

Prévalences de plaintes pour troubles musculosquelettiques des membres supérieurs chez les pianistes et les violonistes

B. INDESTEEGE* et J. MALCHAIRE**

* INRCT-NOVA, Rue de la Concorde 60, 1050 Bruxelles

** Unité Hygiène et Physiologie du Travail, U.C.L., Clos Chapelle-aux-Champs, 3038, 1200 Bruxelles

RESUME

L'étude a porté sur 80 musiciens (étudiants et professionnels) dont 41 pianistes et 39 violonistes, ainsi qu'un groupe de référence de 78 personnes appariées, sans pratique musicale.

Un questionnaire a été utilisé pour documenter les plaintes relatives à des problèmes musculosquelettiques (TMS) de la nuque, des épaules, des coudes, des poignets et des mains au cours des 12 derniers mois. Le questionnaire portait également sur les caractéristiques de travail et sur les données personnelles des travailleurs. 39% du groupe de musiciens ont déclaré avoir souffert de douleurs du membre supérieur durant les 12 derniers mois pour 9% seulement dans le groupe de référence. Les prévalences de plaintes au niveau de la nuque, des épaules, des coudes et des poignets/mains sont respectivement 51, 48, 23 et 34%. Globalement 50% des violonistes et 33% des pianistes ont connu des TMS au cours des 12 derniers mois, les plaintes concernant principalement le membre gauche pour les premiers (surtout au niveau de la main et du poignet) et le bras droit pour les pianistes. Un modèle de régression logistique multiple a mis en évidence une association entre l'existence de plaintes au niveau de la nuque et des facteurs psychosociaux défavorables ainsi que le sexe. Une perception de son état de santé comme étant mauvais semble aller de pair avec les pathologies des épaules, des poignets et des membres supérieurs en général.

SAMENVATTING

In de studie werden 80 muzikanten (studenten en beroeps), waarvan 41 pianisten en 39 violisten, vergeleken met een geijkte controlegroep van 78 personen zonder enige muzikale activiteit.

Aan de hand van een vragenlijst werden de musculoskeletale klachten van de nek, schouders, ellebogen, pols en handen over de afgelopen 12 maanden in kaart gebracht. In de vragenlijst werden eveneens vragen opgenomen met betrekking tot de werkplekinrichting alsook de individuele gegevens van de ondervraagde subjecten. 39% van de muzikanten verklaarden pijn te hebben ondervonden in het bovenste lidmaat over de afgelopen 12 maanden voor slechts 9% in de controlegroep. De prevalentiewaarden voor de klachten ter hoogte van de nek, schouders, ellebogen, pols en handen zijn respectievelijk 51, 48, 23 en 34%. Via logistieke regressievergelijking konden verbanden worden aangetoond tussen nekklachten en psychosociale factoren alsook het geslacht. Een als slecht ervaren algemene gezondheidstoestand blijkt in verband te staan met klachten in de schouder- en polsregio en in het bovenste lidmaat in het algemeen. Globaal gezien hebben 50% van de violisten en 33% van de pianisten gedurende de afgelopen 12 maanden musculoskeletale klachten gehad. Deze klachten betroffen hoofdzakelijk het linker lidmaat voor de violisten (vooral de hand en de pols) en de rechter arm voor de pianisten.

INTRODUCTION

La littérature médico-musicale s'est depuis longtemps intéressée aux problèmes de santé de grands compositeurs et musiciens. L'intérêt spécifique pour les troubles musculosquelettiques (TMS) des musiciens date de la fin du 19e siècle. Cependant, ce n'est que ces dernières années que quelques grandes études transversales ont pu être conduites sur de grands orchestres symphoniques (Middlestadt et Fishbein 1988, Molsberger 1991). La définition des troubles musculosquelettiques que nous avons adoptée dans le cadre de cette étude est celle donnée par Kroemer (1989) pour l'ensemble de troubles au niveau du membre supérieur: «a collective term for syn-

dromes characterised by discomfort, impairment, disability or persistent pain in joints, muscles, tendons and other soft tissues, with or without physical manifestations». Ces études ont relevé des prévalences de TMS élevées de respectivement 67% et 75% et la surcharge musculotendineuse en serait la cause, d'après Hochberg (1983), dans 62% des cas. Aucune étude n'a cherché à mettre en évidence, de manière scientifiquement incontestable, les facteurs tant professionnels que non professionnels qui vont de pair avec ces plaintes. Le but de notre étude a été de quantifier l'importance des TMS des membres supérieurs dans les deux groupes d'instrumentistes apparemment les plus affectés, les pianistes et les violonistes (Knishkowsky 1986) et d'étudier la relation entre ces plaintes et les co-facteurs potentiels.

