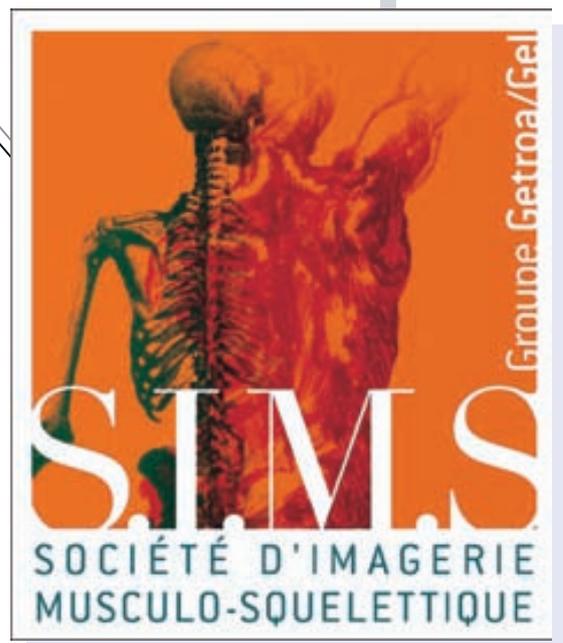


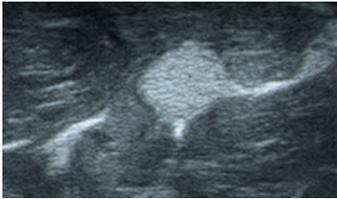
GEL CONTACT

n° 16

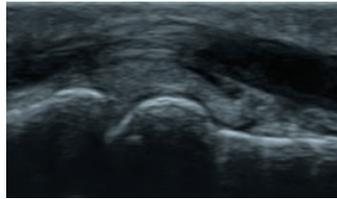


Juin 2007

Voluson E8



Tendon fléchisseur du pouce -
grossissement X3



Articulation et tendon fléchisseur
de l'index - grossissement X3

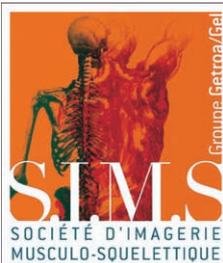
- Dédié à l'ostéo-articulaire
- Sonde haute fréquence à 32 MHz

Sa qualité d'imagerie et ses domaines d'application en font un outil indispensable aux spécialistes d'ostéo-articulaire d'aujourd'hui... pour un diagnostic toujours plus précis, toujours plus sûr.

Pour plus d'informations, merci de consulter notre site :
www.gehealthcare.com/re-imagine



GE imagination at work



Président :
J. Malghem

Vice-Président :
J-L. Brasseur

Secrétaire Général :
A. Cotten

Secrétaires adjoints :
S. Bianchi
H. Bard

Trésorier :
D. Montagnon

Pôle édition :
M. Cohen
M. Wybier

Pôle Scientifique
B Vande Berg

Pôle formation continue
J-L. Drapé

Radiologues :
A. Blum
A. Cotten
J-L. Drapé
T. Tavernier
B Vande Berg
M. Wybier

Echographistes
S. Bianchi
M. Cohen
D. Jacob
E. Lefebvre
D. Montagnon
N. Sans

Cliniciens
et fundamentalistes
B. Augereau
H. Bard
X. Demondion
D. Loeuille
R. Nizard
J. Rodineau

Membres d'honneur
A. Chevrot
J-D. Larédo
G. Morvan
P. Peetrons
J-J. Railhac

Sites internet :
www.gelonline.org
www.getroa.org

SOMMAIRE

Editorial	4
Article monothématique : ECHOGRAPHIE INTERVENTIONNELLE M. Cohen, D. Jacob, H. Guérini	5
Echographie pratique: ENTORSE DE LA MCP DU POUCE : MISE EN EVIDENCE DE L'EFFET STENER EN ECHOSCOPIE J. Bordet, O. Fantino, J. Borne, JC. Bousquet	19
Cas Clinique : A. Lhoste	23
Analyse bibliographique : D. Jacob	26
Annonces	34

Editorial

La S.I.M.S. entre dans sa deuxième année. Bénéficiant des activités du GETROA et du GEL et du dynamisme de celles et ceux qui les animent, elle a déjà un premier bilan encourageant.

Le premier congrès organisé sous son nom en juin dernier sur le genou a été un grand succès et nous espérons que le prochain, les 22 et 23 juin prochain, le sera tout autant avec comme thème le Bassin et la Hanche. Après plusieurs années dans l'amphithéâtre Bordeaux, notre congrès annuel thématique retrouve l'amphithéâtre Bleu qui fut de nombreuses années le rendez-vous de l'imagerie « ostéo-articulaire », devenue « musculo-squelettique » par souci d'internationalisation.

Le GEL n'a pas disparu, puisqu'il continue à vivre en tant que section échographie au sein de la SIMS. Ce nouveau numéro de Gel-Contact en est le témoin. La semaine de FMC en échographie organisée magistralement par Jean-Louis Brasseur et Gérard Morvan a reçu un accueil enthousiaste des plus de 200 participants. Les ateliers du GEL, si prisés, continuent leur Tour de France, après Annecy en novembre 2006 (merci à M. Perrier), ce sera Clermont-Ferrand le 29 septembre 2007, organisé par Agnès Lhoste, puis la Normandie en mars 2008, organisé par Jacques Adolphe. Et ce Tour de France a même fait une incursion en Algérie, à Ghardaia, début mars, avec les premiers ateliers algéro-français d'échographie de l'appareil locomoteur organisés conjointement par la SARIM et la SIMS. Ce fut une très belle réunion scientifique et un grand moment d'amitié et de découverte.

Les projets internationaux se poursuivent avec un deuxième congrès au Québec avec nos chers cousins les 2 et 3 février 2008 à Montréal. Vous pourrez découvrir le Québec l'hiver sans crainte de vous geler tant l'accueil sera chaleureux.

Cette année a été marquée aussi par le lancement de notre nouveau site internet www.sims-asso.org déjà très visité et sur lequel vous pourrez trouver nombre d'informations concernant la vie de la SIMS et de plus en plus de documents de FMC. Mais, pour que ce site vive et évolue, nous avons besoin de votre participation, de votre aide et de vos suggestions.

La fin de l'année sera pour vous l'occasion de renouveler le conseil d'administration, en votant par correspondance courant septembre-octobre pour mise en place de la nouvelle équipe lors des JFR (20-24 octobre au CNIT). N'oubliez pas de régler votre cotisation, si ce n'est pas déjà fait. Merci à toutes celles et ceux qui l'ont renouvelé.

Et puis, nous espérons un nouveau numéro de Gel-Contact avec un grand merci aux rédacteurs et à Michel Cohen, qui en a la responsabilité au sein du bureau.

Pour terminer, saluons la prise de fonction en juin de notre nouveau président, Jean-Louis Brasseur, qui saura succéder avec son enthousiasme, sa convivialité et sa compétence à notre premier président, Jacques Malghem, qui a rempli sa tâche avec le sérieux et le dévouement qu'on lui connaît, et que nous remercions très chaleureusement, sachant qu'il n'arrêtera pas de nous apporter son expérience, sa rigueur, son humanité, sa clairvoyance et son extraordinaire talent pédagogique.

Bonne lecture du Gel-contact numéro 16 !

Anne Cotten
Hervé Bard
Stefano Bianchi

D. Jacob (Dijon)

Généralités

L'échographiste doit être formé aux techniques interventionnelles et disposer d'un matériel de dernière génération. La fréquence de la sonde d'échographie est fonction de la taille et de la profondeur de la lésion à traiter. On utilise préférentiellement les sondes de haute fréquence. Les sondes de petite taille type « club de golf » sont utiles dans certains cas, notamment pour les petites structures (doigts, poignets, chevilles).

Il est préférable de réaliser le geste à distance du premier examen échographique pour faire bénéficier à l'opérateur, au patient et éventuellement au médecin prescripteur d'un délai de réflexion.

Le médecin échographiste doit être assuré en responsabilité civile professionnelle.

Avant le geste, un nouvel examen morphologique est indispensable, à la fois pour constater l'absence de modification par rapport à la situation initiale et pour bien préciser le trajet de l'aiguille, notamment par rapport aux structures nobles à éviter.

Consentement éclairé - fiche d'information

La démarche du consentement éclairé du patient répond à des obligations juridiques et permet d'autre part de mieux connaître le patient afin de dépister des risques particuliers à la réalisation d'un geste échoguidé.

Le rapport de la commission nationale permanente du conseil national de l'ordre des médecins du 05 juin 1999 et l'arrêt du Conseil d'Etat du 5 janvier 2000 précisent quelques points de l'information et de la formation du patient.

L'arrêt Hédreul du 25 février 1997 énonce qu'il appartient au médecin d'apporter la preuve qu'il a donné l'information souhaitable avant tout geste diagnostique ou thérapeutique. L'accord du malade renseigné doit être explicite, c'est-à-dire exprimé objectivement. Les bonnes intentions ne suffisent pas.

Lorsque l'acte médical envisagé, même accompli dans les règles de l'art, comporte des risques connus de décès ou d'invalidité, le patient doit en être informé dans des conditions qui permettent de recueillir son consentement éclairé. Si cette information n'est pas requise en cas d'urgence, d'impossibilité ou de refus du patient d'être informé, la seule circonstance que les risques ne se réalisent qu'exceptionnellement ne dispense pas le praticien de son obligation.

La signature du document n'est pas obligatoire, mais beaucoup la préconisent, notamment les assureurs.

La mention dans le compte-rendu que l'information a été donnée au patient est fortement suggérée. La conservation de la fiche portant l'identité du malade n'est pas obligatoire, mais elle est fortement conseillée.

Il n'existe pas à ce jour de fiche d'information validée par la Société Française de Radiologie.

Chacun doit donc rédiger un texte d'information destiné au patient, qui doit si possible être adressé avant le geste interventionnel et ramené signé le jour de l'acte. Les antécédents et le traitement doivent être précisés, de même que les effets secondaires potentiels des produits utilisés et les complications éventuelles du geste proprement dit. On recherchera particulièrement la notion de diabète, d'hypertension, d'allergie, d'infiltration récente.

Un numéro de téléphone pour d'éventuelles précisions ou complications doit apparaître.

Hémostase

L'essentiel des connaissances sur ce sujet a été détaillé dans le GC 15. Rappelons-en les points-clés :

- Le risque hémorragique sous Plavix est indépendant de la dose et supérieur à celui sous aspirine.
- Les gestes échoguidés sont réalisables sous aspirine jusqu'à un calibre de 18 Gauge ;
- Il est par contre fortement déconseillé de

stopper de son propre chef un traitement par aspirine, même à faible dose et de manière très transitoire, notamment chez les patients coronariens porteurs de stents, car le risque de thrombose est majoré.

- Sous héparine à dose préventive, le geste doit être synchronisé en fonction de l'horaire d'injection, alors qu'à dose curative, il est en général contre-indiqué.

- Les AVK sont en principe une contre-indication à un geste d'échographie interventionnelle ; si le bénéfice attendu est fort, on pourra éventuellement l'envisager avec un INR autour de 2.

- D'autres médicaments ont un effet anti-plaquettaire, comme les anti-inflammatoires non stéroïdiens ou les antidépresseurs inhibiteurs de la sérotonine.

Les gestes réalisés chez les patients porteurs d'une pathologie de l'hémostase ne seront réalisés qu'avec l'accord et les conseils du thérapeute.

Asepsie

Les protocoles de nettoyage des salles et du matériel sont affichés en salle d'examen. Comme classiquement, la peau est désinfectée en 4 temps :

- Déterision de la zone d'injection par un savon antiseptique
- Rinçage à l'eau stérile
- Séchage par compresses stériles
- Antiseptie par dérivé iodé (en cas d'allergie, on peut utiliser la chlohexidine).

Le médecin et le patient doivent porter un masque, éventuellement une charlotte. Le lavage des mains doit être prolongé et si possible ostensible. Une aide est nécessaire pour présenter le matériel stérile et éventuellement intervenir sur l'échographe.

En ce qui concerne la stérilisation de la sonde, plusieurs stratégies sont possibles : des manchons stériles pour sondes d'échographie identiques à ceux employés en échographie per-opératoire couplés à du gel stérile (en l'absence de ce matériel, la sonde peut être nettoyée et désinfectée par un détergent désinfectant autorisé par les constructeurs), ou une solution de Bétadine® pour effectuer la désinfection tout en assurant le contact entre la sonde et la peau. Dans ce dernier cas, l'aiguille ne doit jamais entrer en contact avec la sonde. A Cochin, l'échographe dispose d'un bras articulé

astucieux sur lequel se déroule le sac stérile qui minimise les risques de faute d'asepsie (Fig. 7).

Techniques

La technique est variable d'un opérateur à l'autre et en fonction des cibles.

Le patient peut être assis ou couché ; en cas de procédure longue (par exemple ponction d'une calcification tendineuse de l'épaule), la position couchée est préférable. L'examen doit être réalisé au calme, dans une salle disposant des moyens classiques pour gérer une éventuelle complication. Le patient ne doit pas quitter l'enceinte de l'établissement moins de 10 minutes après le geste en raison de la possibilité d'une complication retardée.

La voie d'abord est également variable en fonction des habitudes et des sites de ponction. L'examen échographique préalable permet de repérer virtuellement le trajet de l'aiguille, en évitant les structures nobles (artères, veines, nerfs, tendons notamment). Certains opérateurs dessinent une croix cutanée pour le point de ponction et la position de la sonde en vue de simplifier la procédure réelle. L'anesthésie locale permet de traiter de façon antalgique les lésions profondes ou de procéder à des gestes nécessitant l'emploi de gros trocars. Elle n'est cependant pas nécessaire dans la plupart des cas.

Le calibre des aiguilles est variable en fonction des indications, s'étendant de 25 Gauge à 16 voire 14 Gauge. Les infiltrations requièrent en général un diamètre de 18 à 21 Gauge. Les biopsies et certaines ponctions de liquide épais (abcès ou kystes mucoïdes) nécessitent de plus grosses aiguilles. La longueur de l'aiguille est adaptée en fonction de la cible.

