

# Intérêt de la viscosupplémentation à l'hyaluronate de sodium (2,2-2,7 MDa) dans le traitement de la gonarthrose chez des patients marocains : étude randomisée contrôlée

## *Intra-articular use of sodium hyaluronate (2,2-2,7 MDa) in the treatment of Moroccan patients with knee osteoarthritis : randomized controlled trial*

**A. Watik<sup>1</sup>, W. Rachidi<sup>1</sup>, S. Janani<sup>1</sup>, K. Nassar<sup>1</sup>, O. Mkinsi<sup>1</sup>, Z. Serhier<sup>2</sup> et M. Bennani Othmani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Service de Rhumatologie, C.H.U. Ibn Rochd de Casablanca, Maroc, <sup>2</sup>Département d'informatique médicale. Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Maroc

### RESUME

**Objectif de ce travail :** Evaluer sur une période de 6 mois, l'efficacité de l'hyaluronate de sodium intra-articulaire, administré chez des patients atteints de gonarthrose.

**Patients et méthode :** Etude prospective de 75 patients marocains atteints de gonarthrose de stades 1, 2 et 3 selon les critères radiologiques ACR. Groupe 1 : 45 patients traités par 3 viscosupplémentations hebdomadaires de hyaluronate de sodium (1 % ; 2,2-2,7 MDa). Groupe 2 : 30 patients traités par des anti-arthrosiques d'action lente par voie orale (AASAL). Les paramètres d'efficacité étaient l'échelle visuelle analogique (EVA) et l'indice de Lequesne. **Résultats :** Groupe 1 : 77,7 % des patients étaient de sexe féminin, l'âge moyen était de 57,2 (± 8,2) ans, et l'indice de masse corporelle (IMC) de 28 (± 1,4) kg/m<sup>2</sup>. Groupe 2 : 23/30 étaient de sexe féminin, l'âge moyen de 58,66 (± 2,8) ans, et l'IMC de 27,8 (± 1,4) kg/m<sup>2</sup>.

Avant le traitement dans le groupe 1, la moyenne de l'EVA était 6,5 cm (± 1), et l'indice de Lequesne 10,5 (± 2,1). A 3 et 6 mois après la troisième injection de hyaluronate de sodium, il y avait une amélioration de l'indice de Lequesne et EVA (P = 0,001). Dans le groupe 2, avant le traitement, la moyenne de l'EVA était 7 cm (± 0,7), et l'indice de Lequesne 8 (± 1,1), mais l'amélioration était moindre par rapport au groupe 1.

### ABSTRACT

**Objective :** To assess the efficacy of intra-articular sodium hyaluronate, administered once weekly for 3 weeks (3 injections) in Moroccan patients with knee osteoarthritis over 6-month period.

**Material and methods :** We prospectively studied the outcome of 75 patients with painful knee osteoarthritis in grade 1, 2 and 3 on ACR radiological criteria in our rheumatology clinic in Morocco. Group 1 : 45 patients were treated with 3-weekly injections of intra-articular sodium hyaluronate (1 % ; 2,2-2,7 MDa). Group 2 : 30 patients treated with symptomatic slow-acting drugs for osteoarthritis (SYSADOA). The efficacy parameters were Visual Analogue Scale (VAS) and Lequesne index.

**Results :** In group 1 : 35/45 were female, a mean age of patients was 57,2 (± 8,2) years, and a mean Body Mass Index (BMI) was 28 (± 1,4) kg/m<sup>2</sup>. In group 2 : 23/30 were female, a mean age of patients was 58,6 (± 2,8) years, and a mean of BMI was 27,8 (± 1,4) kg/m<sup>2</sup>.

Before treatment in group 1, the mean of VAS was 6,5 cm (± 1), and of Lequesne index 10,5 (± 2,1). At 3 and 6 months after the third injection of sodium hyaluronate, there was a significant improvement from baseline of Lequesne index and VAS (P = 0,001). In group 2, before treatment, the mean of VAS was 7 cm (± 0,7), and of Lequesne index 8 (± 1,1), but the improvement

**Conclusion : Les résultats de ce travail ont montré l'efficacité des 3 injections hebdomadaires de hyaluronate de sodium dans le traitement de la gonarthrose sur une période de 6 mois.**

**Rev Med Brux 2014 ; 35 : 469-75**

**from baseline at 3 and 6 months of treatment was lower than group 1.**

**Conclusion : The results of this prospective study, showed the efficacy of 3-weekly injections of sodium hyaluronate in the treatment of knee osteoarthritis in Moroccan patients over a 6-month period.**

**Rev Med Brux 2014 ; 35 : 469-75**

**Key words : osteoarthritis, viscosupplementation, sodium hyaluronate, SYSADOA**

## INTRODUCTION

L'arthrose, dont la gonarthrose, est aujourd'hui une des pathologies les plus fréquentes et elle doit constituer l'une des principales priorités de la santé publique au prorata du vieillissement de la population marocaine.

