

**TROUBLES
MUSCULO-SQUELETTIQUES
DU MEMBRE SUPERIEUR**



COMITE SCIENTIFIQUE

EPIDEMIOLOGIE

Quelques chiffres (Source INRS, 2003 et 2005) :

- TMS : première cause de maladies professionnelles indemnisées (MPI) en France (et dans la majorité des pays de l'Union Européenne),
- France , 2003 : TMS indemnisés = 25% des accidents de travail et 76 % des maladies professionnelles pour la branche AT/MP
- France, 2006 : 325 000 TMS indemnisés, 7 millions de journées de travail perdues
- Coût global élevé pour la collectivité nationale : 1 à 2 % du PNB, sujet à réflexion, du fait de l'enjeu collectif et individuel : caractère invalidant des formes sévères de TMS retentissant sur la capacité de travail et l'emploi.
- Manque de données précises au niveau de l'entreprise.

• **TMS du membre supérieur (TMS-MS)** : première cause de maladies professionnelles indemnisées (MPI) en France (et dans tous les pays industrialisés en général), représentant près de 70% des maladies professionnelles reconnues

Cet exposé se limite aux TMS du MS d'origine professionnelle en France :
1° cause de maladie professionnelle reconnue et indemnisée
Priorité majeure dans le domaine de la santé au travail

DEFINITION DES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES (TMS)

• Ensemble d'affections péri-articulaires touchant les tissus mous (muscles, tendons, nerfs, cartilages) des membres, des épaules, du cou et du dos et dont la caractéristique commune est la symptomatologie douloureuse.

⇔ Myosites, tendinites, et névrites regroupant une quinzaine de maladies reconnues comme pathologies professionnelles

• Pathologies multifactorielles liées à l'environnement par action directe ou indirecte sur l'astreinte biomécanique, avec trois types de contraintes : biomécaniques, psychosociales et organisationnelles

RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOPATHOLOGIE

Muscles : assemblage de fibres qui ont la propriété de se contracter ou d'être étirées
→ Longueur et tension d'un muscle variable

Tendons : éléments de liaison entre muscle et os, constituant le prolongement du muscle et assurant son insertion sur l'os, généralement entourés d'une gaine qui contient un lubrifiant (liquide synovial) ⇔ élastique très raide

Ligaments ⇔ cordages tendus entre les deux extrémités osseuses d'une articulation, dont ils assurent la stabilité passive

Bourses séreuses : poches au niveau des grosses articulations, remplies de liquide synovial (⇒ meilleur glissement des éléments anatomiques les uns sur les autres)

PHYSIOPATHOLOGIE des TMS

TMS aigus :

- Apparentés aux pathologies de surmenage rencontrées en médecine du sport, corrigibles par une ergonomie de conception ou de correction des situations de travail et des équipements de travail
- Traitement bien codifié
- Pronostic en général favorable après cessation temporaire de l'hyper sollicitation (bref arrêt de travail et/ou changement temporaire de poste)
- Problème de la prévention plus que du traitement

TMS chroniques :

- Inscrits dans un **cadre complexe dit bio-psycho-social** : rôle majeur de facteurs psychologiques et sociaux liés au travail dans la pérennisation des symptômes et la chronicité de la maladie.
- Formes graves nécessitant une **prise en charge pluridisciplinaire lourde** avec médecine physique, soutien psychologique, éventuellement TRT chirurgical (tendinites, syndromes canaux) et intervention sur le milieu de travail
- Pronostic médical et professionnel souvent péjoratif en raison de la moindre efficacité du traitement médico chirurgical classique.
- **Problème : prévention** de la chronicité des troubles **et** de la prise en charge thérapeutique médicale, chirurgicale, psycho-sociale et du maintien en emploi

Maladie professionnelle MP : critères stricts désignant précisément la maladie, et activité entrant dans la "liste limitative des travaux pouvant provoquer des maladies" (tableau n ° 57 du régime général et 39 du régime agricole)

