



Développement et validité d'un questionnaire de qualité de vie spécifique de l'arthrose de hanche et de genou : l'AMIQUAL (Arthrose des Membres Inférieurs et Qualité de vie)

Development and testing of a specific quality-of-life questionnaire for knee and hip osteoarthritis: OAKHQOL (OsteoArthritis of Knee Hip Quality Of Life) [◊]

Anne-Christine Rat^{a,*}, Jacques Pouchot^b, Joël Coste^c, Cédric Baumann^a, Elizabeth Spitz^d, Nathalie Retel-Rude^e, Michèle Baumann^a, Janine-Sophie Giraudet-Le Quintrec^f, Dominique Dumont-Fischer^g, Francis Guillemin^a, le Groupe Qualité de Vie en Rhumatologie

^a Service d'épidémiologie et évaluation cliniques, EA 4003, centre d'épidémiologie clinique-Inserm CIE6, CHU de Nancy, hôpital Marin, 2, avenue du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny, C.O n°34, 54035 Nancy cedex, France

^b Service de médecine interne, hôpital Georges-Pompidou, Paris, France

^c Département de biostatistique et d'informatique médicale, hôpital Cochin, Paris, France

^d Laboratoire de psychologie de la santé, UFR sciences humaines et arts, université de Metz, France

^e Laboratoire de biostatistiques pharmaceutiques, faculté de médecine et de pharmacie, université de Franche-Comté, Besançon, France

^f Services de rhumatologie et d'orthopédie, hôpital Cochin, Paris, France

^g Service de rhumatologie, hôpital Avicenne, Bobigny, France

Reçu le 27 juillet 2005 ; accepté le 30 janvier 2006

Résumé

Objectif. – Développer un instrument de qualité de vie (QV) spécifique de l'arthrose du genou et de la hanche (AMIQUAL) et étudier sa validité et sa reproductibilité.

Méthodes. – Soixante-dix-neuf patients et 28 professionnels de la santé ont participé à des entretiens individuels ou de groupe. L'analyse de contenu des entretiens a permis d'extraire une liste de 80 items potentiels. Quarante-six de ces 80 items ont été sélectionnés sur leur contenu pour former la version 1.0 de l'AMIQUAL. Les propriétés psychométriques de l'instrument ont été étudiées chez des patients suivis pour coxarthrose ou gonarthrose définies selon les critères d'Altman.

Résultats. – L'analyse psychométrique de l'AMIQUAL (1.0) complété par 263 patients a permis d'exclure trois items supplémentaires pour aboutir à une version 2.3 du questionnaire. L'analyse en composantes principales a identifié quatre facteurs : « Activités Physiques », « Santé Mentale », « Activités Sociales » et « Soutien Social ». Une dimension « Douleur » a secondairement été individualisée. L'analyse des dimensions a montré que la reproductibilité, la validité de construction et les capacités discriminantes de l'instrument étaient satisfaisantes. Les réponses moyennes standardisées étaient proches de 1 pour les dimensions « Douleur » et « Activités Physiques » et de 0,7 pour la dimension « Santé Mentale » témoignant d'une bonne validité longitudinale après mise en place d'une prothèse.

Conclusions. – L'AMIQUAL est le premier instrument de QV spécifique de l'arthrose des membres inférieurs. Il est capable de capturer les aspects spécifiques de la QV des patients et possède les propriétés psychométriques requises pour être utilisé dans des études longitudinales.

© 2006 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : ac.rat@chu-nancy.fr (A.-C. Rat).

◊ Pour citer cet article, utiliser ce titre en anglais et sa référence dans le même volume de *Joint Bone Spine*.

Mots clés : Qualité de vie ; Arthrose ; Genou ; Hanche ; Psychométrie

Keywords: Quality of life; Osteoarthritis; Knee; Hip; Psychometrics

1. Introduction

L'arthrose est une maladie chronique et une cause importante de douleur et de handicap. On estime généralement que la prévalence de cette maladie est de 8 à 15 % dans la population générale et qu'elle est la plus fréquente des maladies ostéo-articulaires [1]. Les hanches, les genoux et les mains sont parmi les localisations les plus fréquentes [2]. Dans une population dont l'espérance de vie s'allonge, la fréquence des maladies chroniques telles que l'arthrose va doubler d'ici 2031 [3], et va augmenter de façon considérable le poids de la morbidité et du handicap.

Les conséquences sociales et économiques de la maladie arthrosique sont multiples [4-6]. À côté de ses conséquences économiques [7,8], l'arthrose est une cause majeure de handicap et d'altération de la qualité de vie (QV). Les études s'intéressant à l'impact de l'arthrose sur la QV ont été rendues possibles grâce au développement de questionnaires de mesure validés. La comparaison des scores du SF-36 pour diverses maladies chroniques montre que les maladies ostéo-articulaires, et en particulier l'arthrose, font partie de celles qui ont l'impact le plus important sur la QV après les maladies rénales et neurologiques [9]. Cependant, en l'absence d'instrument de QV spécifique développé pour cette affection, peu d'études se sont intéressées aux aspects particuliers du retentissement de l'arthrose sur la QV.

Le questionnaire SF-36 [10-12] a été utilisé dans l'arthrose mais comme tous les instruments de QV génériques, il est moins sensible au changement que les instruments spécifiques en particulier pour les traitements médicaux. L'indice de Lequesne [13] et le McMaster Western Ontario questionnaire (WOMAC) [14] mesurent la douleur et les capacités fonctionnelles, mais ne prennent pas en compte les autres domaines de la QV. Initialement, l'indice de WOMAC comportait des items de qualité de vie, mais ils ont été abandonnés parce que la majorité d'entre eux n'avait pas varié au cours d'un essai de traitement par anti-inflammatoires non stéroïdiens et que les propriétés psychométriques de la dimension sociale étaient insuffisantes.

L'Arthritis Impact Measurement Scales (AIMS2) [15] et sa version courte l'AIMS2-SF [16] ont été utilisés dans l'arthrose, mais sont d'un intérêt limité pour les patients souffrant d'une pathologie touchant principalement les membres inférieurs [17].