La prise en charge de la gonarthrose repose sur l'association de traitements médicamenteux et non médicamenteux<sup>1</sup>. Parmi les traitements médicamenteux, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) sont largement prescrits par les praticiens dans la prise en charge de l'arthrose en raison de leur action sur les symptômes minimes à modérés. Néanmoins, des complications gastro-intestinales majeures peuvent apparaître avec les AINS surtout chez le sujet âgé<sup>1</sup>. Des traitements médicaux alternatifs sont actuellement développés à partir d'une meilleure connaissance de la régulation du métabolisme du cartilage, notamment la viscosupplémentation qui apparaît de mieux en mieux documentée. Cette approche thérapeutique exerce un effet antalgique d'autant plus efficace que la maladie est peu évoluée sur le plan radiologique<sup>2,3</sup>.

Le concept de la viscosupplémentation par l'acide hyaluronique (AH) dans le traitement de la gonarthrose est fondé sur la constatation qu'au cours de l'arthrose, le liquide synovial perd une partie de ses propriétés visco-élastiques du fait d'une diminution considérable de la concentration et du poids moléculaire de l'acide hyaluronique<sup>4</sup>. Ce défaut serait lié à la fois à une dépolymérisation de l'AH par des radicaux libres et à la synthèse d'un AH de bas poids moléculaire. L'AH, injecté par voie intra-articulaire, agirait en restaurant les propriétés rhéologiques du liquide synovial, défectueuses dans l'arthrose (viscosité et élasticité) aboutissant à une meilleure absorption des contraintes mécaniques<sup>4-6</sup>. Néanmoins, cette théorie mécanique ne peut expliquer à elle seule la totalité des effets thérapeutiques de l'AH. *In vitro*, l'adjonction d'AH stimule la production de protéoglycanes par les chondrocytes et d'AH endogène par les synoviocytes. Un " effet filtre " de protection contre les molécules pro-inflammatoires et un effet anti-inflammatoire (régulation de l'activité des lymphocytes/macrophages, inhibition de la production de prostaglandines et des enzymes protéolytiques, effet antioxydant, inhibition de l'activité

de la phospholipase A2) ont été suggérés<sup>7-9</sup>.

L'hyaluronate de sodium à 1 % (Structovial®) est un dérivé de l'AH de haut poids moléculaire (PM) compris entre 2,2 et 2,7 MDa. Le schéma thérapeutique au cours de la gonarthrose consiste en 3 injections intra-articulaires de 2 ml d'hyaluronate de sodium à une semaine d'intervalle.

Le traitement par l'injection intra-articulaire d'AH a été mentionné dans les recommandations proposées par l'*American College of Rheumatology* (ACR)<sup>10,11</sup>, par contre les AASAL ne sont plus reconnus comme molécules actives selon le dernier consensus de l'*American College of Rheumatology* de 2012 concernant la prise en charge de la gonarthrose<sup>11</sup>. Du fait qu'il y ait peu de données maghrébines publiées concernant l'effet des AASAL dans la gonarthrose, l'objectif de notre travail est d'évaluer sur une période de 6 mois, l'efficacité de l'hyaluronate de sodium intra-articulaire, administré 1 fois par semaine pendant 3 semaines chez des patients marocains atteints d'une gonarthrose douloureuse.

## PATIENTS ET METHODES

Nous avons réalisé une étude randomisée contrôlée portant sur 75 patients consentants atteints d'une gonarthrose douloureuse de stade 1, 2 et 3 selon les critères radiologiques de l'ACR dans notre Service de Rhumatologie au Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca.

Nous avons inclus tout patient atteint d'une gonarthrose de stade 1, 2 et 3 selon les critères radiologiques ACR avec une douleur supérieure ou égale à 5 selon l'échelle visuelle analogique (EVA).

Les principaux critères d'exclusion sont les gonarthroses de stade IV selon les critères radiologiques de l'ACR et toutes les gonarthroses secondaires.