LEGISLATION ET MALADIES PROFESSIONNELLES (MP)

RG: Régime Général

RA: Régime Agricole

Maladies du MS par localisation	Principaux risques	Tableaux
Poignet, main, doigts		
Syndrome du canal carpien (nerf médian)	1. Appui carpien habituel	TRG 57-C
Syndrome de la loge de Guyon (nerf cubital)	2. Mouvements répétés ou prolongés d'extension du poignet ou de préhension de la main	TRA 39-C
Tendinite, ténosynovite	3. Pression prolongée ou répétée sur le talon de la main	
Ostéonécrose du semi-lunaire (maladie de Kienböck)	Mouvements (mvts) répétés ou prolongés des tendons fléchisseurs ou extenseurs de la main et des doigts	TRG 57-C TRA 39-C
Ostéonécrose du scaphoïde carpien (maladie de Köhler)	Vibrations et chocs transmis par certaines machines-outils, outils et objets (tenus à la main)	TRG 69 TRA 29
Coude		
Syndrome de la gouttière épitrochléo-olécrânienne (nerf cubital)	Appui prolongé sur le coude	TRG 57-B TRA 39-B
Arthrose du coude (avec ostéophytose)	Vibrations et chocs transmis par certaines machines-outils, outils et objets (tenus à la main)	TRG 69 TRA 29
Hygromas aigus ou chroniques du coude	Appui prolongé sur le coude	TRG 57-B TRA 39-B
Epicondylite	Mvts répétés de préhension ou d'extension de la main sur l'avant-bras ou mouvements de supination et de pronosupination	TRG 57-B TRA 39-B
Epitrochléite	Mvts répétés d'adduction ou de flexion et pronation de la main et du poignet ou mvts de supination et de pronosupination	TRG 57-B TRA 39-B
Épaule		
Épaule douloureuse simple		
Tendinopathie de la coiffe des rotateurs		TRG 57-A
Epaule enraidie après épaule douloureuse simple rebelle	Mvts répétés ou forcés de l'épaule	TRA 39-A

FACTEURS DE RISQUES LIÉS À L'ACTIVITÉ DE TRAVAIL

Par action directe sur l'astreinte biomécanique

Sollicitations biomécaniques des tissus péri articulaires :

- Positions articulaires extrêmes, efforts à pénibilité importante, gestes répétitifs, travail en position maintenue, vibrations et chocs froid humidité
- Les plus étudiés ⇔ exigences physiques des tâches de travail habituelles du patient (essentiellement répétitivité, force et certaines positions articulaires)

FACTEURS DE RISQUES PSYCHOSOCIAUX

Par action indirecte sur l'astreinte biomécanique

Manière dont sont ressenties les conditions de travail

Contraintes psychosociales et stress : relations de travail, climat social, stress, insatisfaction au travail, stress et tension

Déploiement de force supplémentaire et utilisation de force de préhension plus forte que nécessaire, difficulté à élaborer une stratégie opératoire économe

FACTEURS DE RISQUES ORGANISATIONNELS

Par action indirecte sur l'astreinte biomécanique

Organisation de la production et du travail dans l'entreprise : travail en flux tendu, "juste à temps", travail "fini-parti", cadence, rotation, outils, rémunération au rendement, absence de pauses, etc. Propres à l'entreprise

Approche globale du problème indispensable

TRIO MÉDECIN TRAITANT- MÉDECIN DU TRAVAIL- MÉDECIN CONSEIL

- **D'abord traiter la pathologie** : équipe médicale ou médico-chirurgicale spécialisée (épicondylites, canal carpien, conflits sous acromiaux etc ...), dans le cadre d'une MP
- **Faire reconnaître la MP** : à l'initiative du salarié par déclaration à la CPAM, avec certificat médical rédigé par le médecin du travail +++ (le + à même de relier à l'activité professionnelle) ou autre
- **Au delà : soustraire le patient aux facteurs de risques**, en modifiant la situation de travail
- **Prévenir par tout moyen la chronicité des TMS et favoriser tout type de retour thérapeutique au travail** afin de déterminer les modalités les plus adaptées aux différentes formes de TMS et aux spécificités du système français de santé au travail et d'assurance-maladie