La progression de l'aiguille doit être si possible suivie en temps réel ; plus l'aiguille est parallèle à la surface de la sonde, mieux elle est visible, notamment grâce aux artefacts de répétition (Fig.1). Le point d'entrée de l'aiguille doit être le plus loin possible de la sonde. Quand cela n'est pas possible, le bon site de ponction peut être vérifié en fonction des cas grâce au tip hyperéchogène de la pointe de l'aiguille (Fig. 2, ici articulation acromio-claviculaire), grâce aux échos de microbulles d'air en début ou en fin d'injection (Fig 3), grâce aux mouvements browniens des mouvements de fluide à l'injection (éventuellement avec l'aide du doppler (Fig. 4), grâce à l'accumulation du liquide injecté (Fig. 5, ici dans une calcification

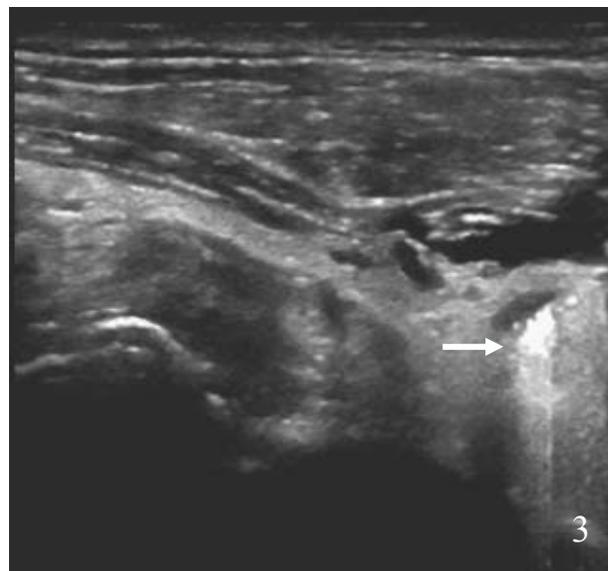
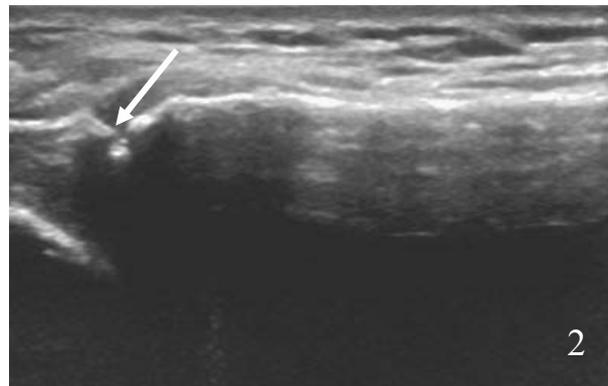
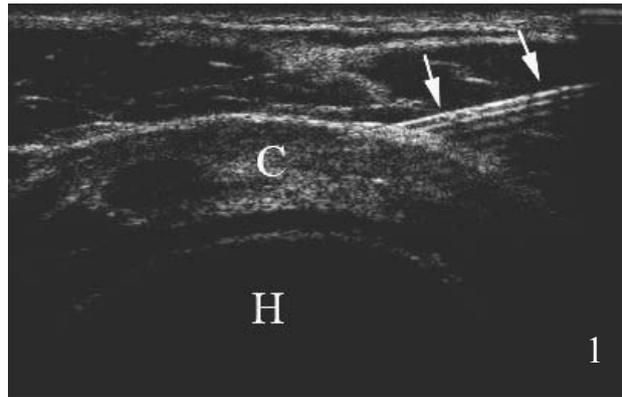
tendineuse du supra-épineux) ou grâce à de petits mouvements de va-et-vient qui déforment les structures molles (Fig. 6, ici récessus bicipital). Pour éviter les malaises vagues, il est préférable de ne pas montrer l'aiguille au patient pendant les préparatifs.

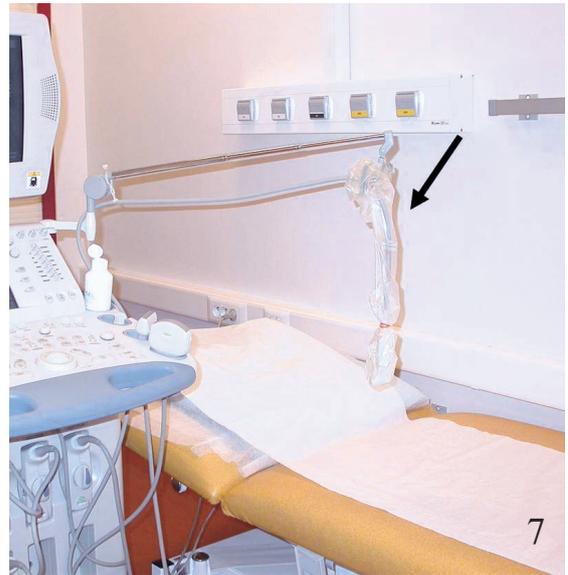
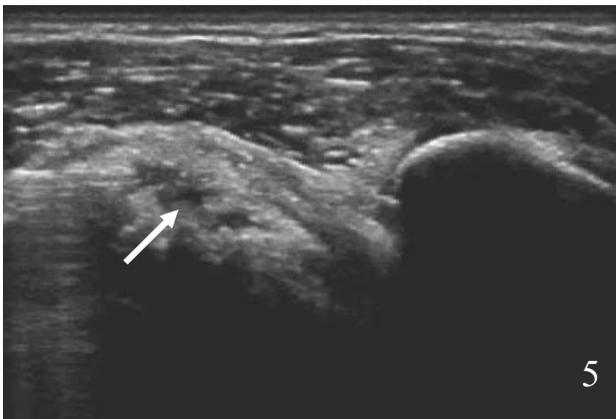
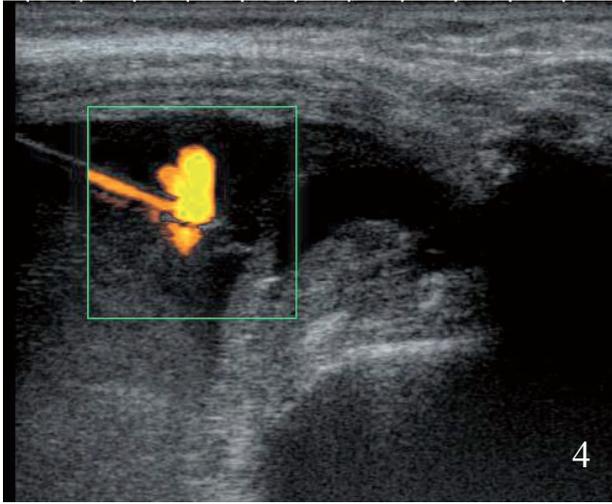
Les principaux produits injectés sont les dérivés cortisonés (attention aux mauvais états cutanés qui peuvent se révéler une contre-indication au geste), les anesthésiques locaux, le phénol (par exemple dans le traitement des névromes du moignon après amputation ou pour certains dans le traitement des névromes de Morton), les produits de contraste iodés ou à base de Gadolinium (par exemple pour permettre l'injection intra-articulaire des arthroscanners et arthroIRM) et les substances de viscosupplémentation. D'une manière générale, toute substance liquide à visée musculo-squelettique peut être injectée sous échoguidage.

Complications

Les complications sont exceptionnelles, mais il ne faut pas les méconnaître.

- Le sepsis est la plus grave et doit toujours rester à l'esprit. N'oublions pas que la plupart des arthrites septiques sont iatrogènes. L'information préalable au geste doit fortement insister sur cette éventualité rare mais sérieuse ; le patient doit notamment avoir pour consigne de contacter un médecin en cas de fièvre et de douleur inhabituelle.
 - L'hématome est en général d'évolution favorable y compris en intra-articulaire ; attention cependant aux hématomes profonds et aux états généraux précaires.
 - L'atrophie cutanée, la dépigmentation sont des complications classiques mais très rares ; elles surviennent notamment quand l'infiltration est très superficielle.
 - Le flush des dérivés cortisonés survient dans les 24 à 48h qui suivent l'infiltration : il est important de le reconnaître pour pouvoir rassurer le patient et lui rappeler la guérison constante rapide et sans traitement. La survenue d'un flush ne contre-indique pas une infiltration ultérieure
 - Le malaise vagal est une complication fréquente mais bénigne.
- Les réactions allergiques sont très rares et nécessitent également un traitement symptomatique adapté.



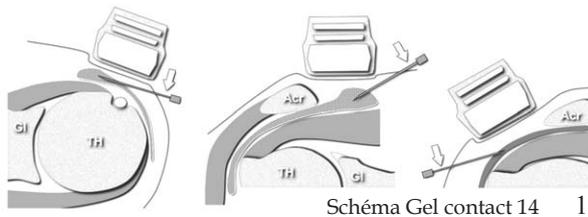


M. Cohen (Marseille)

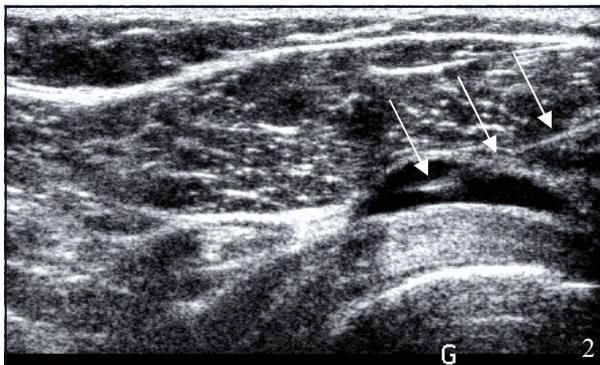
Épaule

Bourse sous-acromio-deltaïdienne

Il s'agit de l'indication la plus connue des infiltrations du membre supérieur. La bursite est associée ou non à des lésions tendineuses ou articulaires. Les étiologies traumatiques, micro-traumatiques, infectieuses, inflammatoires, micro-cristallines sont les plus fréquentes. L'injection intra-bursale d'un dérivé cortisonique est considérée comme efficace dans la plupart des bursopathies (à l'exception des bursites infectieuses). En raison de sa surface



étendue, la BSAD est facilement accessible par voie antérieure, supérieure ou latérale sur un sujet en position assise (fig. 1). Quand il existe un épanchement il est facile de visualiser l'extrémité de l'aiguille entre les deux feuillets de la bourse. Selon le positionnement du bras, le liquide peut être accumulé dans une localisation permettant un abord plus favorable. En l'absence d'épanchement, il faut s'attacher à visualiser l'ampliation de la bourse séparant les deux feuillets, suivie d'une diffusion du liquide



dans la lumière bursale (fig.2). Rappelons qu'infiltrer la BSAD revient à infiltrer

l'articulation gléno-humérale en cas de rupture transfixiante de la coiffe.

Articulation gléno-humérale

L'usage de l'échoguidage est plus indiqué pour l'aspiration d'un épanchement articulaire que pour la simple infiltration pratiquée plus souvent sous contrôle radiographique. L'abord



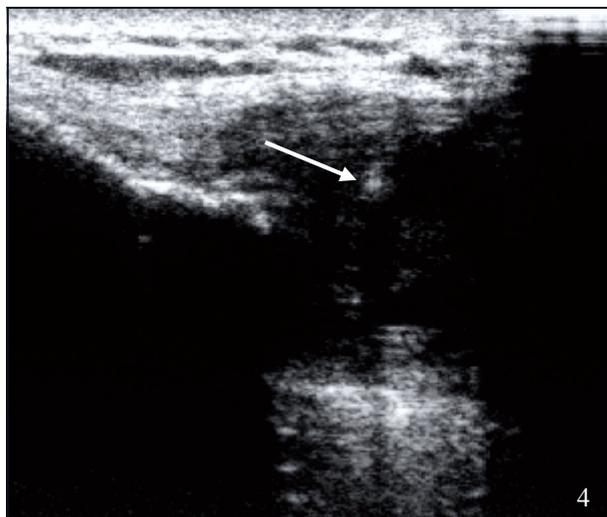
postérieur est conseillé, la sonde d'échographie est placée de façon à obtenir une coupe axiale postérieure repérant la glène, le labrum, la face postérieure de la tête humérale et la capsule articulaire gléno-humérale postérieure recouverte du tendon infra-épineux. L'aiguille suit tangentiellement la courbure de la tête humérale. La rotation externe du bras permet d'accumuler le liquide dans le récessus postérieur. Le cas échéant la ponction peut être pratiquée par voie antérieure en ponctionnant le récessus bicipital.

Distension capsulaire

Cette indication est également proposée par certains auteurs. Toutefois le geste est encore pratiqué sous guidage radiographique par la plupart des équipes.

Articulation acromio-claviculaire

L'articulation acromio-claviculaire est facilement accessible. Son abord peut être postéro-supérieur sur un patient assis dos à l'opérateur (fig.4 montrant le tip de l'aiguille avec son ombre acoustique). La seule difficulté



technique est représentée par un interligne très pincé ou absent dans les arthropathies évoluées.

Articulation sterno-claviculaire

Elle est ponctionnée par un abord antérieur permettant de dégager facilement l'interligne et de contrôler la progression de l'aiguille en profondeur.

Tendinopathie calcifiante

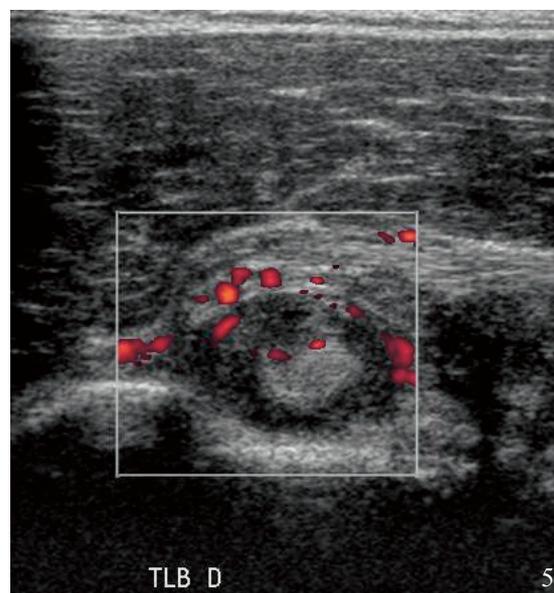
La tendinopathie à hydroxyapatite des tendons de la coiffe des rotateurs est une pathologie susceptible de générer des douleurs aiguës ou chroniques invalidantes. La douleur peut survenir par irritation bursale, par migration bursale, lors de phase de résorption de la calcification, ou par phénomènes inflammatoires chroniques. Plusieurs travaux ont pointé l'intérêt d'aspirer ou de fragmenter ces dépôts calciques pour créer une réaction de résorption totale ou partielle des calcifications. La ponction-aspiration de ces calcifications a été largement réalisée sous scopie avant les progrès de l'échographie. Plusieurs études de procédure sous échoguidage ont été publiées. Il apparaît assez clairement que l'efficacité de la ponction-aspiration repose plus sur la sélection du type de calcification à traiter que sur la méthode d'imagerie utilisée. Ainsi les calcifications de type A de la classification de la Société

Française d'Arthroscopie répondent mieux au traitement que les types B et C. L'examen radiographique et échographique préalable est donc indispensable notamment pour éliminer une rupture tendineuse qui représente plus un diagnostic différentiel qu'une lésion associée.

Techniquement, le geste s'inspire de la technique réalisée sous contrôle radiographique et nécessite une bonne organisation de la procédure compte tenu de l'anesthésie locale à effectuer impérativement, de la ponction-aspiration et de l'injection d'un dérivé cortisoné en fin de procédure. L'évolution est suivie cliniquement, ainsi que par radiographie et échographie après 6 à 8 semaines.

Tendinopathie du long biceps

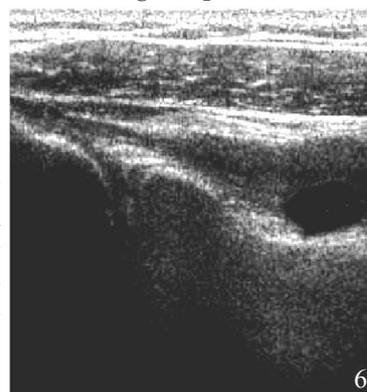
Il est possible de ponctionner sélectivement la



gaine du tendon du long biceps dans la gouttière bicipitale (fig.5). L'abord peut être réalisé en coupe axiale ou sagittale.

Kyste para-glénoïdien

C'est classiquement une indication de ponction-infiltration sous scanner. Le geste peut toutefois être réalisé sans difficulté sous échographie chez des patients dont la corpulence est favorable et en se munissant d'une aiguille suffisamment longue. La voie

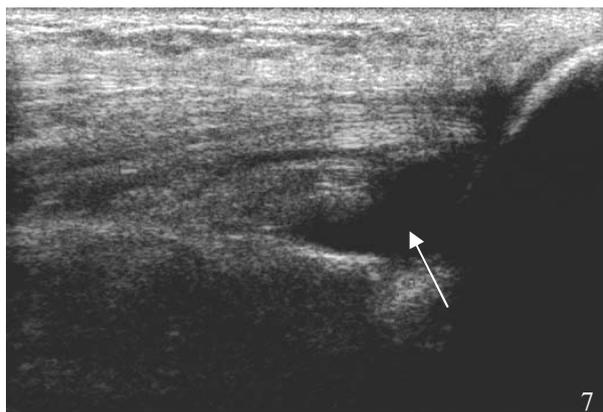


d'abord est identique à celle utilisée pour ponctionner le récessus articulaire postérieur.