Le nombre de patients étudiés a été prédéfini statistiquement ainsi que la détermination des paramètres d'efficacité notamment l'EVA, l'indice de Lequesne et la fréquence de prises de paracétamol, autres antalgiques et/ou AINS.

- Les 75 patients ont été répartis en deux groupes :
- Groupe 1 : 45 patients ont été traités avec 3 viscosupplémentations hebdomadaires à l'hyaluronate de sodium.
  - Groupe 2 : 30 patients traités par des antiarthrosiques symptomatiques à action lente par voie orale (AASAL).

L'efficacité globale des deux moyens thérapeutiques a été jugée à J0 (avant toute prise médicamenteuse), à 3 mois de la viscosupplémentation et de la prise des AASAL et à 6 mois du traitement.

### Analyse statistique

Toutes les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du programme SPSS 16,0 pour Windows®.

Les variables quantitatives ont été décrites en utilisant les moyennes et l'écart-type. Les variables qualitatives ont été décrites en utilisant des proportions et des pourcentages.

L'évaluation de l'efficacité a été réalisée par la comparaison, dans les deux groupes, des différences de l'EVA, de l'indices de Lesquene et de la fréquence de prises par semaine du paracétamol et des AINS entre 6 mois et l'admission. Dans le groupe 1, l'influence du stade et de l'IMC sur l'efficacité a été étudiée par la comparaison des différences observées dans les différents sous-groupes. Le test de Student et l'analyse de variance ont été utilisés pour les comparaisons des moyennes et le risque d'erreur a été fixé à 0,05. Pour la prise en compte des comparaisons multiples, le degré de signification après ajustement de Bonferroni était de 0,005.

## RESULTATS

### Caractéristiques des patients

#### Patients du groupe 1

Les 45 patients (35 femmes et 10 hommes) ont été analysés, l'âge moyen était de 57,2 ans ( $\pm$  écart-type 8,2 ans), la durée d'évolution de la maladie de 5,3 ans ( $\pm$  écart-type 3,6 ans), tous les patients souffraient d'une gonarthrose bilatérale, dont 25/45 (55,5 %) des gonarthroses étaient de stade 2. L'indice de masse corporelle (IMC) en moyenne était de 28 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm$  écart-type 1,4 kg/m<sup>2</sup>), 42/45 patients avaient une activité journalière nécessitant une station debout prolongée, comprise entre 10 et 11 heures/jour. 30/45 des patients avaient un *genu varum*, 4/45 patients avaient un *genu valgum*, 2 patients avaient un *genu recurvatum* et un patient avait une inégalité des membres inférieurs. 35 patients prenaient des AINS, 2 à 3 fois/semaine et 40/45 patients consommaient 2 à 3 g/jour de paracétamol, 3 à 4 fois/semaine.

Les données démographiques sont résumées dans le tableau 1.

#### Patients du groupe 2

23/30 étaient de sexe féminin, l'âge moyen était de 58,6 ( $\pm$  écart-type 2,8) ans, la durée d'évolution de la maladie de 5 ans ( $\pm$  écart-type 2,8 ans), la gonarthrose était bilatérale chez tous les patients, dont 3/30 des gonarthroses étaient de stade 1, 14/30 de stade 2 et 13/30 de stade 3. L'indice de masse corporelle (IMC) de 27,8 ( $\pm$  écart-type 1,4) kg/m<sup>2</sup>. 25/30 patients avaient une activité journalière

**Tableau 1 : Caractéristiques des patients traités par la viscosupplémentation à l'hyaluronate de sodium à 1 % (groupe 1) et ceux traités par des AASAL (groupe 2).**

Caractéristiques démographiques	Groupe 1	Groupe 2
Sexe (femmes/hommes) (%)	77,7 / 22,3	76,6 / 23,4
Age (moyenne $\pm$ écart-type)	57,2 $\pm$ 8,2 ans	56,6 $\pm$ 2,8 ans
Ancienneté de l'arthrose (moyenne $\pm$ écart-type)	5,3 $\pm$ 3,6 ans	5 $\pm$ 2,8 ans
Indice de masse corporelle (moyenne $\pm$ écart-type)	28 $\pm$ 1,4 kg/m <sup>2</sup>	27,8 $\pm$ 1,4 kg/m <sup>2</sup>
Bilatérale/unilatérale (N)	45 / 0	30 / 0
Topographie : FTI / FTE / FP / FT+FP (%)	50,3 / 5,8 / 6,5 / 36,8	49,7 / 6,5 / 8,5 / 35,3
Stade gonarthrose 1 et 2/3 (%)	62,2 / 37,8	56,6 / 43,4
Ostéophytes (oui/non) (%)	36,8 / 52,3	34,2 / 65,8
Injection IA de corticoïdes dans l'année (oui/non) (N)	0 / 45	0 / 30
Voie d'injection (externe/interne) (N)	45 / 0	-
EVA à J0 (cm $\pm$ écart-type)	6,5 $\pm$ 1	7 $\pm$ 0,7
Indice de Lequesne à J0 (points $\pm$ écart-type)	10,5 $\pm$ 2,1	8 $\pm$ 1,1