Amélioration des conditions de travail, et prévention de ces pathologies

- Réduction de la chronicité des TMS
- Meilleur climat général et organisation du travail
- Réduction des contraintes des situations de travail
- Entreprise plus attractive, maintien dans l'emploi et diminution de l'absentéisme

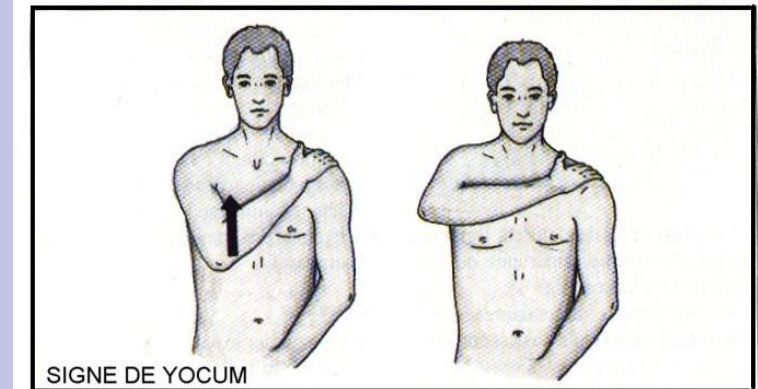
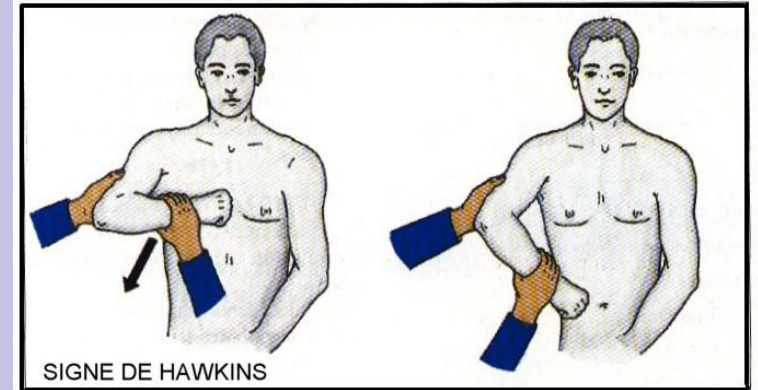
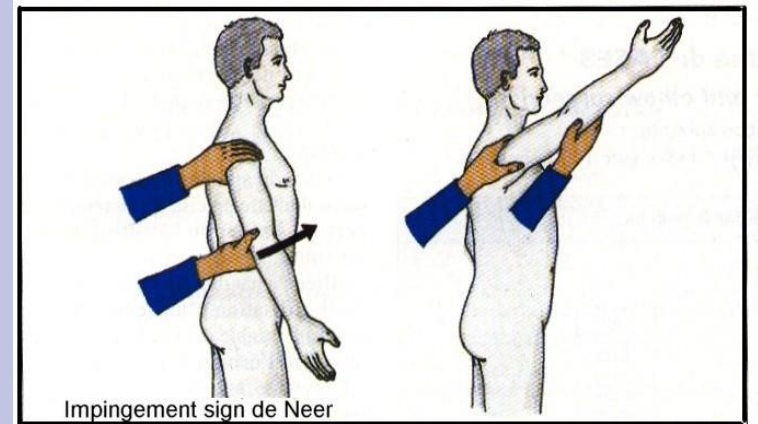
← Actuellement, nécessité de développer :