Coude

Ponction articulaire

La voie d'abord est postérieure, pour aborder le récessus olécrânien. L'extension du coude permet d'accumuler un épanchement de faible abondance dans le récessus postérieur (fig. 7). La voie antérieure reste possible. Elle nécessite un repérage prudent des structures nerveuses et



vasculaires facilité par le mode Doppler.

Tendinopathie épicondylienne

Certaines équipes réalisent les infiltrations pour épicondylites par voie intra-articulaire latérale.

Poignet et main

Ponctions articulaires

Qu'elle soit radio-carpienne, radio-ulnaire, médio-carpienne ou métacarpophalangienne, la ponction d'une articulation du poignet ou de la main est un geste simple compte tenu du caractère superficiel de ces structures. La voie d'abord est généralement dorsale, sur une articulation en position neutre.

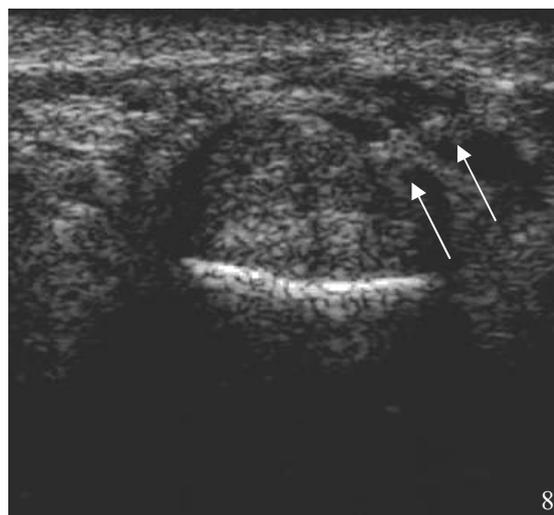
Téno-synovites et doigt à ressaut

Là encore il s'agit d'un geste simple permettant avec le matériel actuel de procéder à une injection sélective dans une gaine synoviale déterminée.

Concernant la téno-synovite de De Quervain, il est possible de positionner l'extrémité de l'aiguille superficiellement par rapport aux tendons ou entre les deux tendons du 1^{er} compartiment. Cette dernière méthode qui peut être réalisée en injectant parallèlement à l'axe des tendons avec un contrôle visuel en coupe

axiale permet de constater la progression de la substance injectée autour des deux tendons.

Pour le traitement du doigt à ressaut, il est possible de d'infiltrer la gaine tendineuse et la poulie concernée en coupe longitudinale. Il est également possible de procéder en coupe axiale avec un abord latéral et injecter dans un premier temps la gaine tendineuse puis retirer légèrement l'aiguille et sous contrôle visuel

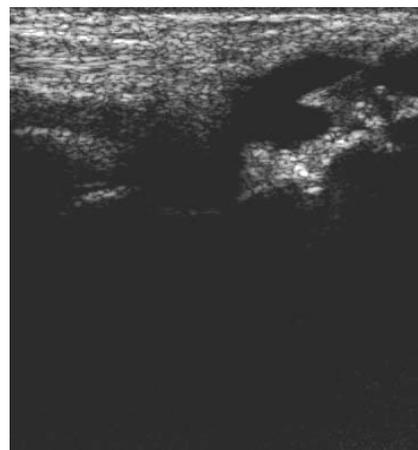


injecter le reste de l'ampoule au contact superficiel de la poulie (fig.8).

Kystes mucoïdes et synoviaux

L'abord est fonction de la position du kyste (très souvent dorsal pour les kystes du poignet). Les kystes de la gouttière du pouls nécessitent une attention particulière pour éviter une blessure de l'artère radiale.

Deux remarques méritent d'être apportées :



l'échographie permet souvent de constater le caractère plus étendu et plus complexe de ces lésions que ne le laisserait supposer leur aspect.

H. Guérini (Paris)

Hanche

La ponction articulaire est effectuée par voie antérieure assez latérale pour éviter le nerf et l'artère fémorale, dans le récessus synovial du col, le patient étant en décubitus dorsal, la hanche en extension et légère rotation externe. Le doppler permet de localiser et d'éviter le paquet vasculo-nerveux fémoral (Fig 1).

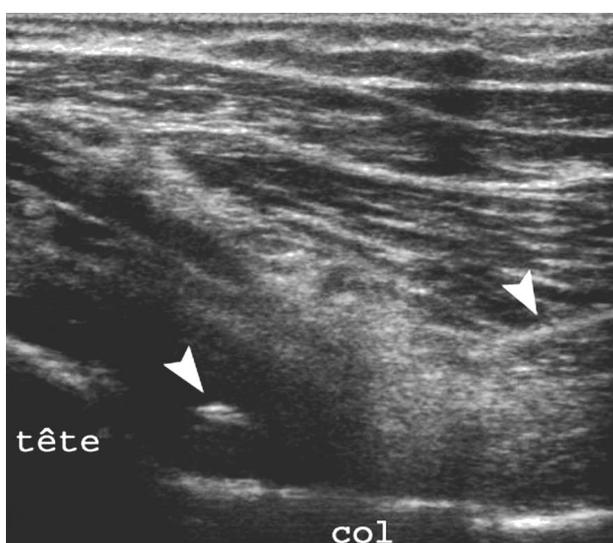


Fig 1 : Ponction infiltration d'une coxarthrose en poussée. Remarquez le trajet et le « tip » de l'aiguille au sein de la synoviale épaissie (têtes de flèches).

Le tendon ilio-psoas se situe à la partie superficielle et médiale de la capsule antérieure de la hanche puis s'insère sur le petit trochanter. Une bursite qui communique fréquemment avec l'articulation, notamment en cas de prothèse totale de hanche, peut être infiltrée par voie antérieure ou antéro-latérale après repérage des vaisseaux fémoraux.

Wank and al. rapportent deux cas pour lesquels un conflit entre la prothèse et le tendon ilio-psoas a été authentifié par un test anesthésique. Ce test a été réalisé en infiltrant un anesthésique local entre le tendon et l'acetabulum. La positivité du test a confirmé l'origine des

douleurs inguinales et a conduit à un geste chirurgical approprié. L'échographie a un intérêt certain par rapport à la tomodensitométrie du fait de l'absence d'artéfact métallique. L'injection se fait par voie antérieure ascendante permettant d'être à distance des structures digestives. La ponction s'effectue en extension et légère rotation externe. Le test anesthésique (xylocaïne 1%) se fera au contact du rebord antérieur de la cupule prothétique (Fig 2) supposée conflictuelle. On pourra injecter une ampoule d'Altim®. En cas

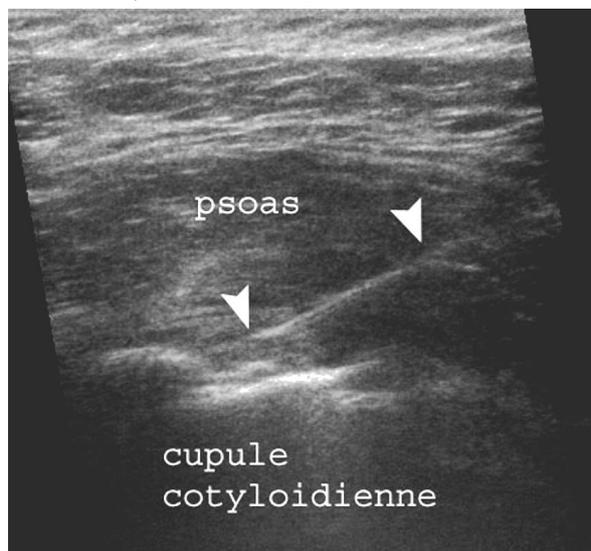


Fig 2 : Infiltration et test anesthésique par voie antérieure (coupe sagittale d'échographie) au contact d'une cupule cotyloïdienne supposée conflictuelle avec le psoas.

de bursite du psoas sur PTH, il faudra réaliser un abord du même type si la bursite se situe en dehors du champ des vaisseaux fémoraux. Si les vaisseaux gênent l'abord, on réalisera une ponction par voie antéro-latérale qui permettra de passer à distance de ces structures. Il faudra impérativement réaliser l'infiltration en deux fois si l'on retire du liquide de cette bursite. Le premier temps consistera à ponctionner et analyser le liquide. Le deuxième temps consistera, une fois les résultats bactériologiques disponibles, en une deuxième

ponction avec un test anesthésique et injection d'une ampoule d'Altim® dans la bourse du psoas.

Les indications les plus fréquentes d'infiltrations de la hanche sont les tendinobursites péri-trochantériennes (petit ou moyen glutéal). L'abord se fait par voie latérale,

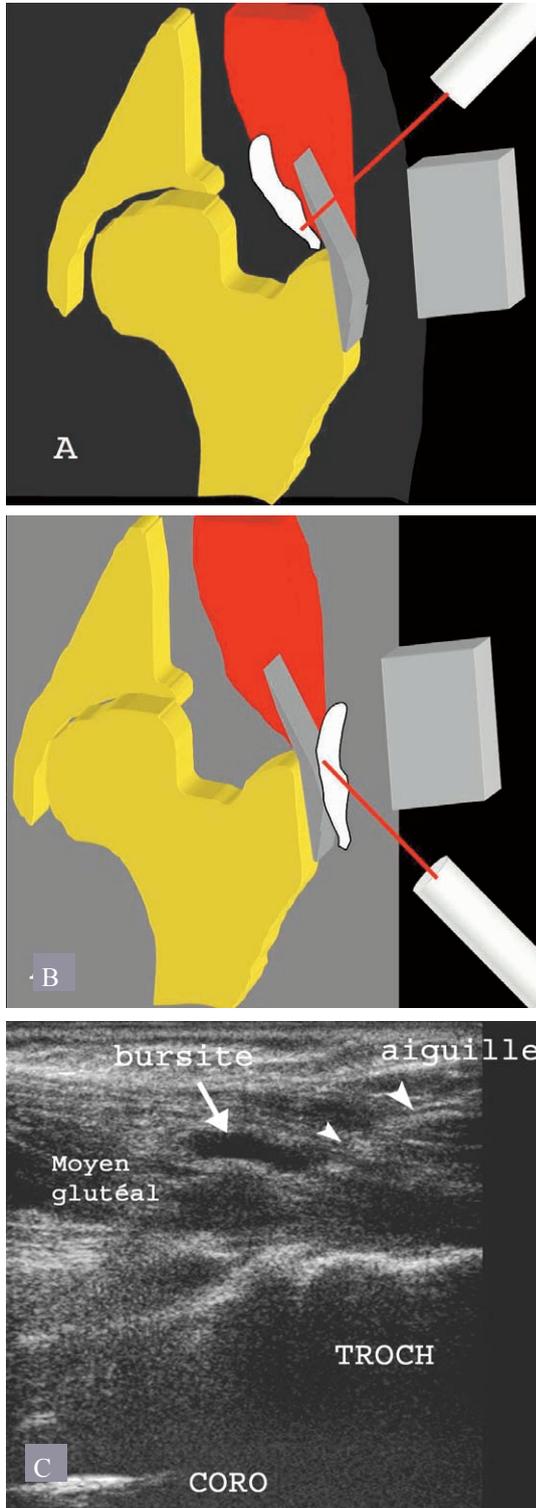


Fig 3 : Techniques de ponction-infiltrations péri-trochantériennes par voie latérale en fonction des localisations superficielles ou profondes des bursites.

soit dans une bursite péri-trochantérienne, soit autour d'un tendon épaissi. Les différentes voies d'abord sont résumées sur la **figure 3** en fonction de la localisation des bursites péri-trochantériennes. En l'absence de bursite, l'infiltration est tout d'abord réalisée à l'aveugle puis peut ensuite être écho-guidée en cas d'échec.

Genou

La ponction articulaire est rarement réalisée sous échographie.

On réalise des aspirations-infiltrations de kystes poplités par voie postérieure après repérage des vaisseaux poplités, ainsi que des infiltrations de la néo-bourse dans le syndrome de la bandelette ilio-tibiale par voie latérale. L'indication est à réserver aux kystes de grande taille en rapport avec un phénomène de valve anti-reflux.

Les kystes arthro-synoviaux du genou sont rares mais peuvent être responsables de douleurs. Le traitement habituel est chirurgical, effectué sous arthroscopie. Des infiltrations sous tomodensitométrie ont été proposées puis plus récemment sous échographie. Les sondes hautes fréquences permettent actuellement d'accéder à des kystes situés plus en profondeur comme certains kystes de la tente des croisés. La ponction des ces kystes se fera grâce à des aiguilles de gros calibre car le contenu de ces kystes est très épais. La voie d'abord est interne et oblique, longeant le condyle interne et permettant ainsi d'éviter l'artère poplitée et les structures nerveuses. On pourra en cas de difficulté d'aspiration, « laver » ces kystes par de la xylocaïne 0,5% et on terminera dans tous les cas par l'infiltration d'une ampoule d'Altim® au sein du kyste. On pourra également ponctionner et infiltrer des kystes méniscaux qui sont souvent épais et multicloisonnés. Leur récurrence est toutefois fréquente en raison de la fissure méniscale entretenant généralement le kyste.

Cheville

La ponction articulaire talo-crurale est rarement effectuée sous échographie. La ponction de l'articulation talo-naviculaire est plus aisée.

On peut réaliser des infiltrations en cas de ténosynovite tibiale postérieure. Ce tendon est

souvent le siège de fissure et l'injection de corticoïdes dans la gaine tendineuse peut entraîner des ruptures secondaires. Le patient doit être averti de ce risque et les infiltrations sont à réserver aux cas d'échec du traitement

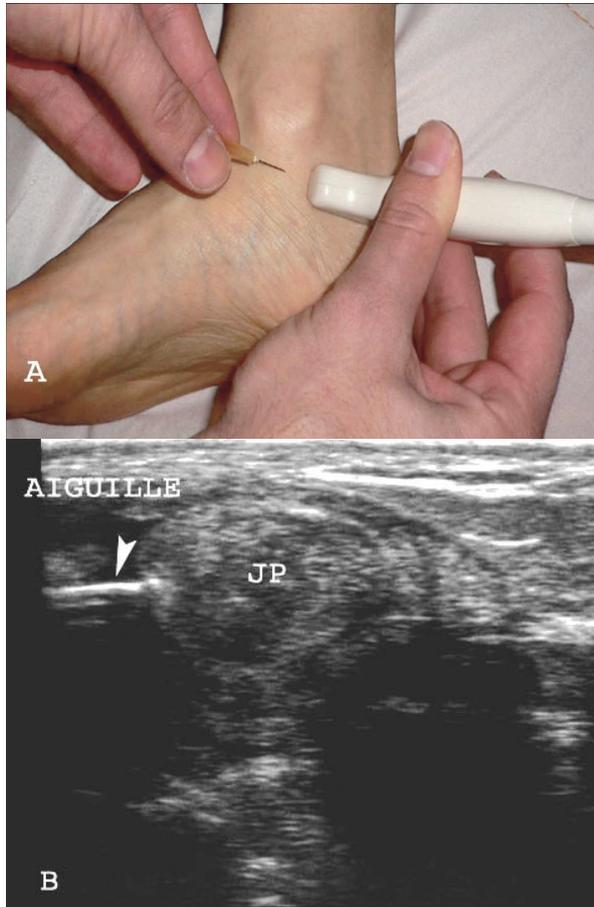


Fig 4 a et b : Infiltration de la gaine d'un tendon tibial postérieur (tendinopathie avec ténosynovite) selon l'axe longitudinal du tendon. La figure 6a est une simulation de voie d'abord sans les mesures d'asepsies habituellement utilisées.

médical bien conduit. La sonde type « club de golf » est placée en arrière et en bas de la malléole médiale, de manière à visualiser le tendon dans son axe longitudinal, et l'infiltration est réalisée avec une aiguille sous cutanée orange longue (Fig 4). On peut également infiltrer la gaine des tendons fibulaires et du tendon tibial postérieur en utilisant la voie axiale selon le petit axe du tendon (Fig 5). Cette méthode permet souvent (comme au poignet) d'infiltrer deux tendons côte à côte par la même voie d'abord. Fréquemment, il existe une lame d'épanchement dans la gaine du tendon tibial postérieur en position sous-malléolaire, ce qui facilite la visualisation de la pointe de l'aiguille.