Les instruments de QV sont particulièrement intéressants pour apprécier l'état de santé global, au-delà de la douleur et des capacités fonctionnelles. Il est probable que des aspects spécifiques de la QV sont altérés par l'arthrose des membres inférieurs. À côté des activités physiques, la santé mentale (anxiété et dépression), le sommeil, le travail, les relations avec les autres, l'estime de soi, la sexualité et la participation peuvent également être influencés par la maladie [18,19]. La

prise en compte d'aspects spécifiques comme le soutien social est également importante [20].

Si des comparaisons entre SF-36 et WOMAC ont montré que ces deux instruments mesuraient des aspects différents de l'état de santé et méritaient d'être associés [21], ils pourraient, à eux deux, ne pas capturer tous les aspects spécifiques de la QV perçue par les patients souffrant de coxarthrose ou de gonarthrose.

L'objectif de ce travail était donc de développer un instrument de QV spécifique, capable d'appréhender la perception que les patients ont de leur maladie, et possédant les propriétés psychométriques requises pour être utilisé dans les essais cliniques et les études observationnelles. L'analyse de la validité longitudinale (ou sensibilité au changement) après mise en place d'une prothèse de hanche ou de genou était une des étapes importantes de l'étude de l'instrument.

2. Méthodes

L'AMIQUAL (Annexe S1 ; voir le matériel complémentaire accompagnant la version en ligne de cet article) a été développé en trois étapes [22]. Une première étape, qualitative, a permis de définir le concept et le contenu de l'instrument [23], de générer du discours et de créer des items. La seconde étape, quantitative, a étudié les propriétés des items sélectionnés et a déterminé les dimensions et la structure factorielle du questionnaire. La dernière étape a consisté en une analyse psychométrique [23] des dimensions.

2.1. Étape qualitative

2.1.1. Définition du concept

Des psychologues et des sociologues de la santé, des rhumatologues et des patients atteints d'arthrose des membres inférieurs ont participé à la réflexion sur le choix du concept de QV à retenir. Le concept de QV et de ses composantes retenus pour le développement de cet instrument se fonde sur la définition de la QV de la World Health Organization (WHO) [24].

2.1.2. Génération des items (Fig. 1)

2.1.2.1. *Échantillon.* Soixante-dix-neuf patients atteints d'arthrose du genou ou de la hanche selon les critères d'Altman [25,26] ont été invités à participer à des entretiens individuels ou de groupe. Les patients étaient recrutés dans des consultations de rhumatologie ou de chirurgie orthopédique. Vingt-huit professionnels de santé familiers de l'arthrose et de ses différentes options thérapeutiques ont également participé à cette phase de développement de l'AMIQUAL. Il s'agissait de rhumatologues, de chirurgiens orthopédiques, de

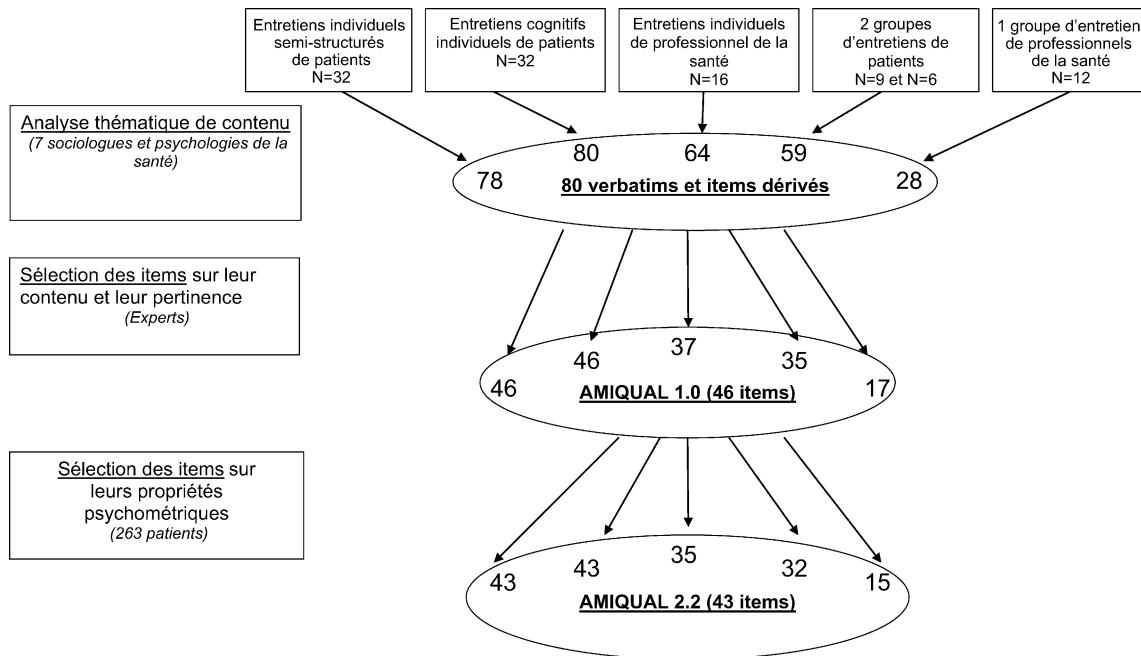


Fig. 1. Développement de l'AMIQUAL.

rééducateurs fonctionnels, de médecins généralistes, d'infirmières et de kinésithérapeutes.

2.1.2.2. Techniques de recueil de discours. Les discours des patients et des professionnels de santé ont été recueillis par cinq techniques différentes [27].

La première source de discours était obtenue à partir d'entretiens cognitifs individuels de patients, dont l'originalité repose sur une méthode de renforcement de la mémoire [28]. La deuxième source de discours était obtenue à partir d'entretiens individuels semi-structurés de patients. La troisième source de discours provenait d'entretiens non structurés de professionnels de santé impliqués dans la prise en charge de l'arthrose. Les quatrième et cinquième sources de discours étaient obtenues respectivement à partir des entretiens de groupe de patients et de professionnels de santé.