MATERIEL ET METHODES

L'échantillon étudié comprend 80 musiciens, dont 39 violonistes et 41 pianistes (professionnels et étudiants du conservatoire) choisis aléatoirement à partir d'une liste alphabétique de 270 musiciens. Le groupe sélectionné est composé de 26 hommes et 54 femmes, reflétant bien la répartition entre sexe dans le monde musical.

Un groupe témoin de 78 personnes a été formé par appariement de jeunes employés du secteur tertiaire selon l'âge et le sexe.

L'étude a consisté en la passation d'un auto-questionnaire comprenant 191 questions se rapportant:

1. aux caractéristiques personnelles (âge, ancienneté, poids, taille, sexe);
2. à l'état de santé général (maladies chroniques, accidents, nombre de consultations médicales, perception de son propre état de santé);
3. à l'état de santé de l'entourage familial (maladies chroniques, TMS du membre supérieur);
4. aux caractéristiques psychosociales (tabac, sport, satisfactions familiales et professionnelles), plaintes subjectives (fatigue, irritabilité, troubles du sommeil et de la mémoire, maux de tête);
5. à la personnalité au moyen du Maudsley Personality Inventory permettant la quantification des indices de neuroticisme et d'extraversion;
6. aux antécédents musculosquelettiques des membres supérieurs;
7. aux activités professionnelles actuelles (estimation de la charge physique et mentale).

Les questions étaient formulées de façon fermée avec un choix de réponses limité et une métrique ayant, dans la mesure du possible, un sens progressif (ex.: jamais, parfois, souvent, toujours; léger, moyen, lourd).

En ce qui concerne les TMS des membres supérieurs, les personnes interrogées devaient, au moyen du questionnaire scandinave (Kuorinka et coll. 1987) et pour chaque région (nuque, épaules, coudes, poignets, mains et doigts), mentionner la survenue d'épisodes douloureux au cours des 12 derniers mois et si possible faire part du diagnostic évoqué.

Les données ont été dépouillées par ordinateur de manière à déterminer les prévalences des TMS durant les 12 derniers mois selon leur localisation et pour les différents groupes, ainsi que la signification des différences entre groupes. Les associations éventuelles entre les prévalences et les facteurs de risque ont été étudiées par un modèle de régression logistique multiple.

Cinq modèles ont été étudiés avec comme variables dépendantes la probabilité de TMS à la nuque, aux épaules, aux coudes, aux poignets/mains et dans l'ensemble des 4 régions.

Les modèles de régression logistique multiple ont été obtenus par la procédure descendante, toutes les variables indépendantes étant a priori introduites et les moins significatives étant éliminées pas à pas jusqu'à l'obtention du modèle final où toutes les variables restantes étaient significatives au seuil de $p=0.05$.

Deux variables ont été formées pour décrire le groupe professionnel; elles valent (0,0) pour le groupe de référence, (1,0) pour le groupe de violonistes, (0,1) pour le groupe de pianistes et (1,1) pour l'ensemble des musiciens.

RESULTATS

Le tableau 1 donne les caractéristiques personnelles principales de l'échantillon global et des différents groupes (moyennes et écarts types ou pourcentages d'occurrence) ainsi que la signification des différences entre groupes.

Les seules différences significatives concernent l'âge et l'ancienneté professionnelle entre les violonistes et les pianistes; les prévalences brutes rapportées ci-dessous seront donc à corriger en fonction de ces facteurs.

Le tableau 2 donne les prévalences de TMS des membres supérieurs au cours des 12 derniers mois, classées suivant leur localisation (la nuque, les deux épaules, les deux coudes et les deux poignets/mains) et pour les violonistes, pianistes, musiciens globalement et groupe de référence. Il s'agit des réponses à la question «Avez-vous souffert de problèmes musculosquelettiques des membres supérieurs au cours des 12 derniers mois?»