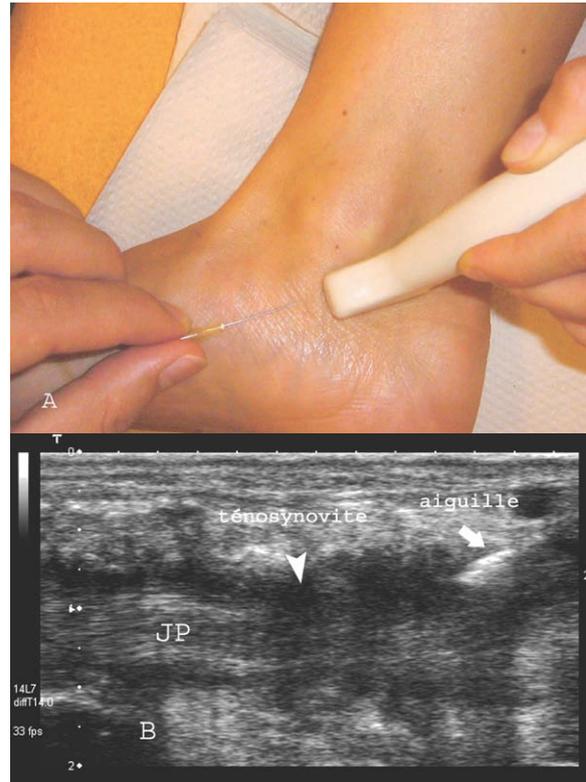


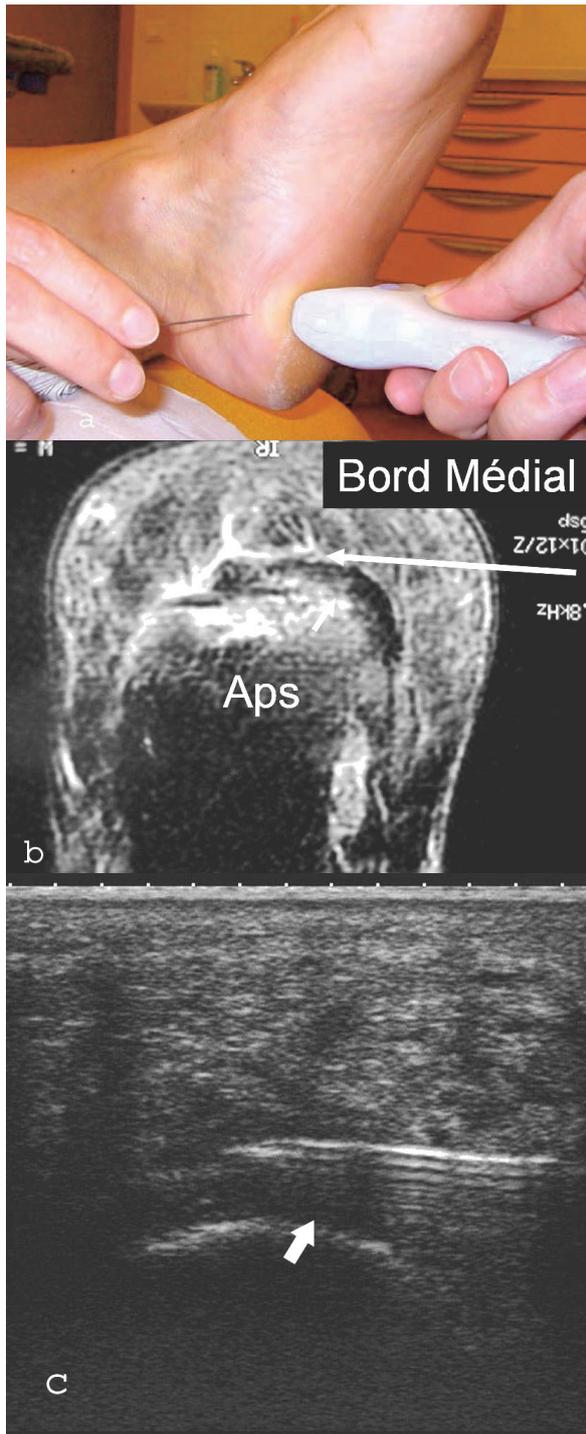
Fig 5 a et b : Infiltration de la gaine d'un tendon tibial postérieur (tendinopathie avec ténosynovite) selon l'axe transversal du tendon. La figure 7a est une simulation de voie d'abord sans les mesures d'asepsies habituellement utilisées.

Dans le cas contraire, il est conseillé d'injecter une petite quantité d'anesthésique local avant d'injecter le dérivé cortisonique.

Pied et arrière pied

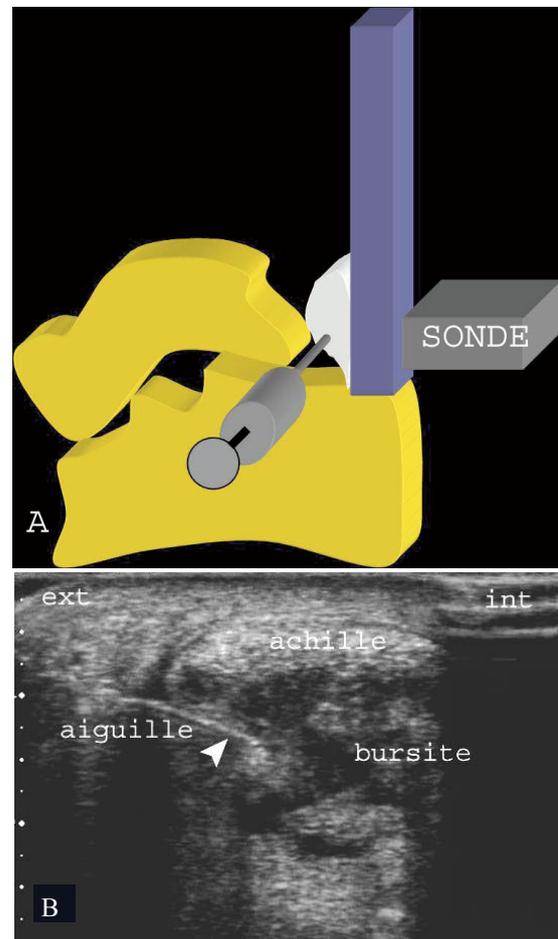
L'aponévrosite plantaire est une cause fréquente de douleurs plantaires. L'aponévrose plantaire superficielle est épaissie avec ou sans fissure associée. L'échographie permet d'injecter le dérivé cortisonique (1 ampoule d'Altim®) juste en superficie de l'aponévrose. La voie d'abord utilisée est la voie médiale (Fig 6), la sonde linéaire haute fréquence étant positionnée de manière à obtenir une coupe frontale de l'aponévrose. Une aiguille à IM verte est utilisée pour l'anesthésie locale traçante (ponction souvent douloureuse) jusqu'à l'aponévrose pour injecter le dérivé cortisoné.

Une autre cause fréquente de douleurs est la tendinopathie achilléenne. Il s'y associe souvent une bursite rétro-calcanéenne, qui sera le lieu de l'infiltration. La voie d'abord est latérale, juste



*Fig 6 : Infiltration d'une aponévrosite plantaire :
 a) simulation de la voie d'abord médiale (sans les mesures d'asepsies habituellement utilisées).
 b) Explication de la voie d'abord (flèche longue) et de la coupe de référence passant par l'insertion de l'aponévrose plantaire centrale (flèche courte)
 c) Ponction sous échoscopie selon la coupe frontale correspondant à l'IRM montrant parfaitement le trajet de l'aiguille en surface de l'aponévrose plantaire (flèche) où sera déposé le dérivé cortisoné.*

en avant du tendon d'Achille qui est facilement palpé. Le contrôle échographique se fait dans le plan axial, la sonde posée en arrière du tendon. Le trajet de l'aiguille est parfaitement visualisé car quasi-parallèle au grand axe de la sonde (*fig 7*).



*Fig 7 : Ponction d'une bursite pré-achilléenne.
 a) Voie d'abord latérale avec contrôle de l'avancée de l'aiguille par voie retro-Achilléenne axiale.
 b) Vue échographique axiale montrant parfaitement l'aiguille dans la bursite, en avant du tendon d'Achille.*

Le névrome de Morton est une des causes les plus fréquentes de métatarsalgies. Le troisième espace intercapito-métatarsien est le plus souvent incriminé. Quinn and al. ont montré que le névrome est bien visualisé et identifié à l'échographie dans 85% des cas. Il est possible de réaliser une infiltration de dérivé cortisonique dans la masse fibreuse inflammatoire, en répétant éventuellement le geste dans le but de diminuer les douleurs et l'inflammation locale. L'infiltration peut se faire par voie plantaire mais surtout par voie dorsale

avec la sonde positionnée en coupe sagittale plantaire, inter-métatarsienne pour visualiser le névrome.

Le traitement radical est la neurolyse ou plus rarement la neurectomie mais une équipe italienne propose une injection d'alcool échoguidée avec 90% de régression totale ou partielle des douleurs après quatre infiltrations réalisées à 15 jours d'intervalle. Les résultats cliniques à long terme sont comparables ou supérieurs aux résultats chirurgicaux. Les auteurs concluent que le rôle de l'injection d'alcool pourrait être analysé chez des patients porteurs de plusieurs névromes ou après échec du traitement chirurgical.

Pose de harpon

La pose de harpon échoguidée est bien connue en pathologie mammaire. Elle peut être utilisée en pathologie ostéoarticulaire pour repérer de petites tumeurs non palpables ou les corps étrangers (fig 8).



Fig 8 : Pose d'un harpon (flèche) au sein d'un petit schwannome non palpable du muscle vaste latéral. L'exérèse a été effectuée sans difficulté en suivant le fil.

Biopsies percutanées

Elles doivent être effectuées dans un centre spécialisé en tumeur osseuse et des parties molles, car la voie d'abord doit respecter le trajet de résection en raison du risque de récurrence sur le trajet de biopsie. Il faudra donc réaliser cette biopsie après accord avec le chirurgien sur le trajet de biopsie. Le système coaxial est recommandé avec un « pistolet » à

biopsie de calibre 14 ou 16 Gauges.

Évacuation d'hématome

La ponction évacuation d'hématome (tennis-leg, hématome musculaire) doit être effectuée en cas de caractère compressif. Les règles d'asepsie doivent être strictes en raison du risque d'infection. Une contention (sans effet garrot) est recommandée après une évacuation maximum.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Jacob D, Cyteval C, Moinard M. L'échographie interventionnelle. *J Radiol.* 2005; 86:1911-23.
- Adler RS, Sofka CM. Percutaneous ultrasound-guided injections in the musculoskeletal system. *Ultrasound Q.* 2003; 19 (1):3-12.
- Weidner S, Kellner W, Kellner H. Interventional radiology and the musculoskeletal system. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2004; 18 (6):945-56.
- Kane D, Grassi W, Sturrock R, Balint PV. Musculoskeletal ultrasound--a state of the art review in rheumatology. Part 2: Clinical indications for musculoskeletal ultrasound in rheumatology. *Rheumatology (Oxford).* 2004; 43 (7):829-38.
- Fessell DP, Jacobson JA, Craig J, Habra G, Prasad A, Radliff A, van Holsbeeck MT. Using sonography to reveal and aspirate joint effusions. *AJR Am J Roentgenol.* 2000; 174 (5):1353-62.
- Wank R, Miller TT, Shapiro JF. Sonographically guided injection of anesthetic for iliopsoas tendinopathy after total hip arthroplasty. *J Clin Ultrasound.* 2004; 32 (7): 354-7.
- Grassi W, Farina A, Filippucci E, Cervini C. Sonographically guided procedures in rheumatology. *Semin Arthritis Rheum.* 2001; 30 (5):347-53.
- DeFriend DE, Schranz PJ, Silver DA. Ultrasound-guided aspiration of posterior cruciate ligament ganglion cysts. *Skeletal Radiol.* 2001; 30 (7):411-4.
- Quinn TJ, Jacobson JA, Craig JG, van Holsbeeck MT. Sonography of Morton's neuromas. *AJR Am J Roentgenol.* 2000; 174 (6):1723-8.
- Fanucci E, Masala S, Fabiano S, Perugia D, Squillaci E, Varruciu V, Simonetti G. Treatment of intermetatarsal Morton's neuroma with alcohol injection under US guide: 10-month follow-up. *Eur Radiol.* 2004; 14 (3):514-8.

ECHOGRAPHIE PRATIQUE

ENTORSE DE LA MÉTACARPOPHALANGIENNE DU POUCE : MISE EN ÉVIDENCE DE L'EFFET STENER EN ÉCHOSCOPIE

B. BORDET, O. FANTINO, J. BORNE, J.C. BOUSQUET

Polyclinique orthopédique du Parc. Lyon

Introduction

Les entorses de la métacarpophalangienne (MCP) du pouce sont fréquentes et l'atteinte du ligament collatéral ulnaire (LCU) lors d'un classique traumatisme en abduction forcée est potentiellement grave [1, 2].

Un traitement orthopédique peut s'avérer inefficace lorsque le moignon ligamentaire déplacé vient s'incarcérer sous l'expansion aponévrotique de l'adducteur du pouce ; lésion initialement décrite par Stener [3], elle empêche une cicatrisation efficace, les patients évoluant vers une instabilité chronique compliquée d'arthrose à long terme [4, 5].

Un bilan lésionnel précis est primordial pour décider d'une prise en charge chirurgicale.

La prise en charge radiologique comporte la réalisation de clichés simples avec manœuvres de valgus forcés souvent d'interprétation difficile et potentiellement aggravants [6, 7].

L'IRM et l'échographie ont aujourd'hui prouvé leur efficacité pour la mise en évidence des ruptures du LCU déplacées en visualisant le moignon ligamentaire rétracté en amont de l'interligne [7, 8, 9, 10, 11, 12].

Il est aujourd'hui possible, d'individualiser l'expansion aponévrotique de l'adducteur et de mettre en évidence en échoscopie l'effet Stener [13, 14].

Rappels anatomiques : comprendre l'effet Stener.

Le ligament collatéral ulnaire (LCU) est constitué de deux faisceaux distincts :

- Faisceau principal métacarpophalangien unissant les tubercules médiaux. Il

est tendu en flexion palmaire.

- Faisceau accessoire métacarpopré-sésamoïdien tendu du tubercule médial métacarpien au sésamoïde médial. Il est tendu en flexion dorsale.