N : nombre ; % : pourcentage ; IA : intra-articulaire ; FP : fémoro-patellaire ; FT : fémoro-tibiale ; FTI : fémoro-tibiale interne ; FTE : fémoro-tibiale externe ; J0 : avant le traitement ; cm : centimètre.

nécessitant une station debout prolongée, dont 13 patientes avaient une durée moyenne de la station debout comprise entre 9 et 11 heures/jour. 15/30 des patients avaient un *genu varum*, 6/30 patients un *genu valgum*, 1 patient un *genu recurvatum*. Tous les patients présentaient une gonarthrose bilatérale, dont 3/30 des gonarthroses de stade 1, 14/30 de stade 2 et 13/30 de stade 3. 20/30 patients prenaient des AINS 2 à 3 jours/semaine et 25/30 patients consommaient 2 à 3 g/jour de paracétamol pendant 4 à 5 jours/semaine durant les 6 derniers mois.

Les données démographiques sont résumées dans le tableau 1.

### Evolution selon EVA, l'indice de Lequesne et la consommation d'antalgiques dans les deux groupes

Lors de la réalisation de cette étude, nous avons déterminé au préalable les paramètres d'efficacité que sont l'EVA et l'indice de Lequesne qui doivent être appréciés dans les deux groupes, afin de comparer l'efficacité des deux moyens thérapeutiques notamment la viscosupplémentation des genoux à l'hyaluronate de sodium à 1 % et la prise des AASAL.

Dans le premier groupe, la moyenne initiale (avant la viscosupplémentation) de l'EVA était 6,5 cm ( $\pm$  écart-type 1), et de l'indice de Lequesne 10,5 ( $\pm$  écart-type 2,1). L'évaluation de ces deux paramètres a été faite à 3 mois et à 6 mois après la 3<sup>e</sup> injection de l'hyaluronate de sodium ; l'amélioration de l'indice de Lequesne et de l'EVA était significative respectivement ( $P = 0,001$  pour les deux paramètres) ; notamment, l'indice de Lequesne a diminué de 2,8 ( $\pm 1,2$ ) points à 3 mois et 6 mois, et concernant l'EVA à 3 mois et 6 mois l'amélioration était respectivement de 2,3 cm ( $\pm 1,2$ ) et 2 cm ( $\pm 1,2$ ) .

Dans le groupe 2, la moyenne initiale de l'EVA était 7 cm ( $\pm$  écart-type 0,7 cm) ; celle de l'indice de Lequesne était 8 points ( $\pm$  écart-type 1,1) ; l'amélioration de ces deux paramètres était moindre par rapport au premier groupe, notamment en ce qui concerne l'EVA qui a diminué de 0,7 cm ( $\pm 0,9$ ) et 0,6 cm ( $\pm 0,8$ ) à 3 mois et 6 mois ( $P = 0,001$ ) et l'indice de Lequesne a diminué de 0,6 ( $\pm 0,8$ ) points à 3 et 6 mois respectivement ( $P = 0,001$ ) (figure).

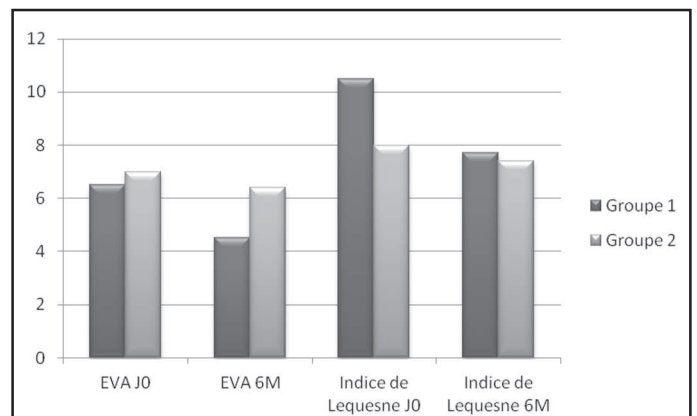


Figure : Evolution de l'EVA et de l'indice de Lequesne dans les deux groupes ( $P$  à 0,001 pour les deux paramètres). J0 : avant le traitement ; 6M : après six mois du traitement ; EVA est exprimée en centimètres.

