



This article appeared in a journal published by Elsevier. The attached copy is furnished to the author for internal non-commercial research and education use, including for instruction at the authors institution and sharing with colleagues.

Other uses, including reproduction and distribution, or selling or licensing copies, or posting to personal, institutional or third party websites are prohibited.

In most cases authors are permitted to post their version of the article (e.g. in Word or Tex form) to their personal website or institutional repository. Authors requiring further information regarding Elsevier's archiving and manuscript policies are encouraged to visit:

<http://www.elsevier.com/authorsrights>



Reçu le :
4 novembre 2013
Accepté le :
12 mars 2014
Disponible en ligne
24 mai 2014



Caractéristiques des troubles musculo-squelettiques de l'épaule du patient diabétique au Maroc

Specifications of musculoskeletal disorders of diabetic patient shoulder in Morocco

H. Azanmasso^{a,*}, S. Zahi^a, T.-G. Kpadonou^b, H.-A. Dedjan^c, B. Addy Lolla^a, E. Alagnide^b, N.-S. Digne^a, D. Niama Natta^b, F. Lmidmani^a, A. El Fatimi^a

^a Service de médecine physique et réadaptation fonctionnelle, CHU Ibn Rochd, 1, rue des Hôpitaux, 20360 Casablanca, Maroc

^b Service de rééducation et réadaptation fonctionnelle, CNHU Hubert Koutoukou Maga, avenue Pape Jean-Paul II, 01 BP 386, Cotonou, Bénin

^c Service d'endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques, CHU Ibn Rochd, 1, rue des Hôpitaux, 20360 Casablanca, Maroc

Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Summary

The prevalence of diabetes is increasing, it will pass from 6.4% in 2010 to 7.7% of the world population in 2030 [1]. Musculoskeletal disorders, a long time ignored, are increasingly described [2].

Objective. To analyze the specifications of musculoskeletal disorders of diabetic patient shoulder in Morocco.

Method. Transverse, descriptive and analytical study concerning 66 diabetics patients seen from February to October 2013 at CHU (teaching hospital) Ibn Rochd of Casablanca.

Result. The mean age was 52.9 years \pm 13.3 with mostly women 71.2%. The average time to development of diabetes was 9.3 years \pm 7.4 and 78.8% type 2, associated with hypertension 50%. The average glycated hemoglobin was 9.6% \pm 2.6. The prevalence of musculoskeletal disorders was 37.9%: 44% tendinitis of the cuff rotator, 32% calcific tendinitis, 6% capsulitis and 8% glenohumeral arthritis/osteoarthritis. The mean functional relative index of Constant was 74.2 \pm 18.7. The quality of life was bad, ADDQoL average - 3.3 \pm 1.8 with statistical influence of musculoskeletal disorders of shoulder ($P = 0.03$). Age, sex, diabetic imbalance and follow up were not determinant in development of musculoskeletal disorders ($P > 0.05$).

Résumé

La prévalence du diabète est croissante, elle passera de 6,4 % en 2010 à 7,7 % de la population mondiale en 2030 [1]. Les troubles musculo-squelettiques (TMS) longtemps méconnus sont de plus en plus décrits [2].

Objectif. Analyser les caractéristiques des TMS de l'épaule du diabétique marocain.

Méthode. Étude transversale, descriptive et analytique portant sur 66 patients diabétiques vus de février à octobre 2013 au CHU Ibn Rochd de Casablanca.

Résultat. L'âge moyen était 52,9 ans \pm 13,3 avec 71,2 % de femmes. Le délai moyen d'évolution du diabète était 9,3 ans \pm 7,4. Le diabète était de type 2 chez 78,8 %, associé à l'HTA chez 50 % des patients, l'hémoglobine glyquée moyenne était 9,6 \pm 2,6. La prévalence des TMS était 37,9 % : 44 % tendinite de la coiffe des rotateurs, 32 % tendinite calcifiante de la coiffe, 6 % capsulite rétractile et 8 % arthrite/arthrose gléno-humérale. L'index fonctionnel relatif moyen de Constant était 74,2 \pm 18,7. La qualité de vie était mauvaise, influencée par les TMS ($p = 0,03$). L'âge, le sexe, le déséquilibre et le suivi ne sont pas déterminants dans la survenue des TMS ($p > 0,05$).