TABLEAU 1 Caractéristiques personnelles et psychosociales de l'échantillon global et des différents groupes (moyennes et écarts types ou pourcentages d'occurrence) et signification des différences entre groupes

	Pianistes	Violonistes	Signification	Musiciens	Tertiaire	Signification
Nombre	41	39		80	78	
% population masculine	26,8	38,5	NS	32,5	33	NS
Age (ans)	23,7 ± 4,4	30,9 ± 11,3	***	27,2 ± 9,2	31,9 ± 6,5	NS
Poids (kg)	61,4 ± 8,3	64,5 ± 12,0	NS	62,9 ± 10,2	62,9 ± 10,2	NS
Taille (cm)	171,7 ± 7,3	170,4 ± 8,1	NS	171,1 ± 7,7	168,5 ± 8,0	NS
Ancienneté (ans)	13,6 ± 5,1	21,5 ± 12,0	***	17,5 ± 9,9	9,1 ± 5,3	NS
Tabagie (%)	32,5	31,4	NS	32,5	32,5	NS
Sports (%)	52,5	64,1	NS	52,5	52,5	NS
Hobby (%)	7,5	10,1	NS	8,8	8,8	NS
Plaintes subjectives (%)	9,7	6,6	NS	8,15	7,8	NS

NS: non significatifs ***: $p<0.001$

Il est donc clair que les musiciens, particulièrement les violonistes, ont un risque très élevé de développer des TMS dans toutes les régions des membres supérieurs.

Quelques facteurs confondants méritent d'être étudiés. Une différence entre les sexes n'apparaît que pour les plaintes au niveau de la nuque. Elle est cependant importante (O.R. = 5,9 pour les femmes versus les hommes). Ces plaintes de la nuque semblent également plus en relation avec les plaintes subjectives (irritabilité, O.R. = 5,4, et maux de tête, O.R. = 4,3). Une relation est observée entre la survenue de plaintes aux épaules et l'opinion d'un état de santé relativement mauvais. Il en est de même avec l'opinion d'un faible niveau de concentration requis au poste de travail. Des plaintes aux coudes semblent associées avec le fait de souffrir de maux de tête ou de fumer. Des plaintes aux poignets et mains seraient en rapport avec une sensation fréquente de fatigue et aussi avec les habitudes tabagiques et les activités sportives. Enfin, les TMS du membre supérieur en général semblent associés avec une opinion d'un état de santé général plutôt déficient.

DISCUSSION

Les prévalences relevées dans le cadre de cette étude apparaissent inférieures à celles mentionnées dans la littérature médico-musicale. La comparaison de ces résultats paraît cependant difficile, les contextes et surtout les méthodes utilisées pour la détermination de ces prévalences étant fort différents.

Par contre, nos résultats peuvent être confrontés à ceux de la littérature scientifique générale pour l'ensemble des professions. L'étude épidémiologique de Brusco et Malchaire (1993) portait sur les affections musculosquelettiques des membres supérieurs dans différents secteurs industriels (sidérurgie, alimentation, automobile, encodage, tertiaire): on constate que les prévalences chez les musiciens sont généralement supérieures à celles de cette étude, bien qu'il s'agisse dans l'ensemble de sujets plus jeunes.

La prévalence globale des affections de la nuque de 51,2% chez les musiciens est sensiblement supérieure à celle observée par Brusco et Malchaire (1993) pour l'ensemble des secteurs industriels (30,5%) et celle observée par Ohlsson et al. (1989) pour une population féminine à une chaîne d'assemblage (39%).

Globalement, quelle que soit la zone corporelle, les musiciens présentent des prévalences de plaintes très significativement supérieures au groupe de référence. Une observation des plus intéressantes est que les pianistes ont tendance à émettre plus de plaintes en rapport avec les TMS pour le bras droit, alors que la situation est inverse pour les violonistes. Ceci correspond à l'observation générale d'une plus grande activité de la main droite pour le pianiste et du bras gauche dans son ensemble et du poignet et de la main gauche en particulier chez le violoniste, en angulations extrêmes, position statique continue et grande répétitivité.

En ce qui concerne les facteurs de risque associés, l'étude souligne à nouveau la relation entre TMS au niveau de la nuque et les plaintes respectives, telles que les maux de tête et l'irritabilité. Ces observations semblent confirmer certaines études qui discutent les interactions probables entre la charge mentale ou tension psychologique au travail et l'apparition du «tension neck syndrome» (Kilbom et coll. 1990; Waersted et Bjorklund 1991). Ces liens ont également été observés dans l'étude de Brusco et Malchaire (1993). Par contre, la liaison inverse avec le degré de concentration au travail contredirait apparemment cette liaison stress-TMS.

Les différences entre sexes se confirment pour la nuque, ce qui est en accord avec plusieurs études antérieures (Fishbein 1988, Brandfonbrener 1990).