Concernant la consommation du paracétamol et des AINS dans le groupe 1, le recours à ces deux molécules a diminué à 6 mois du traitement de 1,4 ( $\pm 0,9$ ) jours/semaine ( $P$  à 0,001) et 1,1 ( $\pm 0,7$ ) jours/semaine respectivement ( $P$  à 0,002). Par contre, dans le groupe 2, cette diminution était significativement moins marquée par rapport aux patients ayant reçu les 3 viscosupplémentations (tableau 2).

### La réponse à la viscosupplémentation à l'hyaluronate de sodium à 1 % est-elle influencée par le stade de la gonarthrose ?

La réponse à la viscosupplémentation à l'hyaluronate de sodium à 1 % était significativement meilleure chez les patients du groupe 1 quel que soit le stade de la gonarthrose ( $P < 0,001$ ) ; cette bonne réponse était significativement meilleure chez les patients ayant une gonarthrose de stade 1 et 2 par rapport à celles de stade 3 et ceci concernant l'EVA et l'indice de Lequesne avec un  $P$  significatif à 0,001 et à 0,008 respectivement (tableau 3).

### La réponse à la viscosupplémentation à l'hyaluronate de sodium à 1 % est-elle influencée par l'indice de masse corporelle (IMC) ?

Les patients ayant reçu la viscosupplémentation ont été subdivisés en sous-groupes en fonction de leur IMC selon la classification internationale de

Molécule (dose prise/jour)	Groupes	Diminution du recours au paracétamol et aux AINS en jour/semaine à 6M / J0 ( $\pm$ écart-type)	Significativité statistique (P)
Paracétamol	Groupe 1 (N = 40)	-1,4 (0,9)	0,001
	Groupe 2 (N = 25)	-0,3 (0,5)	0,001
AINS	Groupe 1 (N = 35)	-1,1 (0,7)	0,002
	Groupe 2 (N = 25)	-0,1 (0,6)	0,001

Les nombres négatifs dans le tableau représentent la diminution du nombre de prises par semaine des AINS et du paracétamol à 6 mois par rapport aux valeurs initiales avant le traitement. N : nombre de patients ; mg/j : milligramme par jour, J0 : avant le traitement ; 6M : après 6 mois du traitement.



**Tableau 3 : Evolution de l'EVA et de l'indice de Lequesne en ajustant sur le stade de la gonarthrose chez les patients du groupe 1.**

	Diminution de l'EVA à 6M / J0 (cm ± écart-type)	Significativité statistique (P)	Diminution de l'indice de Lequesne à 6M / J0 (points ± Ecart-type)	Significativité statistique (P)
Stades 1 et 2	-2,3 (± 1,4)	0,001	-2,7 (± 1,6)	0,008
Stade 3	-1,7 (± 1,1)	(non significatif)	-2 (± 1,2)	(non significatif)

Les nombres négatifs dans le tableau, représentent l'amélioration des deux paramètres (l'EVA et l'indice de Lequesne) à 6 mois par rapport aux valeurs initiales avant le traitement. J0 : avant le traitement ; 6M : après 6 mois du traitement ; cm : centimètre.

l'IMC chez les adultes.

La réponse à la viscosupplémentation à l'hyaluronate de sodium à 1 % était significativement meilleure chez les patients du groupe 1 quel que soit l'IMC du patient (P = 0,001) ; par contre, ce dernier semble selon nos résultats, ne pas influencer la réponse aux trois injections intra-articulaires à l'hyaluronate de sodium à 1 % et ceci concernant l'EVA et l'indice de Lequesne avec un P non significatif à 0,2 et à 0,4 respectivement (tableau 4).

A noter que l'IMC de chaque patient est resté stable pendant les 6 mois de l'étude.