Le muscle adducteur du pouce est un des quatre muscles de l'éminence thénar. Il est constitué de deux faisceaux oblique et transverse d'origine carpo-métacarpienne. Son enthèse principale est constitué d'un court et épais tendon qui s'encre sur le sésamoïde médial. Il émet également une expansion aponévrotique qui croise la face superficielle du LCU et s'élargie progressivement pour venir s'ancrer à la face dorsale du tendon du long extenseur du pouce (Figure 1).

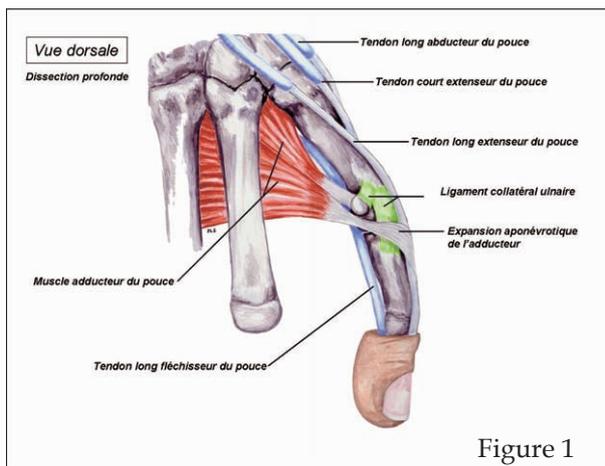


Figure 1

En cas de rupture du faisceau principal métacarpophalangien, l'expansion aponévrotique de l'adducteur peut venir glisser sous le moignon ligamentaire. Communément appelé « effet Stener », cette atteinte mérite une attention toute particulière pour une thérapeutique

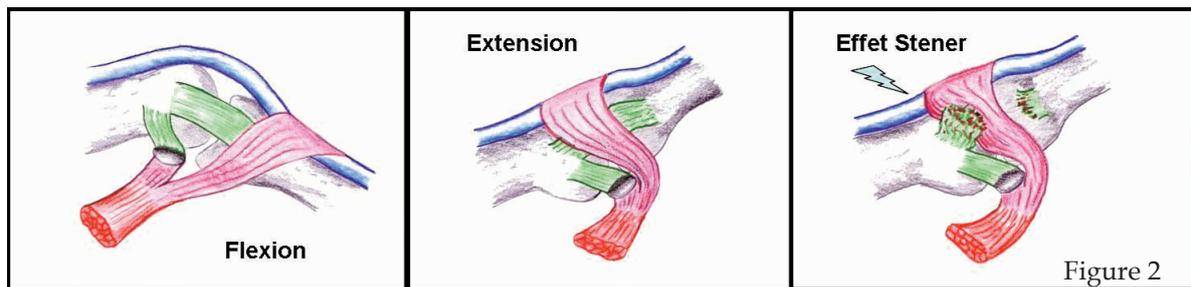


Figure 2

adaptée (Figure 2).

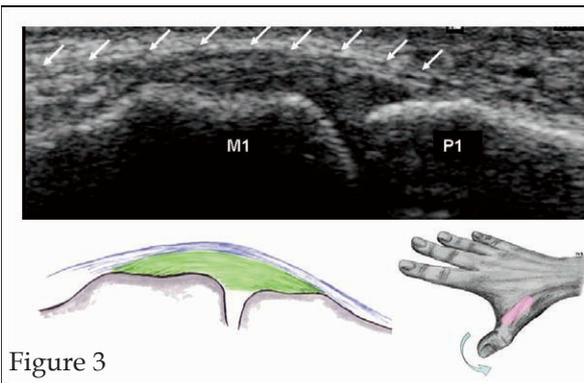
Etude échoscopique [10, 11, 12, 13]

La main est placée à plat sur la table d'examen. Une sonde de haute fréquence (13,5 Mhz) est indispensable.

En coupe sagittale dans l'axe du faisceau principal : le ligament apparaît hyperéchogène coiffant la face ulnaire de l'interligne. Il existe souvent une anisotropie profonde non pathologique.

L'expansion aponévrotique de l'adducteur apparaît comme une fine bande hyperéchogène et régulière qui moule la face superficielle du LCU.

A l'aide de la main libre de l'opérateur, nous réalisons des mouvements passifs de flexion extension de l'interligne interphalangien mettant en mouvement le tendon extenseur et l'expansion aponévrotique. En échoscopie, on visualise donc parfaitement le glissement de l'expansion aponévrotique à la face superficielle du



LCU (Figure 3).

En coupe coronale perpendiculaire au ligament : le ligament est bien repérable ainsi que le tendon du long extenseur du pouce qui répond à la capsule dorsale à sa face profonde.

Le faisceau accessoire est visualisé sur cette coupe. Les fibres ligamentaires sont tendues entre le sésamoïde médial et le tubercule ulnaire. Son exploration est souvent difficile au stade aigu en raison de la douleur provoquée par l'appui de la sonde. L'aponévrose est visible, elle passe au-dessus du tubercule ulnaire et vient s'ancrer au tendon du long extenseur (Figure 4).

En cas d'effet Stener, la bandelette est plaquée contre l'interligne, son incarceration sous le

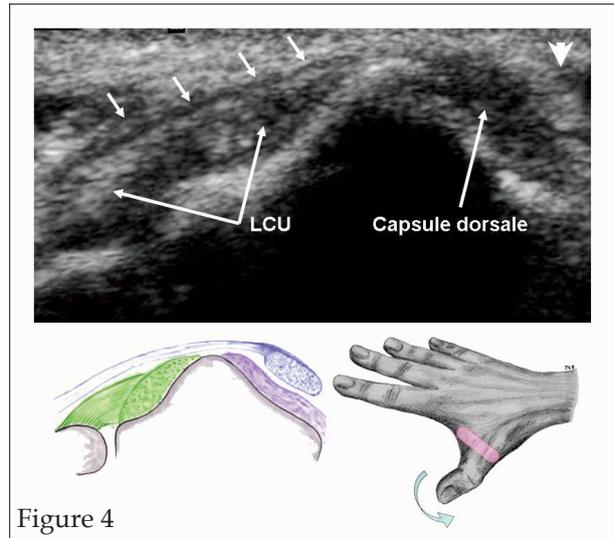


Figure 4

moignon du LCU vient contrarier son glissement physiologique et elle vient refouler le moignon ligamentaire lors de l'extension.

Il est également possible de réaliser des manœuvres de valgus, parfois utiles s'il persiste un doute sur la continuité ligamentaire mais ces



Figure 5

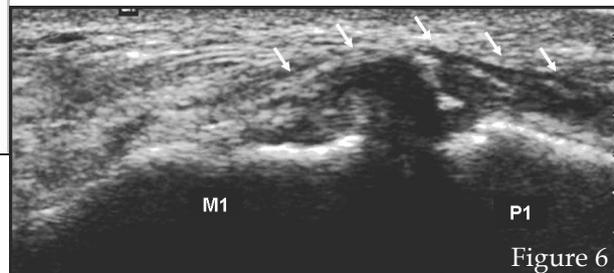


Figure 6

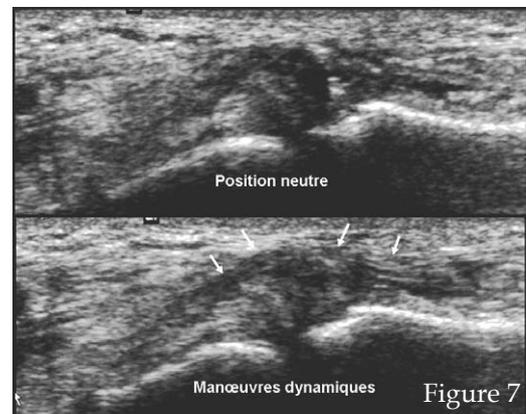


Figure 7

manœuvres doivent rester prudentes.

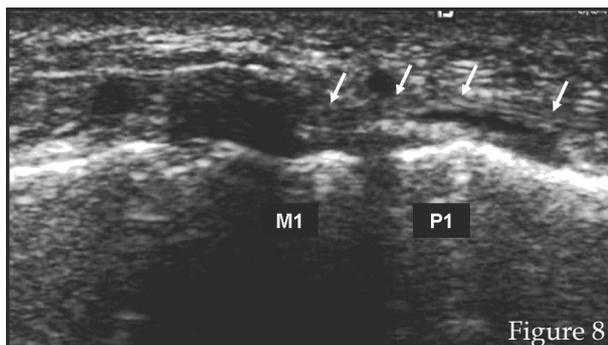


Figure 8

Figures 5, 6, 7, 8 : exemples de lésions du LCU.

Performances diagnostiques : étude en cours.

Sur une étude écho chirurgicale en cours (actuellement 40 patients) l'échographie obtient une sensibilité de 100% pour le diagnostic de rupture ligamentaire.

Tous les patients qui présentaient un effet Stener en échographie ont bénéficiés d'un traitement chirurgical. L'échographie obtient une sensibilité de 95% et une spécificité de 80% pour le diagnostic d'effet Stener.

Conclusion

L'entorse du LCU de la MCP du pouce est un traumatisme très fréquent. En cas d'effet Stener, une réparation chirurgicale s'impose. Les clichés simples permettent de rechercher une éventuelle avulsion osseuse, mais l'absence de déplacement n'exclut pas un effet Stener. Les clichés dynamiques sont peu sensibles et peu spécifiques et leur possible effet aggravant fait se poser la question de leur utilité.

L'échographie est un outil diagnostique performant et séduisant. Non invasif, sans risque délétère, elle permet d'établir un diagnostic lésionnel précis et de rechercher en échoscopie un effet Stener. Si l'on ajoute sa disponibilité et la rapidité de l'examen par rapport à l'IRM on peut raisonnablement penser qu'elle est aujourd'hui l'examen de choix à prescrire pour une prise en charge adaptée.

Légende des figures

Fig. 1 : vue dorsale de l'éminence thénar. Dissection profonde. Les muscles interosseux ne sont pas représentés.

Fig. 2 : cinématique de l'expansion de l'adducteur. Schématisation anatomique.

A gauche, pouce en flexion, l'expansion vient glisser en avant du LCU. Au centre, pouce en

extension, elle glisse en arrière. A droite, rupture distale du LCU (faisceau principal) avec effet Stener.

Fig. 3 : coupe sagittale du LCU. A sa face superficielle, on visualise l'expansion aponévrotique de l'adducteur (flèches), fine bande hyperéchogène et régulière. Elle glisse librement lors des manœuvres dynamiques de l'interligne interphalangien (flèche bleue).

Fig. 4 : coupe coronale du LCU. Visualisation des deux faisceaux. L'expansion croise sa face superficielle et vient s'ancrer sur le tendon du long extenseur du pouce (tête de flèche).

Fig. 5 : coupe sagittale dans l'axe du LCU. Ligament épaissi et hypoéchogène mais continu. Simple distension sans rupture.

Fig. 6 : coupe sagittale dans l'axe du LCU. Rupture ligamentaire par avulsion cortico-périostée distale. L'expansion (flèches) est en situation physiologique à la face superficielle.

Fig. 7 : coupes sagittales dans l'axe du LCU. Rupture ligamentaire. Lors des manœuvres dynamiques (cliché inférieur), l'expansion vient glisser de façon physiologique à la face superficielle (flèches).

Fig. 8 : coupe sagittale dans l'axe du LCU. Rupture ligamentaire distale avec rétraction du moignon ligamentaire en amont de l'interligne et incarceration de l'expansion de l'adducteur en profondeur (flèches) signant un effet Stener.

Bibliographie

1. Massart P, Bezes H. Severe metacarpophalangeal sprain of the thumb in surgical repairs in a group of 34() cases of metacarpophalangeal sprains from skiing accidents. *Ann Chir Main Memb Super* 1984; 3:101-112.
2. Abrahamsson SO, Sollerman C, Lundborg C, Larsson J, Egund N. Diagnosis of the displaced collateral ligament of the metacarpophalangeal joint of the thumb. *J Hand Surg [Am]* 1990; 15:457-460.
3. Stener B. Displacement of the ruptured ulnar collateral ligament of the metacarpophalangeal joint of the thumb. *J Bone Joint Surg [Br]* 1962; 44:869-879.
4. Reikeras O, Kvarnes L. Rupture of the ulnar ligament of the metacarpophalangeal joint of 21

- the thumb. *Arch Orthop Trauma Surg* 1982; 100:175-177.
5. Neviaser RJ, Wilson JN, Leviano A. Rupture of the ulnar collateral ligament of the thumb (gamekeeper's thumb): correction by dynamic repair. *J Bone Joint Surg [Am]* 1971; 54:1357-1364.
 6. Louis DS, Huebner JJ, Hankin FM. Rupture and displacement of the ulnar collateral ligament of the metacarpophalangeal joint of the thumb. *J Bone Joint Surg [Am]* 1986; 8:1320-1325.
 7. Spaeth HJ, Abrams RA, Bock GW, et al. Gamekeeper thumb: differentiation of nondisplaced and displaced tears of the ulnar collateral ligament with MR imaging. *Radiology* 1993; 188:553-556.
 8. Harper MT, Chandnani VP, Spaeth J, Santangelo JR, Providence BC, Bagg MA. Gamekeeper thumb: diagnosis of ulnar collateral ligament injury using magnetic resonance imaging, magnetic resonance arthrography and stress radiography. *J Magn Reson Imaging*. 1996 Mar-Apr; 6(2):322-8.
 9. O'Callaghan BI, Kohut G, Hoogewoud HM. Gamekeeper thumb: identification of the Stener lesion with US. *Radiology* 1994; 192: 477.
 10. Jones MH, England SJ, Muwanga CL, Hildreth T. The use of ultrasound in the diagnosis of injuries of the ulnar collateral ligament of the thumb. *J Hand Surg [Br]* 2000; 25(1):29-32.
 11. Hergan K, Mittler C, Oser W. Ulnar collateral ligament: differentiation of displaced and nondisplaced tears with US and MR imaging. *Radiology* 1995; 194:65-71.
 12. Noszian IM, Dinkhauser LM, Orthner E, Straub GM, Csnady M. Ulnar collateral ligament: differentiation of displaced and nondisplaced tears with US. *Radiology* 1995; 194:61-63.
 13. Ebrahim FS, De aeseneer M, Jager T, Marcelis S, Jamadar DA, Jacobson JA. US diagnosis of UCL tears of the thumb and Stener lesions: technique, pattern-based approach, and differential diagnosis. *Radiographics*. 2006 Jul-Aug; 26(4):1007-20.
 14. Bordet B, Fantino O, Borne J, Bousquet JC. In *Actualités en échographie de l'appareil locomoteur - Tome 3*. Sauramps Medical 2006 : 176-18.

CAS CLINIQUE



DESINSERTION DU CHEF ANTERIEUR DU DELTOIDE

A. Lhoste, Clermont-Ferrand

Observation

V.F., jeune rugbyman amateur de 17 ans, nous est adressé pour échographie de l'épaule gauche : Il souffre de cette épaule depuis huit mois, date à laquelle il a présenté un traumatisme lors d'un plaquage. Il a senti son épaule « craquer », et n'a pu reprendre le match.

Un accident d'instabilité a été évoqué, mais des radiographies standard puis un arthroscanner pratiqués dans les semaines suivantes se sont révélés normaux.

A chaque tentative de reprise sportive, il présente des douleurs invalidantes, localisées au versant antérieur de l'épaule et de la racine du bras.