Discussion-conclusion. Les troubles musculo-squelettiques de l'épaule sont fréquents chez les patients diabétiques. Ils engendrent

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : aznower@yahoo.fr, azhermano@gmail.fr (H. Azanmasso).

Discussion-conclusion. Musculoskeletal disorders of shoulder are current with Moroccan diabetics. They generate a significant capacity reduction and limitation of participation.
© 2014 Published by Elsevier Masson SAS.

Keywords: Specifications, Musculoskeletal disorders, Shoulder, Diabetes, Morocco

une importante réduction de capacité et une limitation de participation.

© 2014 Publié par Elsevier Masson SAS.

Mots clés : Caractéristiques, Troubles musculo-squelettiques, Épaule, Diabète, Maroc

Introduction

La prévalence du diabète est croissante, elle passera de 6,4 % en 2010 à 7,7 % de la population mondiale en 2030 [1]. Le diabète est une maladie métabolique chronique grave par les nombreuses complications qu'il génère. Ses complications sont aiguës (hypoglycémie, acidocétose, acidose lactique ou coma hyperosmolaire) et chroniques (macroangiopathies et microangiopathies) [2]. Les neuropathies sont liées aux anomalies microvasculaires amenant à les classer parmi les microangiopathies diabétiques. Les troubles musculo-squelettiques ont été longtemps méconnus ou considérés comme des coïncidences [3,4]. Les deux dernières décennies ont été marquées par un intérêt particulier des auteurs quant aux manifestations rhumatologiques du diabète [2,5–8]. Ces atteintes sont dominées par les syndromes d'enraidissement articulaire SEA liés à la perte progressive des propriétés physicochimiques du collagène notamment l'élasticité des structures articulaires et péri-articulaires [9]. Les atteintes de l'épaule décrites sont surtout les capsulites rétractiles qui sont reconnues comme étant l'apanage du sujet diabétique [8,10]. Pourtant, le diabétique est aussi victime des autres pathologies de l'épaule responsables d'incapacité fonctionnelle du membre thoracique. Dans la population générale, la prévalence des troubles musculo-squelettiques de l'épaule varie entre 16 et 34 % [5,11]. Les tendinopathies de la coiffe des rotateurs sont les plus fréquentes. Quels seraient les facteurs déterminants et les particularités des troubles musculo-squelettiques de l'épaule du diabétique marocain ?

Patients et méthode d'étude

Patients

La population d'étude est constituée par tous les patients diabétiques se plaignant ou non de douleur de l'épaule, vus de façon systématique aux services de médecine physique et réadaptation fonctionnelle et/ou d'endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques du CHU Ibn Rochd de Casablanca, Maroc. Ce recrutement s'est étendu de février à octobre 2013. Étaient colligés tous les patients diabétiques répondants aux critères suivant.

Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion sont :

- patients diabétiques vus dans l'un des deux services pour diverses pathologies de février à octobre 2013 ;
- diabète diagnostiqué depuis au moins un (1) an.

Critères de non-inclusion

Les critères de non-inclusion sont :

- patients diabétiques victimes d'un accident vasculaire cérébral avec aphasie ;
- patients diabétiques ne parlant ni le français, ni l'anglais, l'arabe marocain « le dareja » et ne pouvant comprendre le questionnaire de la qualité de vie ADDQoL.

Méthode d'étude

Type d'étude

Il s'agit d'étude transversale, descriptive et analytique portant sur 66 patients diabétiques vus de façon systématique de février à octobre 2013 aux services de médecine physique et réadaptation fonctionnelle et/ou d'endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques du CHU Ibn Rochd de Casablanca, Maroc.

Déroulement de l'étude

À l'aide d'un questionnaire préétabli, nous avons vu et examiné de façon systématique l'épaule de tous les patients diabétiques qui viennent consulter dans l'un ou l'autre des deux services suscités, en évaluant la fonction du membre thoracique touché et en étudiant la qualité de vie de ces patients. Ce recrutement nous permet de voir 92 patients diabétiques dont 18 étaient de novo-découverts ou suivis depuis moins d'un an, 3 patients ont manifesté un refus de participer à l'étude et 5 patients souffrant des douleurs de l'épaule n'ont pas ramené les résultats de la radiographie ni de l'échographie de l'épaule. C'est ainsi que 66 patients ont pu être colligés et ont constitué la population de notre étude.