- **équipes multidisciplinaires** spécialisées
- **coopération étroite** structures soins-réadaptation avec services de santé au travail et assurance-maladie *en levant les obstacles réglementaires actuels qui les opposent*
- **recherche clinique** : optimiser et généraliser les stratégies thérapeutiques, % à la sévérité des cas (tout particulièrement développement de programmes adaptés aux TMS MS et MI)
- **retour précoce au travail adapté** (indispensable selon PREVICAP et équivalents) **et continuité du lien entre entreprise et salarié**, limitant les facteurs psychosociologiques déclencheurs du cercle vicieux du déconditionnement moteur (ex : contrats de rééducation en entreprise ; suivi d'une formation continue)

PATHOLOGIE DE L'ÉPAULE

➤ Tests de dépistage d'une souffrance de la coiffe des rotateurs : (S = signe)

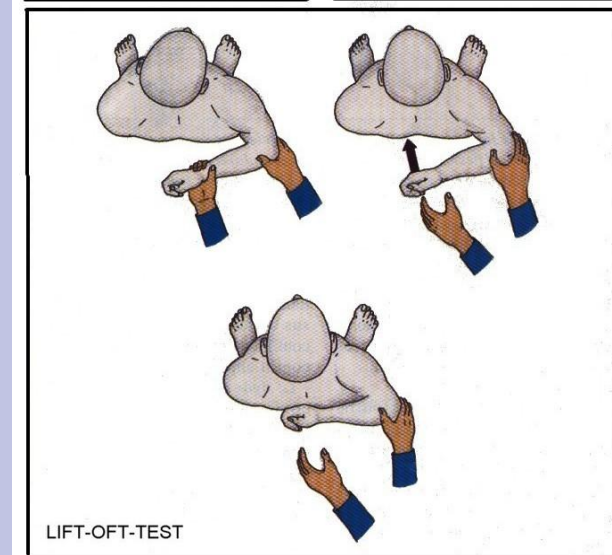
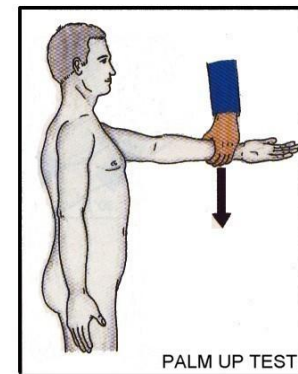
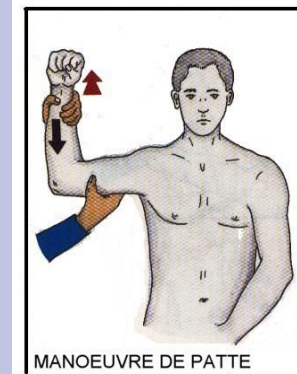
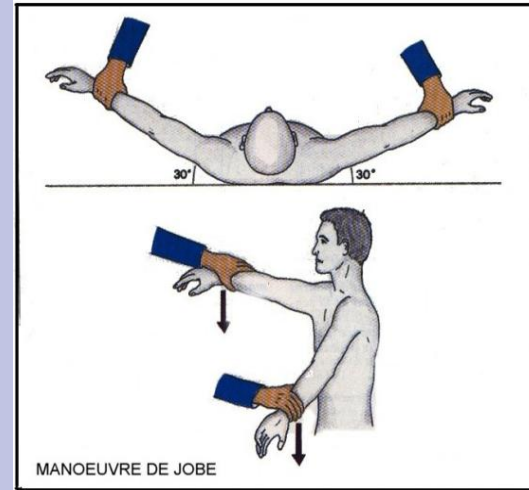
- S. de Neer, (sensible à 80%) MS à 30° en abduction et antéimpulsion, pouce en bas, élévation contrariée douloureuse
- S. de Hawkins, mise en rotation interne, coude fléchi, élévation douloureuse
- S. de Yocum, main sur épaule controlatérale, élévation contrariée du coude douloureuse



PATHOLOGIE DE L'ÉPAULE

➤ Testing musculaire spécifique de chaque muscle, explorant la mobilité active et passive et les mouvements contrariés : (M = manœuvre)