Récemment, il a constaté une asymétrie de ses régions pectorales, ce qui motive l'échographie. A l'inspection, il existe manifestement une diminution d'épaisseur localisée des muscles de la région delto-pectorale gauche, laissant apparaître la saillie de la coracoïde.

A l'échographie, le tendon de la longue portion du biceps est en place et d'aspect normal. La coracoïde et le chef court du biceps sont également sans particularité.

L'examen comparatif confirme l'impression clinique et montre une manifeste perte de substance musculaire au dessus de la coracoïde. (figure 1).

On note surtout l'absence de fibres musculaires insérées au tiers latéral de la clavicule, et la présence d'une « masse » douloureuse à la palpation échoscopique, hétérogène, contenant des calcifications, au contact du chef long du

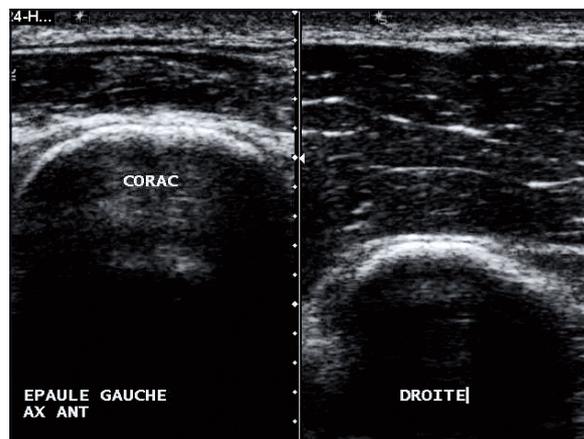


Figure 1 : Coupe échographique axiale comparative des coracoïdes : nette diminution d'épaisseur musculaire à gauche

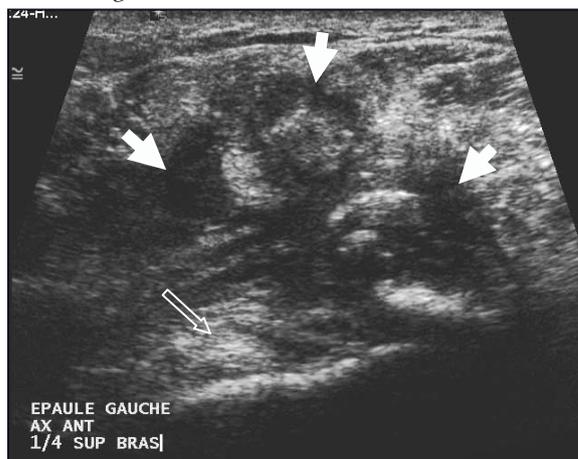


Figure 2 : Coupe échographique axiale au quart proximal du bras gauche : masse hétérogène avec calcifications (flèches droites) recouvrant le tendon du chef long du biceps normal (flèche creuse)



Figure 3 : Coupe échographique sagittale oblique panoramique étendue depuis le quart latéral de la clavicule jusqu'à la « masse » du bras : faisceau antérieur du deltoïde rétracté

biceps (figure 2).

La vue panoramique sagittale oblique relie ces 2 anomalies et permet d'évoquer le diagnostic de désinsertion haute du chef antérieur du deltoïde (figure 3).

L'IRM pratiquée 3 semaines plus tard confirme le diagnostic, en montrant :

- l'absence de fibres musculaires insérées au quart latéral de la clavicule gauche sur les coupes axiales T1, (figure 4),

- l'asymétrie du galbe pectoral sur les coupes sous jacentes (figure 5),

- la présence d'une masse hétérogène discrètement hyperintense en T1 et en T2, située juste en dehors de l'insertion du grand pectoral (figures 6 et 7).

On notera la position de la veine céphalique, séparant le chef supérieur claviculaire du grand pectoral en dedans, des fibres les plus antérieures du deltoïde en dehors (figure 7).



Figure 4 : Coupe IRM axiale TSE T1 juste au dessous du quart latéral de la clavicule : non visualisation d'un muscle à gauche par comparaison au côté droit (flèches)



Figure 6 : Coupe IRM axiale TSE T1. Aspect normal du Grand Pectoral (flèche droite) ; masse discrètement hyper intense du versant antérieur du deltoïde

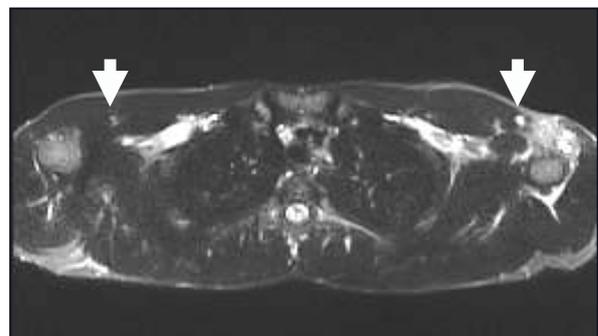


Figure 7 : Coupe IRM axiale TSE T2 FS (même niveau que figure 6). La masse est en hypersignal franc; la veine céphalique est visible juste en

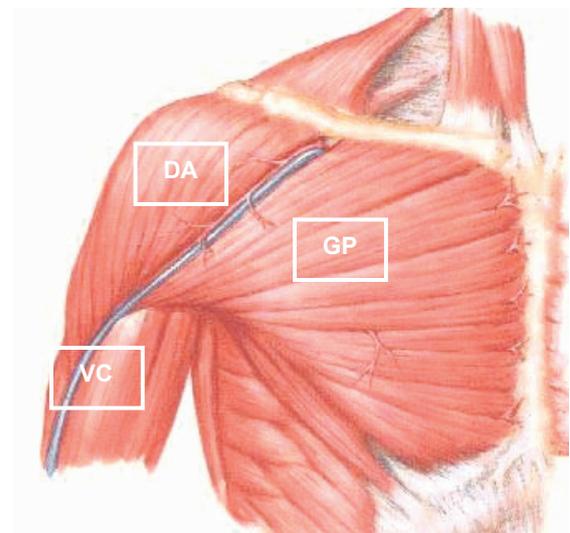


Figure 8 : Schéma de F. Netter : vue antérieure des muscles de l'épaule ; Notez le trajet de la veine céphalique (VC) dans le sillon delto-pectoral, le faisceau antérieur du deltoïde (DA) en dehors, le grand pectoral (GP) en dedans

Discussion

Les ruptures par traumatisme indirect du deltoïde sont rares. Elles sont le plus souvent associées à des ruptures massives de la coiffe des rotateurs (par le traumatisme lui-même ou par sa réparation chirurgicale à ciel ouvert). L'atteinte isolée du deltoïde avec coiffe normale est encore plus exceptionnelle (musculature essentiellement). Il existe également des traumatismes directs pouvant léser le deltoïde, parfois dénommés « béquille de l'épaule ».

Ce cas, de présentation finalement assez simple, nous permet en premier lieu de rappeler l'anatomie musculaire locale :

La clavicule donne insertion sur son bord antérieur :

au chef antérieur du deltoïde dans son tiers externe,

au chef supérieur (claviculaire) du grand pectoral dans ses deux tiers internes.

Il s'agit d'insertions directes par des fibres charnues, qui se dirigent ensuite en bas et en dehors pour s'insérer sur la diaphyse humérale à peu près à la même hauteur, l'insertion du grand pectoral étant recouverte par les fibres les plus basses du deltoïde.

On notera le trajet de la veine céphalique, dans le sillon delto-pectoral, permettant en imagerie de discerner plus facilement ces deux composantes musculaires dont l'insertion et le trajet sont très proches. (Figure 8).

On insistera également sur la nécessité d'examiner nos arthro-scanners avec un champ suffisamment large et un fenêtrage adapté pour ne pas méconnaître une lésion musculaire dans ce type de traumatisme ou l'épisode de luxation n'est pas totalement avéré.

Bibliographie :

S.Bianchi ; C.Martinoli ; I.F.Abdelwahab
Imaging findings of spontaneous detachment of the deltoid muscle as a complication of massive rotator cuff tear.
Skeletal radiol (2006) 35: 410-415

PE Blazar; GR Williams; JP Iannotti
Spontaneous detachment of the deltoid muscle origin
J Shoulder Elbow Surg (1998) 7 (4): 389-392

VP Kumar; K Satku; Jie Liu; Yan Shen
The anatomy of the anterior origin of the deltoid
J Bone Joint Surg (Br) 1997; 79-B: 680-683

FH Netter
Interactive atlas of human anatomy, Masson
3ème édition 2004

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

D. JACOB

Il y a toujours beaucoup d'actualités échographiques dans la littérature internationale. Les sujets sont très variés, mais l'épaule, et notamment en pathologie courante a repris pleinement son rôle vedette.

Avant de rentrer dans le vif du sujet, il faut à tout prix s'arrêter sur 3 événements récents. Tout d'abord, un ouvrage de référence, que dis-je, *une bible* vient de paraître chez Springer : **Ultrasound of the Musculoskeletal System** par nos grands amis Stefano Bianchi et Carlo Martinoli. Vous y trouverez absolument tout sur l'échographie musculo-squelettique, avec la précision et l'iconographie qu'on leur connaît. Un énorme bravo !

Je ne saurais trop également vous recommander chaleureusement la lecture du tome 88 de janvier 2007 des cahiers de formation continue du **Journal de Radiologie « Imagerie en Pathologie du Sport » (N°1, Cahier 2)** orchestré de main de maître par Alain Blum. Vous y trouverez beaucoup d'applications échographiques dans le domaine qui nous est cher. Les membres de la SIMS ont rivalisé de brio pour constituer ce magazine.

Enfin, comme chaque année, Sauramps a édité le désormais classique « **Actualités en Echographie de l'Appareil Locomoteur, tome 3** ». Jean-Louis Brasseur a cette année encore organisé une magnifique manifestation dont les communications sont intégralement reproduites dans cet ouvrage.

Epaule

Rupture aiguë de la coiffe des rotateurs. Etude prospective qui objective une incidence élevée de rupture de la coiffe après traumatisme scapulaire.

Acute rotator cuff tear: do we miss the early diagnosis? A prospective study showing a high incidence of rotator cuff tears after shoulder trauma

Sorensen AK, Bak K, Krarup AL, Thune CH, Nygaard M, Jorgensen U, Sloth C, Torp-Pedersen S.

J Shoulder Elbow Surg. 2007 Mar-Apr;16(2):174-80

Etude prospective danoise de 104 patients victimes d'un traumatisme scapulaire, initialement cliniquement suspects d'une lésion de la coiffe des rotateurs. Les résultats sont conformes à notre pratique avec 32% de ruptures transfixiantes, 13% de ruptures non transfixiantes proximales et 13% de ruptures non transfixiantes distales. L'incidence logiquement augmente beaucoup après 50 ans. On peut se poser cependant la question du nombre de ruptures préalables au traumatisme.

Ruptures non transfixiantes de la coiffe des rotateurs

Partial-thickness rotator cuff tears

Wolff AB, Sethi P, Sutton KM, Covey AS, Magit DP, Medvecky

J Am Acad Orthop Surg. 2006 Dec; 14(13):715-25

Cet article ne concerne pas l'échographie mais rappelle quelques notions fondamentales : les lésions d'un jeune athlète et d'une personne de plus de 50 ans sont différentes, et la chirurgie reste l'exception dans ce type de pathologie : cela va sans dire, mais ça va mieux en le disant.

Imagerie de l'épaule douloureuse

Shoulder pain: imaging examinations

Loustau O, Sans N, Despeyroux ML, Chiavassa-Gandois H, Vial J, Railhac JJ. Rev Prat. 2006 Sep 30; 56(14):1539-47

Olivier et Nicolas militent avec talent en faveur du couple radiographie standard/échographie dans l'exploration douloureuse de l'épaule, sans négliger pour autant l'IRM. Les indications de l'arthroscanner sont plus limitées.

Evaluation des ruptures de coiffe par l'imagerie

Imaging in evaluating the rotator cuff.

Cothran D

J Surg Orthop Adv 2006;15(3):132-39

L'article américain, sur un sujet voisin, plaide en faveur d'une exploration par IRM voire arthroIRM : cela paraît très lourd à tous points de vue.

Echographie des modifications du tendon bicipital après activité handisport.

Ultrasound imaging of acute biceps tendon changes after wheelchair sports.

Van Drongelen S, Boninger ML, Impink BG, Khalaf T. Arch Phys Med Rehabil. 2007 Mar; 88 (3):381-5

Voilà un sujet très intéressant, abordé par des médecins rééducateurs américains : comment se comporte le tendon du long biceps après un effort aigu, en l'occurrence chez des sportifs en fauteuil roulant ?

L'étude semble démontrer une augmentation de diamètre et une diminution de l'échogénicité, toutes deux significatives et attribuées à l'œdème tendineux : à creuser, même si la quantification de l'échogénicité n'apparaît pas très simple.

Traitement de la tendinopathie de l'épaule par lithotritie extracorporelle

Extracorporeal shock wave treatment for chronic rotator cuff tendonitis (shoulder pain).

Ho C. Issues Emerg Health Technol. 2007 Jan; (96 (part 3)):1-4

Traitement de la tendinopathie calcifiante de l'épaule par lithotritie extra-corporelle : revue

Extracorporeal shock wave treatment for shoulder calcific tendonitis: a systematic review

Mouzopoulos G, Stamatakis M, Mouzopoulos D, Tzurbakis M.

Skeletal Radiol. 2007 Apr 6; (à paraître)

Traitement par lithotritie extra-corporelle haute énergie de la tendinopathie calcifiante de la coiffe des rotateurs : étude randomisée

High-energy extracorporeal shock-wave therapy for calcifying tendinitis of the rotator cuff: A RANDOMISED TRIAL.

Albert JD, Meadeb J, Guggenbuhl P, Marin F, Benkalfate T, Thomazeau H, Chalès G.

J Bone Joint Surg Br. 2007 Mar;89(3):335-41

Comparaison entre deux traitements différents par lithotritie extra-corporelle de la tendinopathie calcifiante : étude randomisée.

A comparison of two different treatments with navigated extracorporeal shock-wave therapy for calcifying tendinitis - a randomized controlled trial

Sabeti M, Dorotka R, Goll A, Gruber M, Schatz KD.

Wien Klin Wochenschr. 2007 Mar;119(3-4):124-

128

La lithotritie extracorporelle radio ou échoguidée est toujours à la mode dans la tendinopathie calcifiante avec des résultats satisfaisants d'après les auteurs. 4 articles récents d'horizons variés abordent ce sujet. Sous échoguidage, Ho recommande la haute énergie, mais uniquement lorsque la tendinopathie est calcifiante (ce qui semble très logique) ; Mouzopoulos et coll considèrent que c'est un bon traitement alternatif alors qu'Albert et coll notent une amélioration significative des symptômes tout en rappelant l'absence de modification morphologique des calcifications et préfèrent la haute énergie à la basse énergie. Sabeti et coll, quant à eux préconisent deux procédures d'énergie intermédiaire.

Il est donc difficile de se faire une idée précise, même si la technique réunit de plus en plus d'adeptes ; rappelons-nous néanmoins l'excellent travail de Sarrat, Cohen M et coll (Sarrat P, Cohen M, Carrasset S, Godde J, Franceschi JP, Aswad R. J Radiol. 2004 Oct; 85 (10 Pt 1):1721-5) dont les conclusions étaient peu enthousiastes.

Aspect échographique du câble des rotateurs avec corrélation histologique : résultats préliminaires

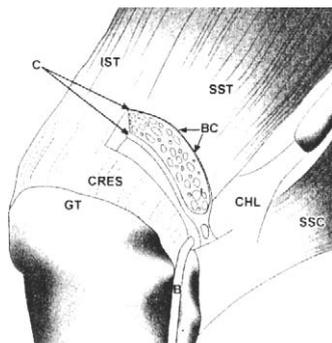
US appearance of the rotator cable with histologic correlation: preliminary results

Morag Y, Jacobson JA, Lucas D, Miller B, Brigidio MK, Jamadar DA.