Variables d'étude

Les variables de l'étude sont :

- données sociodémographiques : âge, sexe, profession, niveau d'instruction, niveau socioéconomique ;
- données liées au diabète : type de diabète, durée d'évolution, complications aiguës antérieures, traitement, autres antécédents, suivi (prise régulière du traitement, observation des mesures hygiéno-diététiques et consultations systématiques de contrôle), résultat de l'hémoglobine glyquée HbA_{1c} qui renseigne sur l'équilibre récent du diabète ;
- données cliniques : douleurs de l'épaule, durée d'évolution de la douleur, côté touché, intensité de la douleur avec l'échelle visuelle analogue EVA, existence d'une amyotrophie par une comparaison de la masse musculaire par rapport au côté sain, limitations des mobilités de l'épaule dans les plans frontal (abduction/adduction), sagittal (antéflexion/réflexion) et transversal (rotation latérale/médiale), les tests de conflit (Neer, Hawkins et Yocum) qui ne sont pas spécifiques et les tests tendineux (test de Jobe, palm-up test, test de Patte et lift-off test) qui sont par contre spécifiques aux atteintes tendineuses ;
- données fonctionnelles du membre touché évaluées par l'indice de Constant-Murley publié en 1987 [12]. C'est une échelle très utilisée dans l'évaluation clinique de l'épaule et du coude et qui comprend cinq items : douleur sur 15 points, activités de la vie quotidienne (activités professionnelles, sport et loisir, sommeil) sur 10 points, positionnement de la main dans l'espace sur 10 points, mobilités de l'épaule (antéflexion, abduction, rotation médiale et rotation latérale) sur 40 points et force musculaire (abduction isométrique à 90° bras tendu, à un système de poids tenu cinq secondes et répété cinq fois) sur 25 points. Le résultat est analysé en calculant la somme en valeur relative par rapport à la normale pour l'âge et le sexe ;
- données échographiques et radiographiques de l'épaule permettant de confirmer le diagnostic ;
- données sur la qualité de vie QdV : la QdV est analysée avec une échelle spécifique du diabète, plus sensible aux changements cliniques que les échelles génériques. L'Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life ADDQoL est un instrument spécifique développé en 1999 par Bradley et al. au Royaume Uni [13,14].

Cette échelle mesure la perception de l'individu de l'impact du diabète type 1 et 2 sur sa qualité de vie. La version française comporte 18 items : liberté et plaisir de manger et de boire, vie familiale, vie et opportunités professionnelles, vie sexuelle, activité physique, inquiétude à propos de l'avenir, vacances et loisir, confiance dans sa capacité à accomplir des tâches, amitié et vie sociale, motivation, facilité à voyager, apparence, finances et conditions de vie, dépendance à l'égard des autres et réaction des autres. On y ajoute pour l'analyse l'item initial consacré à la QdV de manière générale. Pour chaque item, le patient attribue un score à l'impact du diabète sur le domaine exploré (de -3 à +3) ainsi qu'à l'importance de ce domaine dans sa vie (0 à 3). On calcule le produit de ces deux scores

pour chaque domaine et on obtient un score pondéré (entre -9 et +9). La somme de tous scores ainsi obtenus pour chaque domaine divisée par le nombre de domaine applicable fournit le score global (entre -9 et +9).

Traitement et analyse des données

Les données sont saisies dans le logiciel Microsoft office World 2007. La masse de données après l'enquête a été saisie dans le logiciel Microsoft Office Excel 2007. L'analyse statistique a été faite par le logiciel SPSS 21. Le test statistique de Fischer a été utilisé ; la différence est statistiquement significative lorsque $p < 0,05$.

Considérations éthiques

Les informations sont recueillies après le consentement éclairé oral des patients. Tout au long de l'étude nous avons observé le respect strict et rigoureux de l'anonymat, de la confidentialité et du secret médical.

Résultats

Caractéristiques démographiques de la population

Âge

L'âge moyen a été de 52,9 ans \pm 13,29 écart-type avec les extrêmes qui ont été de 20 et 76 ans.

Sexe

La majorité des patients 71,2 % sont des femmes ($n = 47$) et le sex-ratio 0,4 en faveur des femmes.

Profession

Sur le plan professionnel, les patients exercent dans divers domaines : ménagères (femmes au foyer) 45,5 %, artisans 15,2 %, fonctionnaire 10,6 % avec 22,7 % de sans profession.