### Tolérance

Tous les patients randomisés ont été analysés pour la tolérance, 45 patients dans le groupe de viscosupplémentation à l'hyaluronate de sodium à 1 % et 30 patients dans le groupe AASAL. Dans le groupe de viscosupplémentation, 24,2 % des patients ont présenté un événement indésirable pendant l'étude. Il s'agissait le plus souvent d'un événement local (douleur et/ou gonflement au point d'injection). Dans le groupe AASAL, 21,9 % des patients ont présenté un événement indésirable pendant l'étude ; les problèmes gastro-intestinaux rapportés par 10,9 % des patients représentaient une cause importante d'événements indésirables dans ce groupe. Seuls 3,5 % des patients du groupe de la viscosupplémentation rapportaient un événement de ce type, ce qui s'explique probablement par la diminution du recours aux AINS dans ce groupe, comme le montre le tableau 2.

### DISCUSSION

Nous démontrons dans une étude prospective

chez 75 patients avec un suivi clinique de 6 mois après le traitement, la supériorité et l'efficacité de la viscosupplémentation dans le traitement de la gonarthrose avec un effet rémanent sur une période de 6 mois.

Cette étude est la première au Maroc à s'intéresser à la comparaison de la réponse à la viscosupplémentation à l'hyaluronate de sodium (2,2-2,7 MDA) en 3 injections intra-articulaires hebdomadaires et aux AASAL dans la gonarthrose associée à un retentissement algofonctionnel initial.

Dans le premier groupe, l'amélioration de l'indice de Lequesne de 2,7 points (± 1,2) à 6 mois après les 3 viscosupplémentations à l'hyaluronate de sodium (2,2-2,7 MDA) Structovial® est significative (P = 0,001), et concernant l'EVA à 6 mois, l'amélioration était de 2 cm (± 1,2) (P = 0,001). Or, dans le deuxième groupe, l'amélioration des ces deux paramètres était moindre avec une diminution de moins d'un point de l'EVA et de l'indice de Lequesne à 6 mois de la prise des AASAL (P = 0,001). Ces résultats rejoignent les données de la littérature.

Bellamy *et al.* après l'analyse de 66 études portant sur la viscosupplémentation dans la gonarthrose, ont conclu que la viscosupplémentation à l'AH a un effet positif sur la douleur à partir de 5 à 13 semaines après l'injection<sup>12</sup>.

D'autres études se sont intéressées, en matière de prise en charge de la gonarthrose, à la comparaison de l'efficacité de la viscosupplémentation *versus* la prise des AINS, les injections intra-articulaires de corticoïdes ou placebo<sup>12-18</sup>, tout en montrant la supériorité de la viscosupplémentation par rapport aux autres moyens thérapeutiques.

**Tableau 4 : Evolution des moyennes de l'EVA et de l'indice de Lequesne en ajustant sur l'indice de masse corporelle dans le groupe 1.**

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Diminution de l'EVA à 6M / J0 (cm ± écart-type)	Significativité statistique (P)	Diminution de l'indice de Lequesne à 6M / J0 (points ± écart-type)	Significativité statistique (P)
18,5 - 25 (N = 12)	-1,9 (± 0,6)	0,2	-2,7 (± 1,9)	0,4
25 - 30 (N = 22)	-2,3 (± 1,4)	(non significatif)	-2,5 (± 1)	(non significatif)
≥ 30 (N = 11)	-1,6 (± 1,3)		-3 (± 2)	

Les nombres négatifs dans le tableau représentent l'amélioration des deux paramètres (l'EVA et l'indice de Lequesne) à 6 mois par rapport aux valeurs initiales avant le traitement. J0 : avant le traitement ; 6M : après 6 mois du traitement ; N : nombre de patients ; IMC : indice de masse corporelle ; cm : centimètre.

Plusieurs études en pratique courante ont permis d'estimer que le taux d'efficacité était de l'ordre de 75 % avec une durée moyenne d'efficacité d'environ 8 mois<sup>19-22</sup>.

Dans notre étude, nous avons constaté que la réponse à la viscosupplémentation à l'hyaluronate de sodium à 1 % était significativement meilleure chez les patients ayant une gonarthrose de stade 1 et 2 par rapport au stade 3 et ceci concernant l'EVA et l'indice de Lequesne avec un P de 0,001 et 0,008 respectivement, ce qui rejoint les résultats dans la littérature. T. Conrozier *et al.* ont étudié les facteurs prédictifs d'efficacité des 3 injections hebdomadaires à l'AH chez 155 patients atteints de gonarthrose, et parmi ces facteurs, les stades précoces notamment les stades 1 et 2 constituent des facteurs de bon pronostic<sup>23</sup>.