Radiology. 2006 Nov;241(2):485-91

Connaissez-vous le câble de la coiffe des rotateurs ? Sur le versant médial du croissant hypovasculaire distal du tendon du supra-épineux, Burkhart (Burkhart SS Fluoroscopic comparison of kinematic patterns in massive rotator cuff tears : a suspension bridge model. Clin Orthop Relat Res 1992 ;284 :144-152, Burkhart & al The rotator crescent and rotator cable : an anatomic description of the shoulder's « suspension bridge » Arthroscopy 1993 :9 (6) :611-616) en 1992 et 1993 a décrit l'existence d'un paquet de fibres perpendiculaires aux fibres tendineuses, qui a été nommé le câble des rotateurs. Un papier d'IRM a concerné cette structure (Armfield & al Biomechanical basis of common shoulder problems. Semin Musculoskelet Radiol 2003 :7(1) :5-18) Morag, Jacobson & al ont entrepris une étude cadavérique (4 épaules) et sur volontaires sains. Les coiffes cadavériques ont bénéficié d'une

étude histologique, macroscopique et échographique. Les auteurs identifient le câble des rotateurs aussi bien sur cadavre que chez les volontaires sains ; la largeur est d'environ 4.5mm, l'épaisseur de 1.2mm. L'échographie permet donc la visualisation de cette structure méconnue : même par de nombreux chirurgiens et radiologistes chevronnés. Il va falloir regarder différemment nos examens et on attend avec impatience les résultats complémentaires ! En tout cas à lire absolument.



Cres : croissant
BC : portion bursale du câble.

Echographie par voie antérieure de l'articulation gléno-humérale dans le cadre d'une pathologie articulaire inflammatoire

Anterior sonography of glenohumeral joint in patients with inflammatory joint disease

Rozin AP, Braun-Moscovici Y, Schapira D, Markovits D, Nahir AM, Balbir-Gurman A. Clin Rheumatol. 2007 May;26(5):700-3

Le principe est de positionner la sonde en dehors du processus coracoïde, la main en supination et le bras en rotation externe afin de mesurer la largeur de la cavité gléno-humérale antérieure. Les auteurs concluent à l'intérêt de cette technique dans l'évaluation des synovites articulaires.

Intérêt d'un marquage pré-opératoire par échographie dans le traitement chirurgical de la tendinopathie calcifiante.

Value of preoperative ultrasound marking of calcium deposits in patients who require surgical treatment of calcific tendinitis of the shoulder

Kayser R, Hampf S, Seeber E, Heyde CE. Arthroscopy. 2007 Jan; 23(1):43-50

L'équipe allemande conclut que les résultats cliniques à distance d'une ablation arthroscopique de calcification tendineuse sont

meilleurs lorsqu'un marquage pré-opératoire par échographie a été réalisé : ça n'est pas une demande usuelle de nos chirurgiens, mais pourquoi pas ?

Intérêt de l'échographie dans le bilan pré-opératoire de patients présentant une luxation antérieure récidivante de l'épaule : série prospective de 44 patients.

The value of ultrasonography in the preoperative diagnostic evaluation of patients with recurrent anterior shoulder dislocation: a prospective study of 44 patients.

Magnusson L, Kalebo P, Baranto A, Lundin O, Wiger P, Kartus J, Karlsson J. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2007 May;15(5):649-53

Les auteurs suédois rapportent une série échographique dans le cadre d'un bilan pré-opératoire d'instabilité. L'échographie est réalisée dans différentes positions pour rechercher la laxité. La capsule antérieure et la labrum antérieur ont été analysés, notamment en ce qui concerne ce dernier à la recherche d'une lésion de Bankart (désinsertion du labrum antérieur). Les résultats sont excellents. Par contre, les fissures labrales n'ont pas été dépistées. Ces résultats paraissent surprenants et demandent confirmation.

Echographie de la coiffe des rotateurs sans notion clinique : 58 corrélations échochirurgicales

Sonography of the rotator cuff in painful shoulders performed without knowledge of clinical information: results from 58 sonographic examinations with surgical correlation

Moosmayer S, Heir S, Smith HJ. Clin Ultrasound. 2007 Jan;35(1):20-6

Un biais important dans cette série norvégienne : l'échographie, certes réalisée sans dossier ni examen clinique, l'était systématiquement en pré-opératoire, ce qui modifie certainement l'acuité diagnostique. Ce point est néanmoins contrebalancé par le grand nombre de coiffes intactes dans cette série chirurgicale.

Au total, l'échographie dans cette série est très performante dans le diagnostic des ruptures transfixiantes (on le savait), a une grande valeur prédictive négative (on le savait) et est très mauvaise dans le diagnostic des ruptures non

transfixiantes (on le savait, mais quand même pas à ce point !).

Points importants confirmés, la taille des ruptures transfixiantes et leur site étaient bien corrélées. Ce type de série est toujours intéressant, mais on a tout de même l'impression qu'on peut largement mieux en matière de rupture non transfixiante.

Injections sclérosantes de polidocanol dans le traitement du conflit sous-acromial : étude bi-centrique.

Sclerosing polidocanol injections to treat chronic painful shoulder impingement syndrome-results of a two-centre collaborative pilot study.

Alfredson H, Harstad H, Haugen S, Ohberg L. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2006 Dec; 14(12):1321

Partant du principe de l'existence d'une néo-vascularisation dans les tendinopathies du supra-épineux (comme pour beaucoup d'autres tendons), les auteurs présentent une petite série d'injections échoguidées (avec l'aide du doppler couleur) dans les aires tendineuses avec hyperhémie. Les résultats préliminaires sont encourageants.

Implication de la bourse sous acromio deltoïdienne dans l'épaule douloureuse.

Involvement of the anterior portion of the subacromial-subdeltoid bursa in the painful shoulder.

Stallenberg B, Destate N, Feipel V, Gevenois PA. AJR Am J Roentgenol. 2006 Oct;187(4):894-900

Voilà un beau sujet d'étude ! La responsabilité de la BSAD dans l'épaule de conflit apparaît une évidence, mais elle est très difficile à démontrer. Comme ces patients sont peu opérés, l'équipe belge a réalisé d'une part une belle étude cadavérique, d'autre part une étude clinique comportant après élimination des ruptures de coiffe 27 patients qui ont été confrontés à 12 volontaires sains. L'analyse cadavérique comportait échographie, bursographie et bursoscanner. La BSAD était mesurée échographiquement en antéropostérieur en rotation neutre et interne en coupes axiales à l'aplomb du processus coracoïde. Les résultats démontrent un épaissement de la BSAD dans le conflit coracoïdien, les patients ayant une douleur

antéromédiale. Ce conflit survient lorsque le bras est en rotation interne. Ce travail scientifique passionnant nous valide dans l'usage largement répandu de l'infiltration échoguidée dans la bourse sous acromio deltoïdienne chez le patient scapuloalgique, notamment quand la douleur est antérieure. A lire absolument.

Evaluation échographique avec corrélation clinique des lésions du sub scapulaire après prothèse totale d'épaule.

Ultrasound evaluation and clinical correlation of subscapularis repair after total shoulder arthroplasty.

Armstrong A, Lashgari C, Teefey S, Menendez J, Yamaguchi K, Galatz LM. J Shoulder Elbow Surg. 2006 Sep-Oct;15(5):541-8

Ça fait plaisir ! Pour apprécier la validité d'un test clinique de lésion du tendon sub scapulaire après prothèse totale d'épaule, les auteurs cliniciens ont utilisé l'échographie comme Gold Standard : les mentalités changent !

Anomalie échographiques : dénervation du teres minor dans le cadre d'une suspicion de neuropathie de l'espace quadrilatère

Ultrasound findings of teres minor denervation in suspected quadrilateral space syndrome.

Brestas PS, Tsouroulas M, Nikolakopoulou Z, Malagari K, Drossos C. J Clin Ultrasound. 2006 Sep;34(7):343-7

Les auteurs rapportent un cas de neuropathie du nerf axillaire dans l'espace quadrilatère avec diagnostic échographique : classique mais utile.

Echographie dynamique dans le conflit sous acromial

Dynamic sonography evaluation of shoulder impingement syndrome.

Bureau NJ, Beauchamp M, Cardinal E, Brassard P. AJR Am J Roentgenol. 2006 Jul;187(1):216-20

Encore un très beau travail de nos amis canadiens ! Il prône bien sûr l'intérêt fondamental de l'échographie dynamique dans le diagnostic du conflit sous acromial, permettant en outre de préciser quelle structure est plus particulièrement en cause dans le conflit. L'échographie dynamique (mais on le savait) doit faire partie intégrante des examens de routine. A lire et à relire.

L'échographie musculo-squelettique : un outil dynamique dans les pathologies communes et rares

Musculoskeletal Sonography: A Dynamic Tool for Usual and Unusual Disorders

Khoury V, Cardinal E, Bureau NJ

A signaler, dans l'AJR mais uniquement en ligne, un article traitant de l'intérêt de l'échographie dynamique dans la pathologie musculo-squelettique, voire dans certains cas de son exclusivité.

Le signe de la double ligne : un signe échographique intéressant pour détecter les fractures occultes de l'humérus proximal

Double line sign: a helpful sonographic sign to detect occult fractures of the proximal humerus.
Rutten MJ, Jager GJ, de Waal Malefijt MC, Blickman JG. Eur Radiol. 2007 Mar;17(3):762-7

Les auteurs décrivent un signe échographique de fracture de la tête humérale qui doit permettre de limiter le nombre de fractures passées inaperçues : le signe de la double ligne. Un aspect de double ligne hyperéchogène est observé quand il existe une fracture humérale. Cela peut s'ajouter à la sémiologie classique : discontinuité corticale, épaissement cortical, hématome sous périosté.

Lésion acromio-claviculaire : amélioration technique avec une manœuvre dynamique.

Acromioclavicular joint injury: Enhanced technique of examination with dynamic maneuver.

Peetrons P, Bedard JP. J Clin Ultrasound. 2007 Jun; 35(5):262-7

Philippe et Justine décrivent une manœuvre dynamique intéressante dans le diagnostic de disjonction acromio claviculaire : le cross arm test avec positionnement de la main sur l'épaule opposée : à nous montrer !

Coude

Peu d'articles ont concerné l'échographie du coude ces derniers temps : on relève deux publications concernant le traitement des tendinopathies du coude.

Ténotomie percutanée échoguidée dans la tendinopathie des extenseurs communs du coude.

Sonographically guided percutaneous needle tenotomy for treatment of common extensor tendinosis in the elbow.

McShane JM, Nazarian LN, Harwood MI. J Ultrasound Med. 2006 Oct; 25(10):1281-9

Les auteurs décrivent une technique d'échographie interventionnelle à l'aiguille dans les épicondylites résistantes au traitement habituel avec d'excellents résultats : à creuser.

L'épicondylite médiale : l'injection échoguidée de sang autologue représente-elle un traitement efficace?

Medial epicondylitis: is ultrasound guided autologous blood injection an effective treatment?

Suresh SP, Ali KE, Jones H, Connell DA. Br J Sports Med. 2006 Nov; 40(11):935-9

Sur une petite série de 20 patients, les résultats cliniques et échographiques sont satisfaisants.

Main-poignet

Echographie des lésions non traumatiques du poignet et de la main

Ultrasound imaging of non-traumatic lesions of wrist and hand tendons.

Jacob D, Cohen M, Bianchi S. Eur Radiol. 2007 Apr (à paraître)

L'article est en ligne et à paraître.

Retinaculum des extenseurs du poignet : aspect échographique normal de pseudosynovite.

Extensor retinaculum of the wrist: sonographic characterization and pseudotenosynovitis appearance.

Robertson BL, Jamadar DA, Jacobson JA, Kalume-Brigido M, Caoili EM, Margaliot Z, De Maeseneer MO. AJR Am J Roentgenol. 2007 Jan;188(1):198-202

Comme toujours, un très beau de travail de l'équipe de Jacobson et De Maeseneer. Cette fois-ci, les célèbres radiologues nous alertent sur un piège potentiel : attention à l'artéfact d'anisotropie lors de l'examen du retinaculum des extenseurs, qui peut très facilement simuler une synovite.

Diagnostic échographique des lésions aiguës du ligament collatéral ulnaire de l'articulation métacarpophalangienne du pouce.

Sonographic diagnosis of acute injuries of the

*ulnar collateral ligament of the
metacarpophalangeal joint of the thumb.*

Shinohara T, Horii E, Majima M, Nakao E, Suzuki M, Nakamura R, Hirata H. J Clin Ultrasound. 2007 Feb;35(2):73-7

A propos d'un sujet à la mode (voir les travaux récents d'O Fantino et H Guérini), l'équipe japonaise valide l'échographie dans ce type de pathologie, ce qui n'apparaît plus discutable aujourd'hui.

**Lésions de l'extenseur ulnaire du carpe chez les
joueurs de tennis : série de 28 cas.**

*Extensor carpi ulnaris injuries in tennis players:
a study of 28 cases.*

Montalvan B, Parier J, Brasseur JL, Le Viet D, Drape JL. Br J Sports Med. 2006 May; 40(5):424-9

Nos spécialistes du tennis de haut niveau nous présentent leur expérience de 10 ans par une série de 28 lésions du tendon de l'extenseur ulnaire du carpe. A lire formellement.

Hanche

**Echographie du labrum acétabulaire : mise en
évidence de lésions labrales au cours
d'injections intra-articulaires.**

*Sonography of the acetabular labrum:
visualization of labral injuries during intra-
articular injections.*

Sofka CM, Adler RS, Danon MA. J Ultrasound Med. 2006 Oct;25(10):1321-6

L'équipe de Sofka pratique ses infiltrations intra-articulaires sous échoguidage. Au cours de ces gestes interventionnels, ils ont pu constater des anomalies morphologiques du labrum antérieur, parfois mieux mises en évidence par l'insinuation du liquide injecté dans une fissure, réalisant un effet « sonoarthrographique ». Quand une fissure était observée, une corrélation à l'IRM était réalisée.

La morale de l'histoire : si vous réalisez vos infiltrations intra-articulaires sous échoguidage, n'oubliez pas de regarder le labrum antérieur, d'élégants diagnostics vous y attendent peut-être.

**Echographie après prothèse totale de hanche :
reproductibilité et aspect normal chez 47
patients sans complication clinique.**

Sonography after total hip replacement:

*reproducibility and normal values in 47
clinically uncomplicated cases.*

Hoefnagels EM, Obradov M, Reijnierse M, Anderson PG, Swierstra BA. Acta Orthop. 2007 Feb; 78(1):81-5

L'échographie est une méthode fiable et reproductible dans le diagnostic et l'évaluation des collections post-opératoires après PTH : nous le savons tous, mais la littérature internationale le valide de plus en plus.

**Clinique et échographie des ressauts ressentis
de la hanche chez les danseurs de haut niveau.**

*Clinical examination and ultrasound of self-
reported snapping hip syndrome in elite ballet
dancers.*

Winston P, Awan R, Cassidy JD, Bleakney RK. Am J Sports Med. 2007 Jan; 35(1):118-26

Les ressauts de hanche sont très fréquents chez les danseurs ; la plupart du temps asymptomatiques, ils peuvent devenir douloureux. Le ressaut latéral est peu fréquent ; il est parfaitement dépisté par la clinique et l'échographie. Le ressaut ilio-psoas est plus courant, mais justifie une échographie de confirmation.