2.1.2.3. Analyse de contenu et génération des items. Les discours obtenus par les cinq techniques ont été enregistrés, retranscrits, puis analysés. Six psychologues et sociologues de la santé travaillant par paires ont réalisé une analyse thématique de contenu. Les verbatims étaient extraits des entretiens puis groupés en catégories. Cette analyse a permis d'identifier 80 items potentiels.

2.1.2.4. Sélection des items. Parmi les 80 items, 34 ont été éliminés par un panel d'experts. Le choix des items a été principalement guidé par le contenu et la pertinence des items par rapport au concept de QV défini initialement. La formulation des items choisis se rapprochait le plus possible des verbatims retranscrits des entretiens pour garantir une meilleure acceptabilité et une meilleure compréhension. Les modalités de

réponse, la formulation définitive des items, et les instructions données aux patients ont également été déterminées par consensus d'experts.

Au terme de cette étape, la première version de l'AMIQUAL (1.0) comprenait 46 items. Les patients devaient apprécier le retentissement de l'arthrose sur leur QV au cours des quatre précédentes semaines. Le format des réponses était identique tout au long du questionnaire pour optimiser l'acceptabilité des questions et la précision des réponses. Chaque item était mesuré sur une échelle de 0 à 10.

2.2. Étape quantitative

2.2.1. Échantillon

Les patients inclus dans cette étude ont été recrutés dans six consultations de rhumatologie et de chirurgie orthopédique. Les patients devaient être atteints d'arthrose de hanche ou de genou selon les critères d'Altman [25,26], parler français, et ne pas souffrir d'une autre pathologie invalidante. Trois groupes ont été définis selon la gravité de la maladie : les patients traités médicalement, les patients programmés pour mise en place d'une prothèse de hanche ou de genou, et les patients opérés d'une prothèse de hanche ou de genou au cours des deux années précédentes. Après avoir signé un consentement éclairé, tous les patients inclus dans l'étude ont rempli deux autoquestionnaires, l'AMIQUAL (1.0) et le SF-36, et quelques questions complémentaires pour recueillir des données démographiques et cliniques. Un deuxième questionnaire AMIQUAL (1.0) leur était adressé dix jours plus tard à domicile pour l'analyse de la reproductibilité. Les patients dont l'état clinique avait significativement varié entre les deux temps de mesure ont été exclus de l'analyse de reproductibilité.

2.2.2. Analyse

Les caractéristiques cliniques et sociodémographiques des trois groupes de patients ont été comparées par des tests exacts de Fisher, des tests χ^2 , et des analyses de variances.

Les pourcentages de données manquantes ont été calculés pour chacun des items. Une valeur inférieure à 5 % était considérée comme acceptable. Cependant, un pourcentage de données manquantes plus élevé était considéré comme acceptable pour des items pouvant être jugés intrusifs (items relatifs à la vie de couple ou à la sexualité par exemple).

La distribution des réponses aux items a été étudiée afin de vérifier si toutes les modalités de réponse étaient utilisées et pour évaluer l'éventuelle présence d'effets plancher et plafond.

La reproductibilité des items a été analysée par le calcul des coefficients de corrélation intraclasses (CCI) [29], et par la méthode graphique de Bland et Altman [30].

Les dimensions et la structure factorielle de L'AMIQUAL ont été étudiées par une analyse en composantes principales (ACP) exploratoire. Le nombre de facteurs à retenir a été déterminé par le critère de Kaiser (valeurs propres supérieures à 1.0) et le diagramme des valeurs propres. Des rotations orthogonales (varimax) puis obliques (promax) ont ensuite été réalisées. Trois items n'ont pas été inclus dans l'ACP et ont été considérés séparément. Bien qu'importants, ils n'étaient pertinents que pour une minorité de patients (« Je suis gêné(e) dans mon activité professionnelle », « Je suis gêné(e) dans ma vie de couple », « Je suis limité(e) dans mes relations sexuelles ») et auraient altéré la validité de l'ACP en diminuant d'autant le nombre d'observations disponibles pour l'analyse.

Les items dont les qualités métriques étaient insuffisantes ont été exclus à la fin de cette étape pour former la version 2.3 de l'AMIQUAL (Fig. S2).

2.3. Analyse psychométrique de l'AMIQUAL : étude de la validité de construction, de la reproductibilité et de la validité longitudinale des dimensions

Les scores de l'AMIQUAL (2.3) sont obtenus en calculant la moyenne des items de chacune des dimensions. Lorsque la moitié des items ou plus d'une dimension sont manquants, le score de cette dimension n'est pas calculé. Les scores étaient normalisés de 0 (QV la pire) à 100 (QV la meilleure).

L'analyse psychométrique de l'AMIQUAL (2.3) a été effectuée sur un échantillon de patients plus important avec un suivi d'un an pour les patients recrutés avant mise en place d'une prothèse de hanche ou de genou. Les critères d'inclusion et d'exclusion, et le mode de recrutement, étaient inchangés puisqu'il s'agissait de la poursuite des inclusions de la même cohorte. La cohérence interne des dimensions de l'instrument a été analysée par le calcul des coefficients alpha de Cronbach. Afin d'étudier la validité de construction externe, plusieurs instruments ou indices cliniques ont été utilisés selon le recrutement ou l'articulation touchée : le SF36 [10], les indices de WOMAC [14] et de Lequesne [13], les scores de Harris [31] pour la hanche et du Knee Society Clinical Rating System (IKS) [32] pour le genou, le périmètre de marche et l'échelle

visuelle analogique de la douleur (EVA). Les scores des dimensions de l'AMIQUAL (2.3) ont été corrélés aux dimensions correspondantes du SF36, et avec les différents critères externes par le calcul des coefficients de corrélation de Spearman. La validité discriminante a été analysée par comparaison des scores de l'AMIQUAL (2.3) pour des groupes différent par l'âge, le sexe, l'articulation arthrosique considérée, l'indice de masse corporelle (IMC) et la sévérité de la maladie par des tests non paramétriques de Kruskal-Wallis.