- M de Jobe : testing du sus-épineux ⇔ faire réaliser au patient une abduction de 90° des bras avec ante-pulsion de 70°, les pouces tournés vers le bas et exercer sur les MS une pression verticale contre résistance ⇒ douleur élective
- Si ↓force ⇔ rupture supra-épineux (sensibilité : 77 à 95 %, spécificité : 65 à 68 %)
- M de Patte : testing du sous-épineux
- M de Gilchrist ou "palm up test" : testing du tendon du long biceps
- Rotation externe coude au corps : perte de force ⇔ rupture de l'infra-épineux
- Rotation externe à 90° d'abduction : perte de force ⇔ rupture de l'infra-épineux



PATHOLOGIE DE L'ÉPAULE : IMAGERIE DE PREMIÈRE INTENTION

Radiographie standard : **indispensable** à la prise en charge d'une épaule douloureuse au titre du diagnostic initial, permettant outre l'élimination des diagnostics différentiels, de visualiser les calcifications ab-articulaires.

Espace sous-acromial de moins de 7 mm ⇔ rupture dégénérative étendue.

Clichés utiles :

Incidences de face dans les 3 rotations et profil de coiffe, permettant en effet de visualiser les différents sites d'insertion tendineuse

Incidence positionnelle de Railhac comparative : simple et plus performante pour diagnostiquer une rupture étendue de la coiffe, avec en plus, visualisation concomitante de l'articulation acromio-claviculaire pour orienter vers une intrication pathologique

Echographie : possible en première intention par un échographiste expérimenté, en complément de l'examen clinique et de la radio standard en cas de doute sur l'existence d'une rupture tendineuse transfixiante.

PATHOLOGIE DE L'ÉPAULE : IMAGERIE DE SECONDE INTENTION

Ne permettent pas l'évaluation de tous les facteurs pronostiques nécessaires à une décision chirurgicale : Échographie, Arthrographie seule, Scanner sans contraste.

Dans le cadre de l'évaluation pré chirurgicale des tendinopathies dégénératives de la coiffe des rotateurs : IRM, arthro-scanner, et arthro-IRM pour une étude lésionnelle.

PATHOLOGIE DE L' EPAULE : indications chirurgicales

•TENDINOPATHIE CALCIFIANTE

Dans les formes rebelles :

- Ponction-lavage-aspiration possible dans les calcifications radio graphiquement homogènes et volumineuses (grade C)
- Lithotritie, méthodologiquement recevable, (grade B), d'utilisation actuellement limitée en France

•TENDINOPATHIE NON ROMPUE

- Acromioplastie en dernier recours chez l'adulte d'âge mûr, mais pas dans le traitement des tendinopathies du jeune sportif (grade C)

•TENDINOPATHIE AVEC RUPTURE

Deux types de traitements chirurgicaux peuvent être proposés :

- chirurgie réparatrice si conditions anatomiques et contexte général OK : réinsertions tendineuses, transferts tendineux, lambeaux musculaires, etc.(grade C) ;
- chirurgie à visée antalgique dans les lésions non réparables de la coiffe, portant sur la bourse sous-acromiale, le tendon du long biceps et/ou le bec acromial (grade C)

PATHOLOGIE DU COUDE

EPICONDYLITE :

- M de Yergason ou de supination contrariée : Patient coude fléchi, patient et examinateur se serrant la main, examinateur s'opposant au mouvement de supination de l'avant bras demandé au patient. M + si reproduit ou exacerbe la douleur spontanée du patient
- M. d'extension contrariée du poignet : Patient coude en extension, examinateur s'opposant à l'extension du poignet, puis des articulations métacarpophalangiennes des doigts, notamment le majeur



Examens complémentaires : radio du coude ⇔ (calcifications intra tendineuses) ; IRM

EPITROCHLEÏTE : plus rare

douleur siégeant sur l'épitrôchlée et irradiant à la face interne de l'avant-bras, reproduite par la pression, les mouvements contrariés **de flexion et de pronation du poignet**



PATHOLOGIE DU COUDE (2)

SYNDROME DE LA GOUTTIÈRE ÉPITROCHLÉO-OLÉCRÂNIENNE : Pathologie de compression touchant le **nerf cubital**.