Genou

**Evaluation du tendon quadricipital, du
ligament patellaire et des ligaments collatéraux
après prothèse totale de genou : aspects post-
opératoires précoces.**

*Evaluation of the quadriceps tendon, patellar
tendon, and collateral ligaments after total knee
arthroplasty: appearances in the early
postoperative period.*

Lee J, Robinson G, Finlay K, Friedman L, Winemaker M. Can Assoc Radiol J. 2006 Dec;57 (5):291-8

Cet abstract fait référence à l'aspect échographique normal du tendon quadricipital, du ligament patellaire (tendon rotulien) et des ligaments collatéraux en post-opératoire précoce d'une prothèse totale de genou. Comme souvent en post-opératoire, l'interprétation doit être prudente : un défaut hypoéchogène, un épaississement du ligament patellaire ou du ligament collatéral médial doivent être considérés comme des variantes de la normal et ne pas faire évoquer une déchirure : bon à savoir.

Traitement du genou du sauteur : résultats préliminaires prometteurs dans une étude – pilote utilisant une nouvelle méthode arthroscopique base sur l’imagerie.

Treatment of Jumper's knee: promising short-term results in a pilot study using a new arthroscopic approach based on imaging findings.

Willberg L, Sunding K, Ohberg L, Forssblad M, Alfredson H. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2007 May; 15(5):676-81

Décidemment, la néovascularisation dans les tendinopathies (même si ici, cela concerne le ligament patellaire) est à la mode ! Cette fois, ce sont les arthroscopistes qui s’aident d’une localisation échographique et doppler pour mieux cibler leur geste au shaver. Et les résultats préliminaires sont bons !

Pied-cheville

Infiltration échoguidée dans la gaine du long fléchisseur propre de l’hallux

Sonographically guided flexor hallucis longus tendon sheath injection.

Mehdizade A, Adler RS. J Ultrasound Med. 2007 Feb;26(2):233-7

Encore un article d’échographie interventionnelle où les auteurs détaillent cette fois leur technique d’infiltration dans la gaine du tendon du long fléchisseur de l’hallux. Les résultats sont bien sûr satisfaisants confortant toujours un peu plus l’intérêt de l’échoguidage dans les gestes infiltratifs, ce qui d’ailleurs, n’est plus contesté par grand-monde : à lire.

Echographie dynamique de l’avant-pied dans le syndrome de Morton : corrélation échographie-IRM

Dynamic sonography of the forefoot in Morton's syndrome: correlation with magnetic resonance]

Perini L, Del Borrello M, Cipriano R, Cavallo A, Volpe A. Radiol Med (Torino). 2006 Oct;111(7):897-905

Les auteurs, comme chacun de nous au quotidien, considèrent que la manœuvre de Mulder échographique améliore grandement la sensibilité diagnostique de l’examen dans la recherche du névrome de Morton : on tient maintenant cela pour acquis. L’IRM, d’après les

auteurs, conserve un intérêt dans le diagnostic différentiel. C’est vrai, mais rare.

Mensurations échographiques du tendon d’Achille chez le sujet sain : variation en fonction de l’âge, de la taille et du caractère dominant de la cheville.

Sonographic measurement of achilles tendons in asymptomatic subjects: variation with age, body height, and dominance of ankle.

Pang BS, Ying M. J Ultrasound Med. 2006 Oct;25(10):1291-6

Idée de travail intéressante, mais débouchant sur peu de choses : l’aire de section du tendon est corrélée avec le caractère dominant de la cheville et l’âge, alors les tendons des personnes de grande taille sont un peu plus longs, un peu plus épais et de sections un peu supérieure que ceux des personnes de petite taille.

Echographie du rostre du calcaneus : à propos de 2 cas.

Ultrasonography of anterosuperior calcaneal process fracture: report of 2 cases.

Boutry N, Vanderhofstadt A, Peetrons P. J Ultrasound Med. 2006 Mar;25(3):381-5

Comme Nathalie nous l’a déjà magnifiquement présenté, l’échographie peut permettre de mettre en évidence des fractures du rostre cliniquement et radiologiquement occultes. Il faut toujours avoir à l’esprit cette hypothèse dans une douleur latérale post-traumatique de la cheville.

Divers

Echographie 3D des hernies musculaires

Three-dimensional sonography of muscle hernias.

Gokhale S. J Ultrasound Med. 2007 Feb;26(2):239-42

Les auteurs affirment l’intérêt important de l’échographie 3D dans les hernies musculaires de petite taille : à essayer.

Lésion chronique de Morel-Lavallée de la cuisse proximale : échographie et IRM avec corrélation histopathologique.

Long-standing Morel-Lavallee lesion in the proximal thigh: ultrasound and MR findings with surgical and histopathological correlation.

Puig J, Pelaez I, Banos J, Balliu E, Casas M,

Maroto A, Pedraza S. Australas Radiol. 2006 Dec;50(6):594-7

Les auteurs rapportent un cas de collection de Morel-Lavallée à caractère chronique : cela paraît bien banal.

Diagnostic et suivi échographique des ruptures du chef médial du gastrocnémien (tennis leg)

Diagnosis and follow-up US evaluation of ruptures of the medial head of the gastrocnemius ("tennis leg").

Kwak HS, Han YM, Lee SY, Kim KN, Chung GH. Korean J Radiol. 2006 Jul-Sep;7(3):193-8

L'échographie dans les tennis leg, c'est super : OK, mais ce n'est pas une très grande nouvelle...On peut même ajouter qu'une contention après ponction et un protocole de type RICE sont utiles. Article sans intérêt significatif.

Echographie des tendons : de l'image à la pathologie

Ultrasonography of the tendons: from image to pathology

Sans N, Brasseur JL, Loustau O, Railhac JJ Radiologia. 2007 May-Jun;49(3):165-75

Je ne lis pas l'espagnol, mais j'ai trouvé ça sur le net, alors je vous communique l'information.

Imagerie dans le syndrome du défile thoraco-brachial

Imaging assessment of thoracic outlet syndrome.

Demondion X, Herbinet P, Van Sint Jan S, Boutry N, Chantelot C, Cotten A. Radiographics. 2006 Nov-Dec;26(6):1735-50

On est pas totalement dans le musculosquelettique, mais que voilà une belle référence ! Bravo à tous !

19^e ATELIERS
d'Échographie du
GEL / SIMS

Clermont-Ferrand

29 septembre 2007



Organisation

Dr Agnès LHOSTE-TROUILLOUD
Dr Christophe COURTHALIAIC




Prochains ateliers d'échographie de la SIMS

Samedi 29 septembre 2007
Clermont-Ferrand

Thèmes :

- Lésions musculaires « autour du rugby »
- Echographie interventionnelle musculo-squelettique

Droits d'inscriptions

(journée, déjeuner, pauses-café)

- Membre de la SIMS : 190 €
- Non-Membre de la SIMS : 250 €

Modalités d'inscription

- Inscrivez-vous par mail obligatoirement à : alhoste@chu-clermontferrand.fr
- Vous recevrez par retour votre confirmation d'inscription en fonction des places disponibles
- Envoyez alors ce bulletin par courrier avec votre règlement par chèque à l'ordre de : **DROP-ACE**
Avec votre attestation si membre de la SIMS à :

Ateliers du GEL
Dr Agnès LHOSTE
Service de Radiologie A
Hôpital Gabriel Montpied
CHU de Clermont-Ferrand
58, rue Montalembert
63003 CLERMONT-FERRAND CEDEX I

Passé récent : Premiers ateliers d'échographie algéro-français à Ghardaia (mars 2007)

Franc succès pour cette étape des ateliers d'échographie hors de l'hexagone, organisés conjointement par la SARIM et la SIMS.



17th Annual Meeting of the Musculoskeletal Ultrasound Society



Further information and registration@

www.musoc.com



- 3.5 days course with 1.5 days on **basic** topics and 2 days on **advanced focused** lectures
- 3 basic and advanced **hands on sessions** including Interventional MS US hands on experiences and new fields of investigation (hand, foot, nerves, brachial plexus...)
- Begin of the course : Saturday Aug 25, 2007 at 1.00 pm
- End of the course : Tuesday Aug 28, 2007 at 5.30 pm
- **Discounted fees for posters and papers** accepted by the Organizing Committee (electronic submission is open through the registration form)
- **One waived sonographer instruction tuition per paid accompanying physician**
- Social program including a dinner on the "Yachts of Paris" on the river Seine
- **2 Credits in Cat 2 for the Diploma of European Society of Musculo-Skeletal Radiology (ESSR)**
- **Simultaneous translation English / French**

34th Annual ISS Radiology Refresher Course Congrès de l'International Skeletal Society

10 -13 Octobre 2007
Budapest, HONGRIE



<http://www.internationalskeletalsociety.com>

Journées d'imagerie ostéo-articulaire de la Pitié-Salpêtrière

Lundi 17 Décembre 2007
Salons de l'Aveyron 17 rue de l'Aubrac 75012 Paris

Dans les salons de l'Aveyron à Bercy, les journées d'imagerie de la Pitié-Salpêtrière aborderont les "ACTUALITES en ECHOGRAPHIE de L'APPAREIL LOCOMOTEUR". Des démonstrations pratiques seront réalisées durant cette journée. Un livre rassemblant les textes des exposés sera remis aux participants.

Contact :

Tel : 01 42 17 69 62 Fax : 01 42 17 63 38
mail : sandrine.brogniart@psl.ap-hop-paris.fr

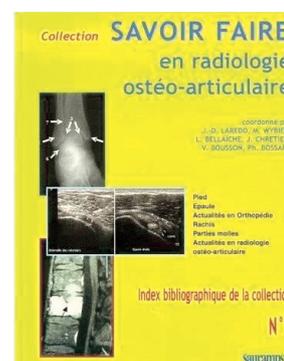


15^{ème} Savoir-Faire en Radiologie Ostéo-Articulaire.

2^{ème} Session les 20-21-22 septembre 2007.

Organisé par le Professeur J-D. Larédo

Espace St-Martin 199 bis rue St-Martin 75003 PARIS
Inscriptions au secrétariat de l'EPU
Service de Radiologie Ostéo-Articulaire
Hôpital Lariboisière
2, rue A Paré
75475 PARIS Cedex 10
Tél : 01 49 95 61 77 ou 78 Fax : 01 49 95 86 99



La page d'accueil du nouveau site internet de la SIMS

www.sims-asso.org

S.I.M.S. - Société d'Imagerie Musculo-Squelettique - Windows Internet Explorer

http://www.sims-asso.org/accueil/

Rechercher

S.I.M.S. - Société d'Imagerie Musculo-Squelettique



Société d'Imagerie Musculo-Squelettique

Connexion

Pseudo :

Mot de Passe :

Connexion

Perdu le Mot de Passe ?

Inscrivez-vous maintenant !

Menu Principal

- Accueil
- Articles
- Forum
- Liens Webs
- Sondages
- les pages des membres
- Index Cumulatif des Monographies du GETROA

Navigation Pratique

Pour une navigation plus complète au sein du site et afin de bénéficier de l'intégralité du contenu du site, veuillez vous identifier

Qui est en Ligne?

6 utilisateur(s) en ligne

Membre(s): 0
Invité(s): 6

plus...

Nouveaux membres

petemelli	13/6/2007
JFB	12/6/2007
dunand	12/6/2007
souson	10/6/2007
Ceal	8/6/2007

Nos Liens Web

- Curtelva-Concept (26/1/2007)
- MCO Congrès (18/1/2007)

Le Conseil d'Administration de la S.I.M.S.

Le conseil d'administration de la S.I.M.S. (assemblée générale du 15 Octobre 2005) est consultable en ligne, cependant le présent document ne constitue pas le conseil d'administration de la S.I.M.S. dans son intégralité et sera mis à jour dans les plus brefs délais.

Publications et Monographies du GETROA

La S.I.M.S. met à votre disposition l'intégralité des publications et monographies du GETROA de 1974 à nos jours.

Un moteur de recherche par indexation est également mis à votre disposition afin de faciliter vos recherches.

- Les **Opus et Volumes** sont représentés par les chiffres **Romains**
- Les **Pages** sont représentés par les chiffres **Arabes**

CONSULTER les publications et monographies du GETROA
ACCEDER au moteur de recherche par indexation

Congrès et Ateliers 2007

- **21 Juin**, Palais des Congrès de PARIS
Journée de recherche sur l'architecture et la résistance osseuse.
Organisée par: J-D Larédo, P Orcael et L Sedel.
Inscription en Ligne / Télécharger le programme
- **22 et 23 Juin**, Palais des Congrès de PARIS
"Amphithéâtre bleu"
Congrès thématique sur le thème "Bassin et Hanche"
Comité scientifique: J-L Drapé, H Bard, M Cohen, H Higaud, V Vuillemin-Bodaghi, A Cotten.
Télécharger le programme
- **29 Septembre 2007**, Clermont-Ferrand
organisation : Agnès Lhoste et Christophe Courthaliac
Télécharger le programme
- **10-13 Octobre**, Budapest, HONGRIE
Congrès de l'International Skeletal Society
34 th Annual ISS Radiology Refresher Course
Télécharger le programme

Utiles et Pratiques

- **DVD en Ligne**
La S.I.M.S. met à votre disposition l'intégralité du DVD échographie de l'appareil locomoteur. Membre inférieur et supérieur, parois thoracique et abdominale. Technique et séméiologie normale, 120 coupes consultables agrémentées de photos et légendes.
Accédez au DVD
- **Adresse mail personnalisée**
vous avez désormais la possibilité d'avoir votre propre boîte mail au nom de la S.I.M.S.
(ex: dupont@sims-asso.org)

Contactez la S.I.M.S.

S.I.M.S. 80 avenue Felix Faure
75 015 PARIS
Contact: Marie Baichère
Tel: 01.40.60.10.20
Fax:
Courriel: sims@sims-asso.org

Rechercher dans le Site

Recherche

Recherche avancée

Retrouvez Tous Nos Articles

Articles Récents

- Enrichir le site de la S... (11/12/2006)
- Sonographic mapping of t... (6/12/2006)

Cas Cliniques en ligne

Les cas cliniques que nous vous présentons sont issus du **Bone-Club**.

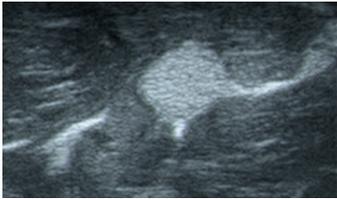
Quels seront vos diagnostics?

- Cas n°1

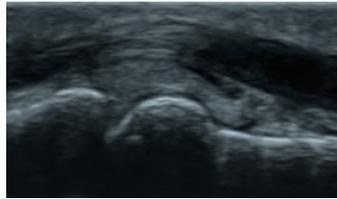
Télécharger nos programmes, nos formulaires

- Journée de recherche Programme
- Congrès Thématique "Bassin et Hanche"
- Congrès de Budapest Programme ISS
- Adhésion à la S.I.M.S.

Voluson E8



Tendon fléchisseur du pouce -
grossissement X3



Articulation et tendon fléchisseur
de l'index - grossissement X3

- Dédié à l'ostéo-articulaire
- Sonde haute fréquence à 32 MHz

Sa qualité d'imagerie et ses domaines d'application en font un outil indispensable aux spécialistes d'ostéo-articulaire d'aujourd'hui... pour un diagnostic toujours plus précis, toujours plus sûr.

Pour plus d'informations, merci de consulter notre site :
www.gehealthcare.com/re-imagine



GE imagination at work