La reproductibilité des dimensions a été déterminée par les CCI et la validité longitudinale par le calcul de la réponse moyenne standardisée (RMS) [23] après remplacement prothétique. Une RMS ≥ 0.8 est considérée comme importante, modérée lorsqu'elle est comprise entre 0.5 et 0.8 et faible lorsqu'elle est comprise entre 0.2 et 0.5. La proportion (p) de patients dont le score a varié entre les deux mesures est Φ (RMS), Φ étant la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite. Cette proportion p est comprise entre 0.5 (incapacité à montrer un changement) et 1 (parfaite capacité à montrer un changement) [33].

Les analyses ont été réalisées avec le Statistical Analysis System version 8 pour Windows (SAS Institute, Cary, NC).

3. Résultats

3.1. Caractéristiques de l'échantillon

Cent trente-neuf patients ont été recrutés en rhumatologie, 97 en chirurgie orthopédique et 27 avaient déjà été opérés par arthroplastie au cours des deux années précédentes. Les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patients sont présentées dans le Tableau 1. L'âge moyen des patients était de 66 ans, 59 % étaient des femmes et 80 % étaient retraités. L'articulation arthrosique était le genou dans 56 % des cas et la hanche dans les 44 % restant. Les différences cliniques entre le groupe chirurgical et les deux autres groupes étaient attendues et apportaient l'hétérogénéité nécessaire à l'analyse des propriétés de l'instrument.

Le questionnaire AMIQUAL était rempli par les patients en 15 à 20 minutes.

3.2. Description des items

Un seul item avait plus de 5 % de réponses manquantes (6,7 %) et 5 sur 46 entre 3 et 5 %. La modalité « non concerné », prévue pour quatre items, était utilisée par 26 à 73 % des patients, et ces quatre items avaient tous plus de 5 % de réponses manquantes (entre 5,2 et 14,8 %). Cependant, le pourcentage de réponses manquantes n'était pas supérieur à celui que l'on pouvait attendre en raison du caractère intrusif ou non pertinent de ces quatre items pour bon nombre de patients (utilisation des transports en commun, emploi, relations de couple et la sexualité).

La répartition des réponses était uniforme le long de l'échelle pour la majorité des items. Treize items avaient une

Tableau 1

Caractéristiques cliniques et sociodémographiques de trois groupes de patients arthrosiques (hanche ou genou) de sévérité différente

		Stade médical Nombre = 139		Stade postchirurgical Nombre = 27		Stade chirurgical Nombre = 97		<i>p</i>
		Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Sexe	Femmes	92	(67,1)	16	(59,2)	47	(48,4)	0,02
Âge années (moy ± DS)		65,1	± 10,6	64,0	± 10,4	68,6	± 8,9	0,002
Statut marital	Mariés	86	(67,7)	20	(80,0)	65	(79,3)	0,13
Résidence	Urbaine	93	(73,8)	17	(73,9)	15	(17,9)	< 0,0001
Éducation	Primaire	57	(42,9)	7	(25,9)	68	(82,9)	< 0,0001
	Secondaire	51	(38,3)	13	(48,1)	13	(15,9)	
	Universitaire	25	(18,8)	7	(25,9)	1	(1,2)	
Statut professionnel	Actif	33	(25,2)	5	(20,8)	9	(11,1)	0,04
IMC (kg/m ²)	< 25	47	(34,1)	13	(48,2)	28	(28,8)	0,13
	25-30	53	(38,4)	9	(33,3)	31	(32,0)	
	> 30	38	(27,5)	5	(18,5)	38	(39,2)	
Articulation	Hanche	33	(28,0)	15	(62,5)	58	(60,0)	< 0,0001
	Genou	86	(72,0)	9	(38,5)	39	(40,0)	
Douleur (moy ± DS)	EVA : 0-100	49,9	± 26,4	—	—	76,5	± 99,1	0,002
SF-36 (moy ± DS)	Activités physiques	48,8	± 23,5	56,6	± 24,0	35,8	± 21,4	< 0,0001
	Limitations dues à l'état physique	41,2	± 40,1	50,9	± 41,9	22,0	± 31,9	< 0,0001
	Douleurs physiques	42,3	± 20,8	54,1	± 25,2	34,0	± 16,7	< 0,0001
	Santé psychique	59,0	± 21,1	58,9	± 21,3	52,3	± 19,0	0,04
	Limitations dues à l'état psychique	49,6	± 43,7	58,0	± 40,9	26,9	± 38,6	< 0,0001
	Vie et relation avec les autres	64,9	± 25,1	61,1	± 21,5	62,2	± 24,6	0,06
	Vitalité	43,8	± 19,8	48,4	± 18,0	37,1	± 15,0	0,002
	Santé perçue	51,2	± 19,8	57,6	± 17,3	54,3	± 16,5	0,15

Moy : moyenne ; DS : déviation standard ; IMC : indice de masse corporelle (kg/m²) ; EVA : échelle visuelle analogique ; SF-36 : scores de 0 (pire) à 100 (meilleure).

modalité de réponse extrême (0 ou 10) remplie par plus de 30 % des patients.

La moyenne des scores obtenus a montré que la maladie avait un impact important sur l'état de santé des personnes interrogées.

Parmi les 263 patients qui avaient rempli le premier questionnaire, 77 % (203) ont complété le deuxième envoyé par courrier dix jours plus tard. Seuls les questionnaires renvoyés 10 à 21 jours après le premier questionnaire ont été pris en compte dans l'analyse : 161 paires ont ainsi été analysées. Six items avaient un CCI inférieur à 0,6 (quatre avaient des valeurs proches de 0,6 et deux avaient un CCI inférieur à 0,4). La distribution des erreurs de ces deux items n'était pas homogène le long de l'échelle de réponse de 0 à 10 sur le graphique de Bland et Altman.