La perception d'une mauvaise santé se révèle associée aux TMS en général et aux TMS des épaules plus spécifiquement. La question reste de savoir si cette perception résulte de capacités personnelles du système musculosquelettique plus restreintes, comme suggéré par Fry (1986) et Pitner (1990), ou si les TMS se retrouvent plus fréquemment chez les personnes ayant une mauvaise perception générale de leur état de santé et sont l'expression de troubles psychosomatiques. Les facteurs psychosociaux défavorables pourraient par ailleurs influencer l'état de santé et sa perception. Comme le montre le tableau 3 cependant, toutes ces associations paraissent plutôt occasionnelles: les unes avec les TMS aux épaules et d'autres avec les TMS aux coudes ou aux poignets/mains. Ce non systématisme enlève beaucoup de l'intérêt des associations trouvées.

Parmi les facteurs non associés aux TMS, nous citerons l'indice de l'échelle de Maudsley qui cherche à caractériser la stabilité émotionnelle et est donc en relation avec l'aptitude de la personne à faire face au stress. Alors qu'une relation semble exister entre stress et TMS (Bongers et Winter 1992), notre étude ne montre aucune relation entre cet indice et les plaintes musculosquelettiques.

CONCLUSIONS

En règle générale, les prévalences des plaintes observées sont supérieures à celles constatées chez le groupe de référence, formé par appariement de jeunes employés du secteur tertiaire. Les prévalences des pathologies TMS de tous types sont sensiblement plus élevées (38,9% vs. 8,5%). Elles sont les plus importantes au niveau de la nuque (51%), suivie des épaules (48%), des poignets et mains (34%) et des coudes (23%).

C'est surtout dans le groupe des violonistes que les prévalences des TMS sont les plus importantes (48% contre 30% pour les pianistes).

Globalement, les relations entre les plaintes de TMS et les facteurs de risque non professionnels ne sont pas systématiques et restent faibles. Une attention particulière devrait être portée d'une part au contexte psychosocial et à la perception de l'état de santé du musicien.

TABLEAU 2 Prévalences des problèmes musculosquelettiques des membres supérieurs durant les 12 derniers mois, selon leur localisation et pour les différents groupes (en %)

	Pianistes	Violonistes	Signification	Musiciens	Tertiaire	Signification
Nuque	48,7	53,8	NS	51,2	37,2	NS
Epaules	36,6	58,9	*	47,7	6,4	***
Coudes	12,2	33,3	*	22,7	9,0	*
Poignets/mains	21,9	46,1	*	34,0	10,3	***
Globalement	29,8	48,0	NS	38,9	8,5	***

NS: non significatif *: $p < 0,05$ ***: $p < 0,001$

Les données brutes montrent qu'environ un violoniste sur deux et un pianiste sur 3 ont connu des TMS des membres supérieurs durant les 12 derniers mois. Globalement les prévalences de TMS ne sont pas statistiquement différentes entre les côtés gauche et droit dans aucun groupe, à l'exception des poignets gauches significativement plus atteints que les poignets droits chez les violonistes. Cela entraîne que les violonistes présentent des prévalences de TMS sensiblement et statistiquement supérieures aux pianistes aux coude, poignet et épaule gauches, alors qu'elles sont plus du même ordre de grandeur du côté droit. Globalement, sauf pour la nuque, les prévalences pour les musiciens sont sensiblement plus élevées que pour le groupe de référence et principalement au niveau des épaules et des poignets.

Ces données montrent également que les TMS sont, en règle générale, significativement plus fréquents à la nuque qu'aux articulations du bras. Selon les descriptions fournies par les sujets interrogés, il s'agirait le plus fréquemment du Tension Neck Syndrome (TNS). Ces informations ne peuvent être prises qu'à titre indicatif, puisqu'elles résultent des descriptions par les intéressés et non d'observations objectives au cours d'un examen clinique.

Le tableau 3 donne l'ensemble des résultats des analyses de corrélation logistique multivariée décrivant la probabilité de plaintes musculosquelettiques au cours des

12 derniers mois aux différentes localisations: nuque, épaules, coudes, poignets et membre supérieur dans son ensemble.