Niveau d'instruction et niveau socioéconomique

Les analphabètes ont constitué 56,1 % des patients, 33,4 % sont de niveau en dessous du baccalauréat et 10,5 % au-dessus du baccalauréat. Cinquante pour cent de notre population d'étude affirment être de niveau socioéconomique bas, 43,9 % moyen et 3 % bon.

Caractéristiques du diabète

Durée d'évolution du diabète

La durée moyenne d'évolution du diabète a été 9,3 ans \pm 7,4 écart-type (1 à 28 ans).

Type du diabète

Les diabétiques type 2 sont majoritaires 78,8 % ($n = 52$), type 1 : 16,7 % ($n = 11$), diabète cortico-induit 3 % et diabète gestationnel 1,5 %.

Tableau I

Répartition des patients selon les données cliniques, l'index de Constant et la qualité de vie ADDQoL.

	<i>n</i>	%	Moyennes
Durée évolution (mois)	Extrêmes : (2 ; 48)		15,2 ± 10,7
Intensité EVA	Extrêmes : (2 ; 10)		6,1 ± 2,7
Côté (s) touché(s)			
Dominant	11	44	
Non dominant	3	12	
Deux côtés	11	44	
Troubles trophiques : amyotrophie	10	40	
Limitations des mobilités			
Plan frontal	13	52	
Plan sagittal	13	52	
Plan transversal	17	68	
Tests de conflit positifs	23	92	
Tests tendineux positifs	20	80	
Indice de Constant : valeur relative	Extrêmes : (37,2 ; 98,6)		74,2 ± 18,7
Diagnostic			
Tendinite de la coiffe des rotateurs	11	44	
Tendinite calcifiante de la coiffe	8	32	
Capsulite rétractile	4	16	
Arthropathie gléno-humérale	1	4	
Arthrite scapulo-humérale	1	4	
Valeur ADDQoL	Extrêmes : (-6 ; 0)		-3,3 ± 1,8

Pathologies associées et complications du diabète

L'HTA a été associée chez 50 % avec 3 % d'accident vasculaire cérébral AVC, le goitre 9,1 %, complications aiguës 54,5 % ($n = 36$) et chroniques 10,5 %.

Traitement et suivi

Le traitement a été les antidiabétiques oraux ADO 30,3 % ($n = 20$), insuline 54,5 % ($n = 36$), association ADO/insuline 9,1 % et régime/activités physiques 6 % avec 65,2 % ($n = 43$) des patients qui ont un bon suivi.

Équilibre du diabète

L'hémoglobine glyquée moyenne a été de $9,6 \pm 2,6$ écart-type avec des extrêmes de 5,4 et 16 %.

Troubles musculo-squelettiques de l'épaule

Prévalence des troubles musculo-squelettiques

La prévalence des troubles musculo-squelettique est de 25 (37,9 %).

Données cliniques

Les données cliniques concernant : la prévalence de la douleur de l'épaule, la durée d'évolution de la douleur, le côté touché, l'intensité, existence d'une amyotrophie, les limitations des

mobilités de l'épaule touchée, les tests de conflit et tests tendineux sont représentées dans le *tableau I*.

Paramètres influençant la survenue des troubles musculo-squelettiques de l'épaule

Les données sur les paramètres influençant la survenue des troubles musculo-squelettiques de l'épaule sont présentées dans les *tableaux II et III*.

Discussion

La prévalence du diabète dans le monde ne cesse d'augmenter [1]. Cette étude sur les troubles musculo-squelettiques de l'épaule des sujets diabétiques marocains nous a permis de faire plusieurs constats. Les diabétiques sont victimes des TMS de l'épaule qui se manifestent par des douleurs ouvertement exprimées par les patients (EVA moyenne = 6,1), touchant soit le côté dominant 44 % soit les deux côtés 44 % avec une limitation des mobilités articulaires et les tests tendineux et de conflit positifs, le tout dans un contexte de déséquilibre du diabète. Ces troubles sont dominés par les tendinites de la coiffe des rotateurs 44 %, les tendinites calcifiantes de la coiffe et les capsulites rétractiles. Les TMS sont à l'origine d'une importante restriction de capacité et une limitation de participation de ces patients avec influence sur leur qualité de vie. Il est aujourd'hui admis que la prise en charge du diabète

Tableau II
Paramètres influençant la survenue des troubles musculo-squelettiques de l'épaule.