3.3. Dimensionnalité, analyse factorielle

La solution à quatre facteurs (Tableau 2) a été retenue sur la base du critère de Kaiser et après examen du diagramme des valeurs propres. Un item ne contribuait à la construction d'aucun des quatre premiers facteurs de l'ACP. Dans un second temps, trois items, dont le précédent, ont été exclus de l'analyse en composantes principales à cause de leurs propriétés métriques insuffisantes (reproductibilité faible de deux items, et taux de réponses manquantes élevé et poids factoriel faible à l'ACP initiale pour un item). La structure factorielle était inchangée après exclusion de ces trois items (non présentée). Les quatre premiers facteurs expliquaient 64 % de la

variance et représentaient les « Activités Physiques » (19 items), la « Santé Mentale » (14 items), le « Soutien Social » (quatre items) et les « Activités Sociales » (trois items). Les quatre items explorant la douleur contribuaient aussi bien à la construction du facteur « Activités Physiques » que du facteur « Santé Mentale » et étaient corrélés entre eux. À l'examen de ces données, les experts ont choisi d'individualiser une dimension propre « Douleur ».

Après consensus des experts, 43 items ont été retenus pour faire partie de l'AMIQUAL (2.3) et trois items ont été éliminés. Le questionnaire comprend ainsi cinq dimensions (« Activités Physiques », « Santé Mentale », « Douleur », « Soutien Social », « Activités Sociales ») et trois items indépendants concernant les relations de couple, la sexualité et l'activité professionnelle. Les cinq dimensions et les trois items indépendants seront utilisés séparément.

3.4. Propriétés psychométriques des dimensions de l'AMIQUAL (2.3) : Validité de construction, reproductibilité et validité longitudinale

L'analyse a été effectuée avec 269 patients recrutés en chirurgie orthopédique et 339 patients recrutés en rhumatologie.

Les coefficients alpha de Cronbach des cinq dimensions étaient bons (Tableau 3). Les dimensions « Soutien Social » et « Activités Sociales » étaient nettement distinctes des autres et l'une de l'autre comme en témoignent les faibles coefficients de corrélation.

Tableau 2

Distribution des items de l'AMIQUAL selon l'analyse en composantes principales après rotation orthogonale varimax

Items		Facteur 1 Activités physiques	Facteur 2 Santé mentale	Facteur 3 Soutien social	Facteur 4 Activités sociales
Q1	J'ai des difficultés à marcher	0,82			
...			
Q14	Je mets plus de temps pour faire les choses	0,69			
Q26	J'ai des douleurs (fréquence)	<i>0,59</i>	0,50		
Q27	J'ai des douleurs (intensité)	0,69	<i>0,49</i>		
Q33	J'ai du mal à m'endormir ou me rendormir à cause de mes douleurs	0,60	<i>0,57</i>		
Q34	Je me réveille à cause de mes douleurs	0,57	<i>0,59</i>		
Q15	J'ai mauvais moral à cause de la douleur		0,72		
Q29	J'ai l'impression de vieillir avant l'âge		0,68		
...		
Q44	Je suis gêné(e) de demander de l'aide si j'en ai besoin		0,58		
Q39	Je peux parler aux autres de mes difficultés liées à l'arthrose		-0,24426	0,80	
...	
Q42	Je me sens soutenu(e) par mon entourage			0,79	
Q30	Je suis capable de faire des projets à long terme				0,59
...
Q32	Je reçois chez moi autant que je le souhaite				0,63

Les quatre premiers facteurs expliquent 64 % de la variance totale. Seuls les contributions supérieures à 0,4 sont indiquées dans le tableau. Les items de douleur (Q26, Q27, Q33 et Q34) étaient corrélés (en italique) aux deux premiers facteurs, « Activités Physiques » et « Santé Mentale ».

Tableau 3

Validité de construction : cohérence interne et corrélations entre les dimensions de l'AMIQUAL, du SF-36 et d'autres indices cliniques

	Nombre	Activités physiques	Douleur	Santé mentale	Activités sociales	Soutien social
AMIQUAL						
Activités physiques	591	(0,96)	0,70	0,61	0,38	0,03
Douleur	587		(0,90)	0,62	0,29	0,07
Santé mentale	587			(0,93)	0,43	0,22
Activités sociales	571				(0,72)	0,28
Soutien social	585					(0,80)
SF36						
Activités physiques	586	0,66	0,47	0,42	0,35	0,14
Limitations dues à l'état physique	587	0,53	0,41	0,41	0,30	0,06
Douleurs physiques	588	0,66	0,63	0,52	0,36	0,15
Santé psychique	578	0,49	0,50	0,77	0,43	0,26
Limitations dues à l'état psychique	584	0,48	0,40	0,49	0,30	0,11
Vie et relation avec les autres	590	0,49	0,48	0,62	0,34	0,32
Douleur EVA	460	-0,47	-0,44	-0,29	-0,12	0,09
Périmètre de marche	459	0,56	0,34	0,27	0,21	-0,07
WOMAC score fonction	142	0,88	0,73	0,61	0,25	0,16
WOMAC score douleur	145	0,82	0,84	0,59	0,19	0,08
Lequesne	219	-0,66	-0,60	-0,37	-0,23	-0,08
Score de Harris	151	0,48	0,23	0,27	0,21	-0,05
Score IKS (fonction)	85	0,49	0,27	0,32	0,47	0,09

Les coefficients alpha de Cronbach sont entre parenthèses. Les comparaisons attendues mais pas forcément statistiquement significatives apparaissent en gras.

Le Tableau 3 montre les résultats de l'analyse de la validité de construction externe (validité convergente et divergente) de l'AMIQUAL (2.3). À l'exception de ce qui était observé pour la dimension « Activités Sociales », les corrélations étaient bonnes ou modérées avec les dimensions correspondantes du SF-36. Les corrélations étaient excellentes avec les dimensions du WOMAC et bonnes avec l'indice de Lequesne. Les corrélations avec les indices cliniques et l'EVA de la douleur étaient modérées.