Diagnostic :

- Rechercher à l'interrogatoire d'éventuels micro-traumatismes professionnels
- Électromyographie ⇔ diminution des vitesses de conduction sensitive et plus tardivement de conduction motrice
- Rechercher une **mobilité limitée et réveiller des paresthésies en flexion forcée** du coude ou par palpation ou percussion (S. de **Tinel**) **au niveau de la gouttière épitrochléo-olécrânienne**

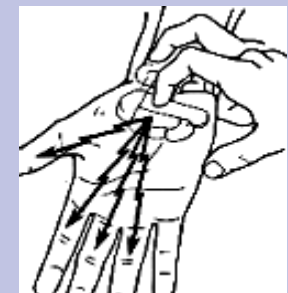
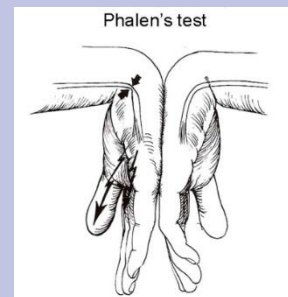
Examens complémentaires : radiographie du coude (contrôler intégrité de l'articulation du coude et absence de calcifications dans les tissus de voisinage)

HYGROMA DU COUDE : bursite (épanchement liquidien des bourses séreuses péri-articulaires permettant glissement et amortissement des structures tendineuses au niveau des zones de frottement) **chronique** organisée et enkystée, secondaire à des traumatismes vrais, des micro-traumatismes, des frottements répétés ou des appuis prolongés

Bursite rétro olécrânienne : localisation habituelle des hygromas professionnels du membre supérieur, se traduisant par une **douleur à la flexion de l'avant-bras sur le bras** ou à la **pression de l'insertion du triceps** sur l'olécrane

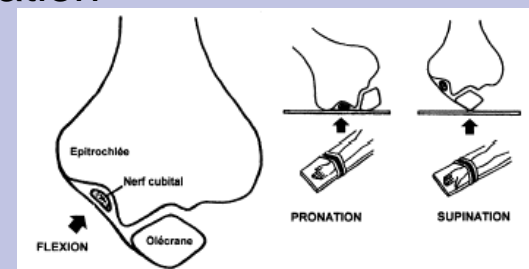
PATHOLOGIE DU POIGNET (1)

ATTEINTE DU NERF MEDIAN : Paresthésies de 2° partie de nuit (avec réveil pour agiter la main ou mobiliser les doigts, modifiant la vascularisation locale), ou le matin au réveil, avec picotements électriques, fourmillements, crampes, ou sensations de main morte douloureuse dans les 3 premiers doigts. Après quelques mois, intervalles d'accalmie se raccourcissant, puis paresthésies permanentes, avec maladresse ou manque de force (chute de petits objets). Ensuite, régression possible ⇔ souvent signe d'aggravation ne devant pas faussement rassurer : amyotrophie des muscles thénariens externes dans un tiers des cas



Tests dynamiques recherchant les paresthésies, fonction du stade de compression :

- Test de PHALEN : mise en flexion du poignet pendant 30 à 60 secondes reproduit ou exacerbe les paresthésies
- S. de TINEL : percussion de la face antérieure du poignet au niveau des plis de flexion réveille ou aggrave les paresthésies
- Test du garrot de GILLIATT et WILSON
- Test de THOMAS : mise en abduction maximale du pouce
- S. de KOPPEL + : si le sujet ne peut réaliser l'application parfaite des 2 faces pulpaire des pouces et index, par rotation interne incomplète du 1° métacarpien)