Les résultats principaux sont les suivants (exprimés en termes de odds ratios (O.R.):

1. les violonistes ont environ une probabilité deux fois plus grande de développer des plaintes musculosquelettiques à quelque endroit des membres supérieures que les pianistes (O.R. 6,8 vs 2,9). Cette probabilité est significativement plus élevée pour les deux groupes de musiciens que pour les employés du tertiaire.
2. les violonistes ont environ une probabilité deux fois plus grande (O.R. = 2,3) de se plaindre de TMS de la nuque que le groupe de référence. Pour les pianistes, le risque n'est pas accru.
3. le risque de plaintes au niveau des épaules est significativement accru pour les deux groupes de musiciens et encore deux fois plus élevé chez les violonistes que chez les pianistes (O.R. 13,1 vs 7,4);
4. les probabilités de TMS aux coudes et poignets/main sont très élevées (O.R. = 8,3 et 8,6) pour les violonistes. Elles sont environ quatre et trois fois plus faibles chez les pianistes mais restent cependant significativement plus grandes que dans la population de contrôle.

TABLEAU 3 Odds ratios et niveaux de probabilité pour les variables significatives dans les modèles de régression logistique de prédiction de la probabilité de problèmes musculosquelettiques des membres supérieurs aux différentes localisations et en général

	Nuque		Epaules		Coudes		Poignets/mains		TMS	
	O.R.	Signif.	O.R.	Signif.	O.R.	Signif.	O.R.	Signif.	O.R.	Signif.
Violoniste (GR 1)	2,3	*	13,1	***	8,3	***	8,6	***	6,8	***
Pianiste (GR 2)	1,0		7,4	***	2,2	*	3,3	*	2,9	**
Sexe	5,9	**								
Age										
Poids	1,1	*								
Taille										
Mauvais état de santé			3,3	*					5,0	***
Symptomatologie irritabilité	5,4	*								
mémorisation							4,1	*		
fatigue										
trouble du sommeil										
maux de tête	4,3	***			2,3	*				
Tabagie					2,9	*	2,6	*		
Sports	2,6	*					2,6	*		
Hobbies										
Concentration importante			0,4	*						

*: $p < 0,05$ **: $p < 0,01$ ***: $p < 0,001$

BIBLIOGRAPHIE

BONGERS P.M., WINTER C.R., Psychosocial factors and work-related musculoskeletal disease. *Arbet och Hälsa* **6**, 46-48, 1992.

BRANDFONBRENER A.G., The epidemiology and prevention of hand and wrist injuries in performing artists. *Hand Clinics* **6**, 3, 365-377, 1990.

BRUSCO F., MALCHAIRE J., Problèmes musculosquelettiques des membres supérieurs. Facteurs professionnels et extraprofessionnels. *Cahiers de Médecine du travail* **30**, 4, 181-185, 1993.

FISHBEIN M., Medical problems among ICSOM musicians. *Medical Problems of Performing Artists* **3**, 1-5, 1988.

FRY H.J.H., Overuse syndrome in musicians - 100 years ago. *Medical Journal of Australia* **145**, 620-625, 1986.

HOCHBERG F.H., Hand difficulties among musicians. *Journal of the American Medical Association* **249**, 1869-1872, 1983.

KILBÖM A., HAGG G., SUURKULA J., *Work related neck and upper limb disorders in female electro-mechanical assembly workers*. 23rd International Congress on Occupational Health, Canada, 1990.

KNISHKOWY B., Instrumental musicians with upper-extremity disorders. *Medical Problems of Performing Artists* **9**, 85-89, 1986.

KROEMER K.H.E., Cumulative trauma disorders, their recognition and ergonomics measures to avoid them. *Applied Ergonomics* **20**, 4, 274-280, 1989.

KUORINKA I., JONSSON B., KILBÖM A., e.a., Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* **18**, 3, 233-237, 1987.

MIDDLESTADT S.H., FISHBEIN M., Health and occupational correlates of perceived occupational stress in symphony orchestra musicians. *Journal of Occupational Medicine* **30**, 9, 687-692, 1988.

MOLSBERGER F., Der künstler als patient: eine untersuchung über erkrankungen des bewegungsapparates bei orchestermusikern. *Wien. Klin. Wschr.*, **103**, 8, 236-241, 1991.

OHLSSON K., ATTEWELL R., SKERFVING S., Self-reported symptoms in the neck and upper limbs of female assembly workers. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* **15**, 75-80, 1989.

PITNER M.A., Pathophysiology of overuse injuries in the hand and wrist. *Hand Clinics* **6**, 3, 355-362, 1990.

WAERSTED M., BJORKLUND R.A., Shoulder muscle tension induced by two VDU-based tasks of different complexity. *Ergonomics* **34**, 2, 137-150, 1991.