Comme attendu, les scores de la dimension « Activités Physiques » étaient différents selon les groupes de sévérité, d'IMC ou d'âges différents, mais également selon le sexe. Les capacités de discrimination de la dimension « Douleur » étaient éga-

lement bonnes entre les groupes d'IMC, de sexe et de sévérité différents. Les scores de la dimension « Santé Mentale » étaient différents selon le sexe, la sévérité de la maladie et l'IMC, et les scores de la dimension « Activités Sociales » étaient différents selon la sévérité de la maladie, l'âge et le sexe. En revanche, aucune différence n'était démontrée entre arthrose du genou et de la hanche dans cet échantillon (Tableau 4).

Les CCI des dimensions mesurant la reproductibilité sont présentés dans le Tableau 5. Trois dimensions (« Activités Physiques », « Douleur » et « Santé Mentale ») avaient une excellente reproductibilité et les deux restantes une reproductibilité modérée. Les RMS des patients opérés sont rapportées

Tableau 4
Validité discriminante de l'AMIQUAL

	Nombre	Activités physiques			Douleur			Santé mentale			Activités sociales			Soutien social			
		Moy	DS	p	Moy	DS	p	Moy	DS	p	Moy	DS	p	Moy	DS	p	
Âge	< 60 ans	226	48,6	24,9	0,001	43,7	27,2	0,12	57,7	26,5	0,46	62,9	28,6	0,001	72,4	23,8	0,54
	60-70 ans	178	47,56	20,9		46,7	24,1		64,0	22,4		58,7	29,5		74,3	24,1	
IMC	> 70 ans	187	40,5	22,7		48,5	25,9		62,8	23,4		52,7	27,4		74,8	22,8	
	< 25	177	51,1	23,9	< 0,001	49,8	25,4	< 0,001	64,4	23,0	0,002	59,6	29,4	0,49	71,8	25,1	0,73
	25-30	203	46,7	22,7		48,8	25,4		63,1	25,0		58,5	29,4		74,2	23,2	
	> 30	172	37,4	20,1		38,1	24,7		56,1	23,8		56,1	27,1		74,0	23,1	
Sexe	Homme	209	48,6	23,1	0,004	50,5	25,6	< 0,001	64,7	25,0	0,002	64,5	27,6	< 0,001	75,7	23,8	0,04
	Femme	350	42,3	22,3		42,2	25,1		58,5	23,6		53,3	28,8		71,9	23,7	
	Hanche	318	44,2	23,5	0,37	44,0	25,9	0,12	60,8	25,3	0,99	56,7	30,0	0,51	73,4	24,7	0,54
	Genou	246	45,9	22,2		47,5	25,1		61,2	23,2		59,0	27,1		73,3	22,4	
	Rhumato- logie	325	53,7	23,4	< 0,001	51,5	26,0	< 0,001	63,9	24,4	0,003	61,8	29,6	0,001	71,6	24,7	0,04
	Chirurgie	266	36,0	19,1		39,5	24,2		57,9	24,2		54,3	27,1		76,3	21,9	

Les scores de l'AMIQUAL s'échelonnent de 0 (QV la plus basse) à 100 (meilleure QV). IMC : indice de masse corporelle ; DS : déviation standard ; Moy : moyenne.

Tableau 5
Reproductibilité et sensibilité au changement de l'AMIQUAL

	Hanches		Genoux		RMS	Hanches		Genoux			
	Nombre = 104	CCI	Nombre = 134	CCI		95 % IC	Nombre = 125	95 % IC	p		
					6 mois						
Activités physiques	0,80	(0,71-0,86)	0,89	(0,85-0,92)		1,03	(0,82-1,25)	0,85	0,93	(0,63-1,22)	0,82
Douleurs	0,85	(0,78-0,89)	0,75	(0,67-0,82)		1,25	(1,02-1,48)	0,90	1,19	(0,86-1,51)	0,88
Santé mentale	0,90	(0,87-0,93)	0,83	(0,76-0,87)		0,74	(0,54-0,94)	0,77	0,73	(0,45-1,00)	0,77
Activités sociales	0,66	(0,54-0,76)	0,53	(0,39-0,65)		0,13	(-0,05-0,31)	0,55	0,21	(-0,05-0,46)	0,58
Soutien social	0,59	(0,45-0,70)	0,62	(0,51-0,72)		0,01	(-0,17-0,18)	0,50	0,28	(-0,03-0,53)	0,61
					1 an						
Activités physiques						1,14	(0,90-1,39)	0,87	0,60	0,30-0,90	0,73
Douleurs						1,18	(0,93-1,43)	0,88	1,10	(0,75-1,46)	0,86
Santé mentale						0,71	(0,50-0,92)	0,76	0,58	(0,27-0,88)	0,72
Activités sociales						0,13	(-0,07-0,32)	0,55	0,04	(-0,25-0,33)	0,52
Soutien social						0,13	(-0,06-0,33)	0,55	0,23	(-0,05-0,50)	0,59

Les scores de l'AMIQUAL et du SF36 s'échelonnent de 0 (QV la plus basse) à 100 (meilleure QV) ; CCI : coefficient de corrélation intraclassé ; RMS : réponse moyenne standardisée ; IC : intervalle de confiance, p : probabilité de détecter un changement ou proportion de patients dont le score a varié entre les deux mesures ; p est compris entre 0,5 (incapacité à montrer un changement) et 1 (parfaite capacité à montrer un changement).

dans le Tableau 5. À six mois et à un an, les RMS étaient importantes pour les dimensions « Douleur » et « Activités Physiques », modérées pour la dimension « Santé Mentale » et inférieures à 0,2 pour la dimension « Activités Sociales ». Les RMS des patients opérés du genou tendaient à être moins élevées. La capacité à détecter un changement était élevée pour les différentes dimensions à l'exception des dimensions « Activités Sociales » et « Soutien social ».

4. Discussion

L'AMIQUAL est le premier instrument de QV spécifique de l'arthrose des membres inférieurs. Son développement a suivi une stratégie définie a priori et exposée en détail [27]. L'étude de validité, de reproductibilité et de la validité longitudinale confirme qu'il présente les propriétés psychométriques requises. La sensibilité au changement qui est une des caractéristiques les plus importantes pour les études de cohortes obser-

vationnelles ou les essais cliniques est tout à fait satisfaisante après chirurgie prothétique de hanche ou de genou.