	Troubles musculo-squelettiques		Tests statistiques
	Oui	Non	
Âge			
[20 ; 40]	0	9	$p = 0,09$
]40 ; 50]	8	9	
]50 ; 60]	11	15	
]60 ; 76]	6	8	
Sexe			
Masculin	5	14	$p = 0,22$
Féminin	20	27	
Type de diabète			
Type 1	0	11	$p = 0,02$
Type 2	24	28	
Autres types	1	2	
HbA1C			
≤ 7	3	7	$p = 0,58$
> 7	22	34	
Suivi			
Oui	16	27	$p = 0,89$
Non	9	14	

Tableau III
Influence des troubles musculo-squelettiques de l'épaule sur la qualité de vie.

	Troubles musculo-squelettiques		Tests statistiques
	Oui	Non	
ADDQoL			
> -1	1	8	$p = 0,03$
[-1 ; -3[4	15	
[-3 ; -5[15	12	
≤ -5	5	6	

longtemps axée sur l'équilibre glycémique, doit intégrer la préservation et l'amélioration de la qualité de vie QdV des patients. Cette qualité de vie est déjà altérée par le poids de la maladie mais aussi par l'apparition des complications. Depuis près de deux décennies, les capsulites rétractiles de l'épaule sont décrites comme étant l'apanage des diabétiques [3,8,10]. Pourtant, les patients diabétiques souffrent de nombreuses pathologies douloureuses de l'épaule d'où l'intérêt de cette investigation.

Le diabète touche les patients de tout âge. Dans notre étude, l'âge moyen a été de $52,9 \pm 13,29$ écart-type. Il n'existe pas de prédominance dans la répartition du diabète selon le genre [15]. La proportion élevée du sexe féminin que rapporte notre

étude (71,2 % de femmes) serait en rapport avec le contexte marocain. Les femmes consultent plus vite que les hommes. En effet, dans les foyers, seul l'homme travaille et quant à la femme, même si elle avait un travail avant le mariage, elle est amenée à l'abandonner pour se consacrer à la vie au foyer. Ce constat est bien mis en évidence avec ce pourcentage élevé de ménagères (femmes au foyer) 45,5 % dans cette étude. Mais aujourd'hui, l'adoption de l'approche genre lors des recrutements a permis l'emploi d'un effectif croissant de femmes. Les femmes sont donc portées plus facilement vers l'hôpital pour leur prise en charge tandis que les hommes consultent tardivement avec comme prétexte le travail. Cette meilleure disponibilité des femmes aurait contribué à cette prédominance féminine dans notre étude. Certains auteurs rapportent pourtant comme nous la prédominance féminine [16] ou masculine [17] (diabète type 2). Il est étonnant de constater que 56,1 % des patients sont analphabètes avec un niveau socio-économique bas vu le niveau actuel de développement du Maroc.

Le diabète évolue depuis en moyenne 9,3 ans avec 78,8 % de type 2, associé à l'HTA chez la moitié des patients déjà victimes de complications aiguës avec hospitalisation 54,5 % ($n = 36$) et chroniques 10,5 %. La plupart des patients ont un déséquilibre du diabète : hémoglobine glyquée moyenne de $9,6 \pm 2,6$. Ces résultats laissent entrevoir que la grande majorité des patients de notre étude souffre d'un déséquilibre chronique du diabète. Ce déséquilibre pourrait être à l'origine des complications aiguës et chroniques. Des efforts sont donc à redoubler de la part des équipes soignantes pour l'éducation thérapeutique de ces patients. Eux en retour pourront s'investir sur le plan du régime alimentaire, des activités physiques et de la prise régulière des traitements.

La prévalence des troubles musculo-squelettiques de l'épaule a été de 37,9 % avec 44 % tendinite de la coiffe des rotateurs, 32 % tendinite calcifiante de la coiffe des rotateurs, 16 % capsulite rétractile (6 % de notre population d'étude). La plus connue et la plus décrite des troubles musculo-squelettiques de l'épaule du diabétique est la capsulite rétractile. Sa prévalence est élevée chez les diabétiques [18]. Ouédraogo et al. [8] rapportent 6,4 % de capsulite chez les diabétiques contre seulement 1,1 % chez les non diabétiques. Cette prévalence retrouvée au Burkina Faso est la même dans notre étude. Les tendinites calcifiantes de la coiffe des rotateurs 32 % des TMS (12,1 % de notre population d'étude) retrouvées dans notre étude sont compatibles à celles rapportées par Claverta et Sirveaux [19] (entre 3 et 20 %) avec une augmentation au-delà de ces valeurs en présence du diabète. Les TMS sont par ailleurs dominés par les tendinopathies non calcifiantes de la coiffe des rotateurs 16,7 % soit 44 % des TMS de l'épaule. Les tendinopathies non calcifiantes sont 3 fois plus fréquentes que les capsulites et les tendinites calcifiantes 2 fois plus fréquentes. Cette remarque doit amener à mieux s'intéresser aux épaules des diabétiques. À part les enraidissements

