0.000	-0.33	-0.46	-0.19	0.000
	Vie de relation (SF)	-0.18	-0.24	-0.13	0.000	-0.18	-0.24	-0.13	0.000
	Santé psychique (MH)	-0.38	-0.49	-0.27	0.000	-0.27	-0.40	-0.14	0.000
	Limitations affectives (RE)	-0.17	-0.29	-0.04	0.011	-0.17	-0.30	-0.04	0.010

Effet sexe : différence standardisée de trait latent entre les femmes et les hommes : $\Delta_{\theta}/\sigma_{\theta}$
 Les effets significativement différents de 0 sont reportés en gras

- Fonctionnement différentiel des items

		DIF	
		Items	∇ difficultés
Dimensions physiques	Fonction physique (PF)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	+ difficile
	Limitations physiques (RP)	4	+ difficile
	Douleurs physiques (BP)	1	+ difficile
Dimensions mentales / physiques & mentales	État de santé général (GH)	4	+ facile
	Vitalité (VT)	3, 4	+ difficile
	Vie de relation (SF)	∅ DIF diagnostiqué	
	Santé psychique (MH)	2	+ difficile
	Limitations affectives (RE)	1	+ facile

Conclusion

EA 4275
SPHERE

UNIVERSITÉ DE NANTES

bioStatistics,
Pharmacoepidemiology
& Human sciEnces REsearch

- Nécessité d'une prise en compte du DIF lors de l'analyse de questionnaires
- Développement d'un macro-programme Stata® permettant le diagnostic de DIF : *pcmdif*