Les instruments existants se focalisent sur les symptômes et le fonctionnement physique, sans prendre en compte les nombreux autres aspects du retentissement de la maladie perçus par les patients [13,14]. Le but du développement de l'AMIQUAL était d'introduire les éléments de QV rapportés par les patients à différents stades de leur maladie. Les entretiens étaient semi-structurés et aucune définition précise de la QV n'était donnée aux patients. Le discours recueilli était donc le reflet de leur perception de la QV et de l'impact de la maladie sur celle-ci.

Afin de refléter au mieux les conséquences de l'arthrose des membres inférieurs sur la QV des patients, il était important d'être le plus exhaustif possible. Dans cette perspective, l'implication d'un grand nombre de patients et de professionnels de la santé, et l'utilisation de différentes techniques d'entretien a permis une étude large et approfondie des besoins, des intérêts et des valeurs des patients. À cette occa-

sion, il a été constaté que les différentes techniques d'entretien n'avaient pas apporté les mêmes informations et que certains items étaient plus souvent révélés par une technique que par une autre (travail en cours de publication).

L'étape qualitative de développement, bien structurée, n'a permis d'éliminer que trois items sur des critères psychométriques. L'approche de sélection des items utilisée ici est en accord avec la méthodologie développée par le groupe « Qualité de Vie en Rhumatologie » qui associe informations sur le contenu et sur les propriétés psychométriques des items et qui donne une priorité au contenu [16,34].

La comparaison du contenu de l'AMIQUAL et du SF-36 montre que plusieurs thèmes sont spécifiques à l'AMIQUAL : le sommeil, les effets secondaires des traitements, les perspectives temporelles, l'image de soi, l'utilisation des transports en commun, la sexualité, le dérouillage articulaire et le soutien social. Quarante-cinq et 50 % des items des dimensions « Douleur » et « Activités Physiques » de l'AMIQUAL, sont respectivement retrouvés dans le WOMAC et l'indice de Lequesne. Il est intéressant de noter que dans une étude sur la prise de décision de prothèse totale de hanche l'indice de Lequesne avait été assorti d'une question : « difficulté au cours de l'activité sexuelle » ce qui souligne l'importance de cet item dans l'évaluation d'une coxarthrose.

Cette étude a plusieurs limites. L'AMIQUAL a été développé en France et pour l'instant, aucune traduction en une autre langue n'a été validée, même si une traduction-adaptation en langue anglaise a déjà été réalisée. Les propriétés psychométriques et la pertinence de l'instrument dans d'autres pays et cultures ne sont donc pas encore connues. Par ailleurs, l'interprétation des retranscriptions des entretiens lors de l'analyse de contenu est sujette à des variations individuelles, même si elles ont été minimisées par le nombre d'analystes ayant travaillé sur le discours recueilli. Enfin, la validité longitudinale doit encore être étudiée sur d'autres échantillons et pour des interventions moins « spectaculaires » que la mise en place d'une prothèse de hanche ou de genou. La différence minimale cliniquement significante et l'état acceptable pour le patient [35] restent à déterminer afin de pouvoir interpréter plus facilement les scores de L'AMIQUAL.

Des études sur d'autres groupes de patients sont en projet (patients ayant une coxarthrose ou une gonarthrose traités par viscosupplémentation et cohorte de patients suivis pour arthrose des membres inférieurs recrutés en population générale), de même que l'analyse des propriétés métriques de l'instrument par l'utilisation des modèles de réponse à l'item et le processus de traduction-adaptation culturelle de ce questionnaire dans plusieurs pays.

5. Conclusion

L'AMIQUAL 2.3 est capable de capturer des aspects spécifiques de la QV des patients atteints d'arthrose de hanche et de genou et il est donc bien adapté pour mesurer leurs altérations de QV. Il peut être utilisé pour mesurer la QV dans des études longitudinales. Son intérêt comme facteur prédictif de réponse

après intervention comme la mise en place d'une prothèse de hanche ou de genou ou comme aide à la décision mériterait d'être exploré dans des travaux futurs.

Remerciements

M. Alfonsi, F. Arnould, X. Ayral, T. Bégué, P. Bouillot, I. Cahitte, I. Chary-Valckenaere, P. Chaspoux, C. Cuny, J.-P. Delagoutte, P. Fener, H. Gaudin, M.-F. Gérard, F. Goupy Le Maitre, J.-P. Gros, D. Hannouche, E. Hiriaux, N. Jeanson, J.-M. Lardry, D. Loeuille, D. Mainard, D. Nebout, R. Nizard, G. Osnowycz, H. Ouakil, S. Perrot, S. Poiraudéau, J. Pourel, P. Prost, P. Rabany, M. Rousseau, P. Thomas, F. Touzard, G. Vançon, L. Vastel, J.-P. Voilquin. Cette étude a été réalisée avec le soutien du centre d'épidémiologie clinique – Inserm – CHU de Nancy, avec l'aide de subventions du Programme hospitalier de recherche clinique PHRC 2001 et avec le Groupe qualité de vie en rhumatologie.

Matériel supplémentaire

Du matériel supplémentaire (S1 ; S2) accompagnant cet article est disponible sur <http://www.sciencedirect.com>, doi : 10.1016/j.rhum.2006.01.023.