capsulaires toujours alarmants, deux tendinopathies calcifiantes et trois non calcifiantes peuvent être ignorées ou négligées. La présence d'une arthrite gléno-humérale rappelle que le diabète serait à l'origine d'une immunodépression favorisant l'infection [20,21]. Ces troubles musculo-squelettiques sont handicapants pour les patients de notre étude avec l'index de Constant-Murley : valeur relative à $74,2 \pm 18,7$ écart-type (*tableau I*).

La qualité de vie QdV des patients diabétiques évaluée avec une échelle spécifique du diabète, Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life (ADDQoL) est globalement mauvaise chez ces patients. L'ADDQoL moyen est de $-3,3 \pm 1,8$ écart-type. Cette valeur est moins importante que celle rapportée par Sundaram et al. [22] en 2007 dans une étude sur les diabétiques type 2 : $-1,95 \pm 1,76$. On pourrait croire que le fait que notre population d'étude soit constituée de diabétiques porteurs de pathologie l'épaule ou non, a son effet tandis que l'étude de Sundaram et al. est une enquête de population. Cependant, le constat reste le même, la qualité de vie des patients diabétiques est mauvaise. Les thérapeutes doivent en tenir compte pour une meilleure prise en charge des diabétiques.

Sur le plan des influences statistiques, ni l'âge ni le sexe n'influencent la survenue des troubles musculo-squelettiques de l'épaule du diabétique ($p > 0,05$). L'influence du type de diabète révèle par contre que les TMS de l'épaule sont l'apanage des diabétiques type 2 avec près de la moitié des diabétiques type 2 qui souffrent de ces troubles. Plus de 65 % ($n = 43$) des patients ont affirmé avoir un bon suivi (prise régulière du traitement, observation des mesures hygiéno-diététiques et consultations systématiques de contrôle). Ces allégations semblent erronées avec cette proportion importante de déséquilibre du diabète (84,8 %) qui suggère un mauvais suivi de ces patients. On ne doit donc pas s'étonner que le suivi n'influence pas la survenue des TMS. Et cette donnée demeure subjective tandis que la seule donnée objective quant au suivi est l'HbA1C qui révèle que plus de 99 % des porteurs de TMS de l'épaule ont un diabète déséquilibré (*tableau II*). La quasi-totalité des auteurs s'accorde sur le contexte d'hyperglycémie chronique qui fait émerger les troubles musculo-squelettiques [23,24]. Mais nous n'avons pas trouvé une différence statistique dans cette répartition. La présence de TMS de l'épaule influence significativement la qualité de vie des diabétiques marocains (*tableau III*).

Conclusion

Les troubles musculo-squelettiques de l'épaule sont fréquents chez les patients diabétiques marocains. Ils surviennent dans un contexte de déséquilibre chronique du diabète et sont à l'origine d'une importante restriction des capacités et une limitation de participation. Ces TMS sont dominés par les

tendinites non calcifiées de la coiffe trois fois, les capsulites rétractiles et les calcifiantes deux fois. Ni l'âge, ni le sexe, ni le suivi ne semblent influencer la survenue des TMS de l'épaule. Les pathologies de l'épaule altèrent la qualité de vie de ces patients d'où l'intérêt d'une évaluation systématique de l'épaule du diabétique et une prise en charge optimale de ces pathologies. Le médecin physique a une place de choix dans cette équipe de prise en charge. Il serait heureux qu'une étude comparative soit initiée entre une population de diabétiques et de non diabétiques afin de mieux cerner les paramètres qui influencent les TMS de l'épaule des diabétiques au Maroc.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Références