En ce qui concerne la relation entre la réponse à la viscosupplémentation et l'IMC, nous avons trouvé que ce dernier semble ne pas influencer la qualité de la réponse aux 3 injections intra-articulaires de l'AH à 1 %.

Dans la littérature, l'obésité est un facteur de risque classique et important de survenue de la gonarthrose en Afrique Noire<sup>24-27</sup>, en Europe<sup>28,29</sup>, aux Etats-Unis d'Amérique<sup>30,31</sup> et en Asie<sup>32</sup>. Très peu d'études se sont intéressées à étudier l'IMC comme facteur prédictif de réponse à l'injection intra-articulaire de l'AH. Nos résultats concernant ce point restent à vérifier en raison du nombre limité des patients inclus dans de cette étude.

## CONCLUSION

Nous pouvons déduire, selon les résultats de notre étude prospective, la supériorité de l'efficacité des 3 injections hebdomadaires d'hyaluronate de sodium à 1 % dans le traitement de la gonarthrose avec un effet rémanent sur une période de 6 mois. Nous proposons de compléter notre travail par une étude marocaine multicentrique et portant sur un nombre plus important de patients atteints de la gonarthrose, afin de pouvoir étudier les facteurs prédictifs de la qualité de réponse à la viscosupplémentation dans la population marocaine.

Conflits d'intérêt : néant

## BIBLIOGRAPHIE

1. Dougados M : Evaluation de l'effet structuromodulateur de la diacérhéine dans la coxarthrose. *Arthritis Rheumatism* 2001 ; 44 : 2539-47
2. Goldring MB, Goldring SR : Osteoarthritis. *J Cell Physiol* 2007 ; 213 : 626-34
3. Ozturk C, Atamaz F, Hepguler S, Argin M, Arkun R : The safety and efficacy of intra articular hyaluronan with/without corticosteroid in knee osteoarthritis : 1 year, single blind, randomized study. *Rheumatol Int* 2006 ; 26 : 314-9

4. Nitzan DW, Nitzan U, Dan P, Yedgar Y : The role of hyaluronic acid in protecting surface-active phospholipides from lysis by exogenous phospholipase A2. *Rheumatology* 2001 ; 40 : 336-40
5. Wulwik A, Bertocci S, Raude-Leroy V, Lléu PL : Efficacy and safety of Synvisc® in severe knee osteoarthritis (OA) : experience from a large cohort of patients followed in private rheumatological practice. *Ann Rheum Dis* 2001 ; 60 : 226
6. Carpenter B, Motley T : The Role of Viscosupplementation in the Ankle Using Hylan G-F 20. *J Foot Ankle Surg* 2008 ; 47 : 377-84
7. Conrozier T : Factors predicting long-term efficacy of hylan GF-20 viscosupplementation in knee osteoarthritis. *Joint Bone Spine* 2003 ; 70 : 253-8
8. Valdiguié P, Auvinet B, Zaïm M, Saurel AS, Desiré A : Le liquide synovial : valeur diagnostique, valeur pronostique. *Observatoire du Mouvement* 2008 ; 26 : 1-12
9. Rosier RS, O'Keefe RJ : Hyaluronic acid therapy. *Instr Course Lect* 2000 ; 49 : 495-502
10. American College of Rheumatology subcommittee on osteoarthritis guidelines : Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and the knee. *Arthritis Rheum* 2000 ; 43 : 1905-15
11. American College of Rheumatology : 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care & Research* 2012 ; 64 : 465-74
12. Bellamy N, Campbell J, Robinson V, Gee T, Bourne R, Wells G : Viscosupplementation for the treatment of osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev* 2006 ; 2 : CD005321
13. Bannuru RR, Natov NS, Obadan IE, Price LL, Schmid CH, Mclindon TE : Therapeutic trajectory of hyaluronic acid versus corticosteroids in the treatment of knee osteoarthritis : a systematic review and metaanalysis. *Arthritis Rheum* 2009 ; 61 : 1704-11
14. Kahan A, Lléu PL, Salin L : Etude prospective randomisée comparant le bénéfice médico-économique de Synvisc® à celui des traitements usuels chez des patients souffrant de gonarthrose. *Rev Rhum* 2003 ; 70 : 588-94
15. Bell M, Fallaha M, Lenczner E, Ranger P, Welsh P : Viscosupplementation with hylan G-F 20 in total knee replacement candidates : an effective pain management therapy that may delay surgery. *Osteoarthritis Cartilage* 2000 ; 8 : 137-9
16. Rozental TD, Sculco TP : Intra-articular corticosteroids : An updated overview. *Am J Orthop* 2000 ; 20 : 18-23
17. Ronchetti IP, Guerra D, Taparelli F *et al.* : Morphological analysis of knee synovial membrane biopsies from a randomized controlled clinical study comparing the effects of sodium hyaluronate (Hyalgan) and methylprednisolone acetate (Depomedrol) in osteoarthritis. *J Rheumatol* 2001 ; 20 : 158-69
18. Fuchs S, Mönikes R, Wohlmeiner A, Heyse T : Intra-articular hyaluronic acid compared with corticoid injections for the treatment of rhizarthrosis. *Osteoarthritis Cartilage* 2006 ; 14 : 82-8
19. Conrozier T, Flipo RM : La prise en charge thérapeutique de l'arthrose en ce début de 3<sup>e</sup> millénaire : 1<sup>re</sup> partie : le traitement pharmacologique. *Rev Med Int* 2003 ; 24 : 183-8
20. Salk RS, Chang TJ, D'costa WF, Soomekh DJ, Grogan KA : Sodium hyaluronate in the treatment of osteoarthritis of the ankle : a randomised, double blind study pilot study. *J Bone Joint Surg* 2006 ; 88 A : 295-302