Électromyogramme : +++++ pour confirmer l'atteinte du nerf médian



Signe de la sonnette du scaphoïde : Palper avec le pouce la saillie palmaire du scaphoïde à la partie moyenne de la gouttière du pouls, tandis que l'index est placé dans la tabatière anatomique. En inclinaison ulnaire la saillie du tubercule scaphoïdien s'efface alors que celle du pôle proximal du scaphoïde augmente dans la tabatière anatomique. En inclinaison radiale, la saillie du tubercule scaphoïdien réapparaît dans la gouttière du pouls tandis que celle du pôle du scaphoïde disparaît au niveau de la tabatière anatomique. Si perturbation : dissociation scapho-lunaire mais sensibilité faible

Test du ballottement scapho-lunaire : Dépistage des mvts anormaux entre scaphoïde et lunatum : D'une main l'examineur maintient le scaphoïde entre le pouce (en avant et en bas) et l'index (en arrière et en haut), et de l'autre main le lunatum également entre pouce et index. On imprime alors de petits mouvements en sens contraire.

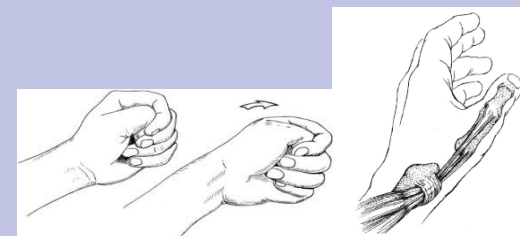
Appréciation d'une véritable instabilité de l'articulation scapho-lunaire

Le réveil de la douleur est par contre un bon signe.



TENDINITE DE DE QUERVAIN (TQ) ou **ténosynovite sténosante des tendons du long abducteur et du court extenseur du pouce et de leur gaine commune en regard de l'apophyse styloïde radiale** : tuméfaction longitudinale, douloureuse lors de l'extension et de l'adduction du pouce. Douleur vers la face dorsale de l'avant-bras

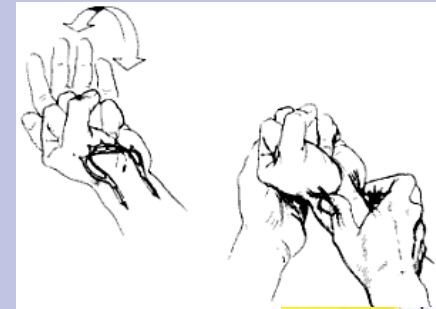
Test de Finkelstein : adduction de la main poing fermé avec le pouce sous les doigts fléchis, qui accentue la douleur. La branche sensitive du nerf radial peut être comprimée par la tuméfaction de la TQ



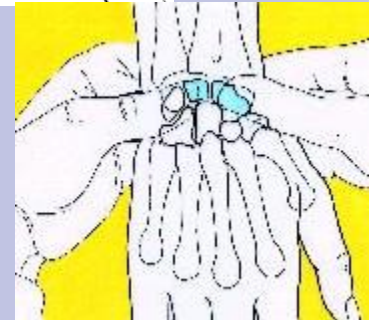
PATHOLOGIE DE LA MAIN

SYNDROME DU MARTEAU HYPOTHÉNAR : Affection peu fréquente, propre aux métiers utilisant **le talon de la main comme marteau** : bâtiment (carreleurs, maçons), automobile (carrossiers), industrie du bois (sculpteurs manuels) et métallurgie de transformation (tourneurs-fraiseurs...) ⇒ traumatismes répétés sur la branche superficielle de **l'artère cubitale secondaire** en regard de l'os crochu, puis **occlusion**
Prévention indispensable par modification de la gestuelle professionnelle

Test d'Allen : clamber manuellement les artères cubitale et radiale au niveau du poignet lorsque le sujet serre le poing, permettant, lorsque la préhension est relâchée, d'observer le **ralentissement de la revascularisation de la partie interne de la main**. Possible évolution vers **une nécrose digitale de l'un des deux derniers doigts** si le geste en cause n'est pas supprimé



Test de compression de la tabatière ulnaire de Linscheid : le moins spécifique. Pression axiale exercée avec le pouce, de dedans en dehors, au bord cubital du triquetrum, réveillant la douleur. La compression des métacarpiens réveille la douleur carpo-métacarpienne dans les instabilités.