- [1] Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2010;87:4–14.
- [2] Pal B. The rheumatology of diabetes. *Practitioner* 1995;239:338–42.
- [3] Stratton IM, Adler AI, Neil HAW, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): a prospective observational study. *Br Med J* 2000;321:1405–12.
- [4] Rozenberg S, Fautrel B, De Sauverzac C, Timsit MA. Complications ostéo-articulaires du diabète sucré. *EMC Endocrinologie Nutrition*. Paris: Elsevier Masson SAS; 1998 [10-366-N-20].
- [5] Urwin M, Symmons D, Allison T, Brammah T, Busby H, Roxby M, et al. Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. *Ann Rheum Dis* 1998;57:649–55.
- [6] Van Schaardenburg D, Van den Brande KJ, Ligthart GJ, Breedvel FC, Hazes JM. Musculoskeletal disorders and disability in persons aged 85 and over: a community survey. *Ann Rheum Dis* 1994;53:807–11.
- [7] Fautrel B. Musculoskeletal manifestations associated with diabetes mellitus. *Rev Rhum* 2011;78:239–45.
- [8] Ouédraogo DD, Tiéno H, Ouédraogo LT, Sawadogo I, Nacoulma EWC, Traoré R, et al. Manifestations rhumatologiques associées au diabète sucré chez le sujet noir africain. *Med Mal Metabol* 2009;3:520–3.
- [9] Moren-Hybbinette I, Moritz U, Schersten B. The clinical picture of the painful diabetic shoulder-natural history, social consequences and analysis of concomitant hand syndrome. *Acta Med Scand* 1987;221:73–82.
- [10] Frost D, Beischer W. Limited joint mobility in type 1 diabetic patients: associations with microangiopathy and subclinical macroangiopathy are different in men and women. *Diabetes Care* 2001;24:95–9.
- [11] Chakravarty K, Webley M. Shoulder joint movement and its relationship to disability in the elderly. *J Rheumatol* 1993;20:1359–61.

- [12] Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop* 1987;214:160-4.
- [13] Bradley C, Todd C, Gorton T, Symonds E, Martin A, Plowright R. The development of an individualized questionnaire measure of perceived impact of diabetes on quality of life: the ADDQoL. *Qual Life Res* 1999;8:79-91.
- [14] Bradley C, Speight J. Patient perceptions of diabetes and diabetes therapy: assessing quality of life. *Diabetes Metabol Res Rev* 2002;18:S64-9.
- [15] Djrolo F, Houinato D, Gbary A, Akoha R, Djigbénoudé O, Sègnon J. Prévalence du diabète sucré dans la population adulte à Cotonou, Bénin. *Med Mal Metabol* 2012;6:167-9.
- [16] Bradshaw D, Norman R, Pieterse D, Levitt NS, South African Comparative Risk Assessment Collaborating Group. Estimating the burden of disease attributable to diabetes in South Africa in 2000. *S Afr Med J* 2007;97:700-6.
- [17] Gharbi M, Akrouf M, Zouari B. Diabète non insulino-dépendant : prévalence et facteurs de risque en Tunisie. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2002;50:349-55.
- [18] Quraishi NA, Johnston P, Bayer J, Crowe M, Chakrabarti AJ. Thawing the frozen shoulder. A randomised trial comparing manipulation under anaesthesia with hydrodilatation. *J Bone Joint Surg Br* 2007;89(9):1197-200.
- [19] Claverta, Sirveaux. Les tendinopathies calcifiantes de l'épaule. *Rev Chir Orthop* 2008;945:5336-55.
- [20] Jacobsson G, Dashti S, Wahlberg T, Andersson R. The epidemiology of and risk factors for invasive *Staphylococcus aureus* infections in western Sweden. *Scand J Infect Dis* 2007;39:6-13.
- [21] Moutschen M. Alterations in natural immunity and risk of infection in patients with diabetes mellitus. *Rev Med Liege* 2005;60:541-4.
- [22] Sundaram M, Kavookjian J, Patrick JH, Miller L, Madhavan SS, Scott V. Quality of life, health status and clinical outcomes in type 2 diabetes patients. *Qual Life Res* 2007;16:165-77.
- [23] Monnier VM, Mustata GT, Biemel KL, Reihl O, Lederer MO, Zhenyu D, et al. Cross-linking of the extracellular matrix by the maillard reaction in aging and diabetes: an update on "a puzzle nearing resolution". *Ann N Y Acad Sci* 2005;1043: 533-44.
- [24] Monnier VM, Sell DR, Genuth S. Glycation products as markers and predictors of the progression of diabetic complications. *Ann N Y Acad Sci* 2005;1043:567-81.