Références

- [1] Kelsey JL, Hochberg MC. Epidemiology of chronic musculoskeletal disorders. *Annu Rev Public Health* 1988;9:379–401.
- [2] Bagge E, Bjelle A, Eden S, Svanborg A. Osteoarthritis in the elderly: clinical and radiological findings in 79 and 85 year olds. *Ann Rheum Dis* 1991;50:535–9.
- [3] Badley EM, Wang PP. Arthritis and the aging population: projections of arthritis prevalence in Canada 1991 to 2031. *J Rheumatol* 1998;25:138–44.
- [4] Gabriel SE, Crowson CS, Campion ME, O'Fallon WM. Indirect and non-medical costs among people with rheumatoid arthritis and osteoarthritis compared with non-arthritic controls. *J Rheumatol* 1997;24:43–8.
- [5] Gabriel SE, Crowson CS, Campion ME, O'Fallon WM. Direct medical costs unique to people with arthritis. *J Rheumatol* 1997;24:719–25.
- [6] Lanes SF, Lanza LL, Radensky PW, Yood RA, Meenan RF, Walker AM, et al. Resource utilization and cost of care for rheumatoid arthritis and osteoarthritis in a managed care setting: the importance of drug and surgery costs. *Arthritis Rheum* 1997;40:1475–81.
- [7] Levy E, Ferme A, Perocheau D, Bono I. Socioeconomic costs of osteoarthritis in France. *Rev Rhum Ed Fr* 1993;60(Suppl):S63–SS7.
- [8] Solignac M. COART France 2003 report on new socioeconomic data on osteoarthritis in France. *Presse Med* 2004;33:S4–6.
- [9] Sprangers MA, de Regt EB, Andries F, van Agt HM, Bijl RV, de Boer JB, et al. Which chronic conditions are associated with better or poorer quality of life? *J Clin Epidemiol* 2000;53:895–907.
- [10] Ware JE, Keller S. K. SF-36 physical and mental health summary scale: a user's manual. Boston, MA: The Health Institute; 1994.
- [11] Ethgen O, Bruyere O, Richy F, Dardennes C, Reginster JY. Health-related quality of life in total hip and total knee arthroplasty. A qualitative and systematic review of the literature. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86:963–74.
- [12] Brazier JE, Harper R, Munro J, Walters SJ, Snaith ML. Generic and condition-specific outcome measures for people with osteoarthritis of the knee. *Rheumatology (Oxford)* 1999;38:870–7.
- [13] Lequesne MG, Mery C, Samson M, Gerard P. Indexes of severity for osteoarthritis of the hip and knee. Validation-value in comparison with other assessment tests. *Scand J Rheumatol Suppl* 1987;65:85–9.

- [14] Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol* 1988;15: 1833–40.
- [15] Pouchot J, Guillemin F, Coste J, Bregeon C, Sany J. Validity, reliability, and sensitivity to change of a French version of the arthritis impact measurement scales 2 (AIMS2) in patients with rheumatoid arthritis treated with methotrexate. *J Rheumatol* 1996;23:52–60.
- [16] Guillemin F, Coste J, Pouchot J, Ghezail M, Bregeon C, Sany J. The AIMS2-SF: a short form of the Arthritis Impact Measurement Scales 2. French Quality of Life in Rheumatology Group. *Arthritis Rheum* 1997; 40:1267–74.
- [17] Ren XS, Kazis L, Meenan RF. Short-form Arthritis Impact Measurement Scales 2: tests of reliability and validity among patients with osteoarthritis. *Arthritis Care Res* 1999;12:163–71.
- [18] Carr AJ. Beyond disability: measuring the social and personal consequences of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 1999;7:230–8.
- [19] Fielden JM, Gander PH, Horne JG, Lewer BM, Green RM, Devane PA. An assessment of sleep disturbance in patients before and after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2003;18:371–6.
- [20] Ethgen O, Vanparijs P, Delhalle S, Rosant S, Bruyere O, Reginster JY. Social support and health-related quality of life in hip and knee osteoarthritis. *Qual Life Res* 2004;13:321–30.
- [21] Hawker G, Melfi C, Paul J, Green R, Bombardier C. Comparison of a generic (SF-36) and a disease specific (WOMAC) (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) instrument in the measurement of outcomes after knee replacement surgery. *J Rheumatol* 1995; 22:1193–6.
- [22] Rat AC, Coste J, Pouchot J, Baumann M, Spitz E, Retel-Rude N, et al. OAKHQOL: A new instrument to measure quality of life in knee and hip osteoarthritis. *J Clin Epidemiol* 2005;58:47–55.
- [23] Leplège A, Coste J. Mesure de la santé perceptuelle et de la qualité de vie : méthodes et applications. Paris: Estem Éditions; 1999.
- [24] The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL). Position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med* 1995; 41:1403–9.
- [25] Altman R, Alarcon G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum* 1991;34: 505–14.
- [26] Altman R, Asch E, Bloch D, Bole G, Borenstein D, Brandt K, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee of the American Rheumatism Association. *Arthritis Rheum* 1986;29:1039–49.
- [27] Guillemin F, Coste J, Retel-Rude N, Spitz E, Baumann M, Tarquino C, et al. Strategy and methodology for choice of items in psychometric measurement: designing a quality of life instrument for of hip and knee osteoarthritis. In: Mesbah M, Cole BF, Ting Lee ML, editors. *Statistical methods for quality of life studies : design, measurements, and analysis*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers; 2002.
- [28] Fisher RP, Falkner KL, Trevisan M, McCauley MR. Adapting the cognitive interview to enhance long-term (35 years) recall of physical activities. *J Appl Psychol* 2000;85:180–9.
- [29] Shrout PE. Measurement reliability and agreement in psychiatry. *Stat Methods Med Res* 1998;7:301–17.
- [30] Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* 1986;1:307–10.
- [31] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg Am* 1969;51:737–55.
- [32] Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN. Rationale of the Knee Society clinical rating system. *Clin Orthop Relat Res* 1989;248:13–4.
- [33] Zou GY. Quantifying responsiveness of quality of life measures without an external criterion. *Qual Life Res* 2005;14:1545–52.
- [34] Coste J, Guillemin F, Pouchot J, Fermanian J. Methodological approaches to shortening composite measurement scales. *J Clin Epidemiol* 1997;50:247–52.
- [35] Tubach F, Ravaud P, Baron G, Falissard B, Logeart I, Bellamy N, et al. Evaluation of clinically relevant states in patient reported outcomes in knee and hip osteoarthritis: the patient acceptable symptom state. *Ann Rheum Dis* 2005;64:34–7.