Manœuvre de flexion du poignet-extension des doigts (Watson) : coude en appui, faire mettre poignet en flexion avec extension des doigts, à contrarier avec un appui sur les ongles ⇒ réveil de la douleur de l'interligne scapho-lunaire.



CONSEILS AU MÉDECIN TRAITANT

Tout métier peut provoquer des troubles musculo-squelettiques.

Devant toute douleur, raideur, maladresse et/ou perte de force, interroger votre patient sur les gestes qu'il effectue dans son travail et dans ses loisirs et **les lui faire mimer** afin de mieux visualiser les sollicitations biomécaniques auxquelles il est exposé. Penser à lui demander quelles sont ses conditions de travail (organisation du travail, exigences, charges, rythmes, ...)

→ au-delà des classifications anatomiques, faire un bilan de la situation qui s'attache à recueillir des éléments :

- cliniques (mobilité, stabilité, douleur, force) ;
- généraux (notamment âge, tabac, contexte socioprofessionnel) ;
- morphologiques tendino-musculaires et ostéo-articulaires, fournis par l'examen clinique et les examens d'imagerie médicale.

Ne pas hésiter à contacter le médecin du travail devant un TMS même débutant pour envisager un aménagement de poste.

Faire la différence entre maladie professionnelle et accident du travail (AT) : l'AT est la conséquence d'un événement ponctuel survenu au lieu et au temps du travail entraînant une lésion corporelle et doit faire l'objet d'une déclaration par l'employeur à ce titre.

Une situation déclarée en AT ne peut être déclarée en maladie professionnelle.+++

INFORMATION ET EDUCATION DU PATIENT

Ce que doit faire l'assuré ou ses ayant-droits

- Envoyer le certificat médical à l'organisme de la Sécurité sociale qui renverra un formulaire de déclaration de la maladie. C'est au patient ou à ses ayant-droits que revient la décision de remplir ce formulaire de déclaration et de fournir les documents demandés.

-Visualiser le formulaire

-Le patient doit adresser ces documents à l'organisme de la Sécurité sociale de son domicile dans les meilleurs délais à compter de la date du certificat médical initial.

-Par la suite, le patient pourra être sollicité pour donner des informations complémentaires sur les emplois cités. Il est très utile de joindre tous les éléments concernant l'exposition sur l'ensemble de la carrière professionnelle (description des procédés de travail, témoignages de collègues...).

Les médecins du travail des entreprises concernées peuvent apporter leur aide.

GRILLE DE RECUEIL DES DONNEES

INDICATEUR RETENU	PATIENT N		
	Fait	Non fait	Patient non concerné
Diagnostic clinique			
Contexte professionnel			
Evaluation initiale de la douleur			
Recherche des facteurs de risques individuels environnementaux et organisationnels			
Traitement médicamenteux			
Recours à une spécificité thérapeutique			
Examens complémentaires adaptés			
Evaluation de la dépression et du stress			
Déclaration en maladie professionnelle			
Contact avec le médecin du travail			
Indicateur additionnel éventuel choisi :			

MODALITES DE SELECTION DES DOSSIERS

Dossiers 1 à 5 : méthode rétrospective avant la partie formative : listage des patients présentant une douleur musculo-squelettique prolongée du membre supérieur dans un contexte professionnel, ayant donné lieu à au moins un arrêt de travail reçus en consultation dans l'année précédant la première réunion du cycle thématique (liste extraite d'un fichier informatique ou constituée manuellement) avec tirage au sort de 5 dossiers

Dossiers 6 à 10 : méthode prospective pendant au moins 3 mois à partir de la première réunion du cycle thématique et jusqu'à la 3^{ème} réunion : listage des patients présentant une douleur musculo-squelettique prolongée du membre supérieur dans un contexte professionnel, ayant donné lieu à au moins un arrêt de travail reçus au fil des consultations (liste extraite d'un fichier informatique ou constituée manuellement) avec tirage au sort de 5 dossiers