21. Richette P, Ravaud P, Conrozier T *et al.* : Effect of hyaluronic acid in symptomatic hip osteoarthritis : a multicenter, randomized, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum* 2009 ; 60 : 824-30
22. Zhang W, Robertson J, Jones AC, Dieppe PA, Doherty M : The placebo effect and its determinants in osteoarthritis : meta-analysis of randomised controlled trials. *Ann Rheum Dis* 2008 ; 67 : 1716-23
23. Conrozier T, Mathieu P, Schott AM *et al.* : Existe-t-il des facteurs prédictifs de l'efficacité à long terme de la viscosupplémentation par hylane GF-20 dans la gonarthrose ? *Rev Rhum* 2006 ; 70 : 1373-7
24. Avimadje AM, Goupille P, Addra B *et al.* : Distribution topographique de l'arthrose. *Synoviale* 2003 ; 123 : 21-7
25. Mijiyawa M, Ekoue K : Les arthroses des membres en consultation hospitalière à Lomé (Togo). *Rev Rhum* 1993 ; 60 : 514-7
26. Eti E, Kouakou HB, Daboiko JC *et al.* : Aspects épidémiologiques, cliniques, radiologiques de la gonarthrose en Côte d'Ivoire. *Rev Rhum* 1998 ; 65 : 766-70
27. Ouédraogo DD, Séogo H, Cissé R *et al.* : Facteurs de risque associés à la gonarthrose en consultation de rhumatologie à Ouagadougou (Burkina Faso). *Med Trop* 2008 ; 68 : 597-9
28. Holmberg S, Thelin A, Thelin N : Knee osteoarthritis and body mass index : a population-based case-control study. *Scand J Rheumatol* 2005 ; 34 : 59-64
29. Volante J, Bouvard M : La viscosupplémentation des petites articulations : à propos de 84 sportifs. *J Traum Sport* 2012 ; 29 : 192-8
30. Dillon CF, Rasch EK, Gu Q, Hirsch R : Prevalence of knee osteoarthritis in the United States : arthritis data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey 1991-94. *J Rheumatol* 2006 ; 33 : 2271-9.
31. Heyworth BE, Lee JH, Kim PD, Lipton CB, Strauch RJ, Rosenwasser MP : Hylan versus corticosteroid versus placebo for treatment of basal joint arthritis : a prospective, randomized, double-blinded clinical trial. *J Hand Surg Am* 2008 ; 33 : 40-8
32. Zeng QY, Zang CH, Li XF, Dong HY, Zhang AL, Lin L : Associated risk factors of knee osteoarthritis : a population survey in Taiyuan, China. *Chin Med J* 2006 ; 119 : 1522-7

**Correspondance et tirés à part :**

A. WATIK  
 Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd  
 Service de Rhumatologie  
 Quartier des hôpitaux  
 20000 Casablanca  
 Maroc  
 E-mail : watikasmaa@yahoo.fr

Travail reçu le 14 août 2013 ; accepté dans sa version définitive le 17 octobre 2013.