



L'évaluation du poignet et de la main, clé en main

Sébastien Turgeon

Une patiente de 56 ans se présente au service de consultation sans rendez-vous en raison d'une faiblesse progressive de la main droite depuis six mois (photo 1). Elle affirme avoir de la difficulté à démarrer sa voiture, à garder le shampoing dans la paume de sa main et à boutonner sa chemise. Pouvez-vous, à l'aide d'un examen physique ciblé, repérer la structure anatomique responsable de ses cauchemars ?



Photo 1. Mains de la patiente. Reproduction autorisée.

LA MAIN EST une structure dynamique complexe peu protégée qui permet une grande interaction avec l'environnement. Comme elle est utilisée au quotidien dans toutes les activités de la vie courante, son atteinte engendre souvent une morbidité importante. On peut juger de l'importance fonctionnelle de la main par la grande étendue de la zone motrice et sensitive du cortex cérébral qui lui est dévolue¹.

L'anatomie fonctionnelle du poignet et de la main

Du côté osseux, dix-neuf os (phalanges et métacarpes) formant cinq rayons convergent vers la rangée distale des os du carpe. Le carpe est formé de huit os distribués en deux rangées : le scaphoïde, le lunatum, le triquetrum et l'os pisiforme sur la rangée proximale ; le trapèze, le trapézoïde, le capitatum et l'hamatum² sur la rangée distale (*encadré*). Les acronymes mnémotechniques PéTaLeS et aTTaChE (consonnes seulement) peuvent vous être utiles (*photo 2*). Le scaphoïde, l'os le plus sujet aux fractures, est l'un des plus gros et des plus mobiles du carpe.

Plusieurs rangées articulaires se succèdent. L'arti-

Encadré

Nomenclature anatomique de la main

Ancienne terminologie	Nouvelle terminologie
Os scaphoïde	Os scaphoïde
Os semi-lunaire	Os lunatum
Os pyramidal	Os triquetrum
Os pisiforme	Os pisiforme
Os trapèze	Os trapèze
Os trapézoïde	Os trapézoïde
Grand os	Os capitatum
Os crochu	Os hamatum
Crochet de l'os crochu	Hamulus
Cubitus	Ulna
Radius	Radius
Épitrochlée	Épicondyle médial
Épicondyle	Épicondyle latéral
Grand palmaire	Fléchisseur radial du carpe
Ligament annulaire du carpe	Rétinaculum des fléchisseurs des doigts
Apophyse styloïde	Processus styloïde

culation radio-ulnaire unit la portion distale du radius et de l'ulna et permet le mouvement de pronation et de supination du poignet. L'articulation radiocarpienne, la plus mobile, joint l'extrémité distale du radius aux os de la rangée proximale du carpe et rend possible la flexion

Le Dr Sébastien Turgeon, omnipraticien, exerce au Centre hospitalier régional de Lanaudière, à Joliette. Il est aussi professeur de clinique et directeur de l'unité de médecine familiale du nord de Lanaudière.



Photo 2. Os du carpe selon les acronymes PéTaLeS et aTTaCHe
 P : pisiforme ; T : triquetrum ; L : lunatum ; S : scaphoïde
 T1 : trapèze ; T2 : trapézoïde ; C : capitatum ; H : hamatum

et l'extension du poignet. Quant à l'articulation médiocarpienne, elle unit les deux rangées du carpe. Enfin, l'articulation carpométacarpienne est formée de la rangée distale des os du carpe et de la base des métacarpes. Notons que le segment constitué par la rangée distale des os du carpe et des 2^e et 3^e métacarpes demeure toujours immobile³.

En palmaire, nous retrouvons le canal carpien (*photo 3*) délimité par quatre éminences osseuses palpables, soit l'os pisiforme, l'hamulus de l'hamatum, le tubercule du scaphoïde et le tubercule du trapèze (*photo 4a*). Le rétinaculum des fléchisseurs chemine entre les quatre et forme un manchon fibreux qui constitue le mur antérieur de ce canal fibro-osseux. Le mur postérieur est limité par les os du carpe. Le canal contient le trio radial (artère radiale, fléchisseur radial du carpe, long fléchisseur du pouce), le trio ulnaire (artère ulnaire, nerf ulnaire, tendon du fléchisseur ulnaire du carpe), le nerf médian et le groupe des tendons fléchisseurs superficiels et profonds des doigts⁴.

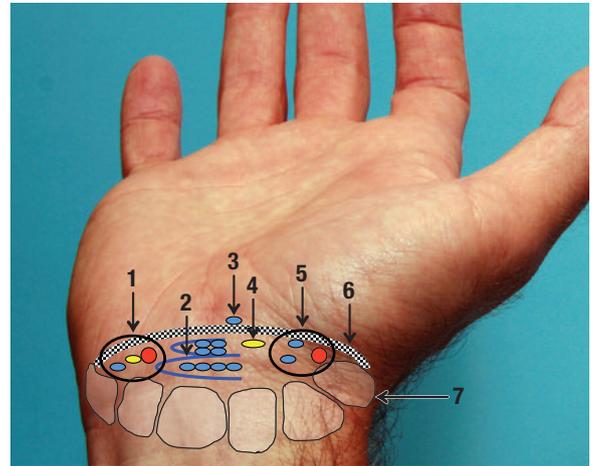


Photo 3. Canal carpien

1. Trio ulnaire de gauche à droite : tendon fléchisseur ulnaire du carpe, nerf ulnaire et artère ulnaire ; 2. Tendons des fléchisseurs superficiels et profonds ; 3. Tendon du long palmaire ; 4. Nerf médian ; 5. Trio radial de gauche à droite : tendon du long fléchisseur du pouce, tendon fléchisseur radial du carpe et artère radiale ; 6. Rétinaculum ; 7. Os du carpe

Au niveau des muscles, nous retrouvons les muscles extrinsèques (origine extérieure ou proximale de la main), soit le groupe extenseur rattaché à l'épicondyle latéral et à la face postérieure de l'avant-bras et le groupe fléchisseur lié à l'épicondyle médial (épitrochlée) et à la face antérieure de l'avant-bras. Les muscles intrinsèques forment trois groupes : l'éminence thénar (*photo 4a*), l'éminence hypothénar et la musculature centrale, soit les interosseux (*photo 4b*) et les lombricaux.

Du côté des tendons, nous avons les tendons fléchisseurs sur la face palmaire et les tendons extenseurs sur la face dorsale. Ces derniers sont répartis dans six compartiments distincts et enveloppés d'une gaine synoviale seulement au niveau du poignet. Les tendons fléchisseurs sont maintenus dans une gaine téno-synoviale commune au niveau du poignet et de la paume. Ils passent dans le canal carpien et se séparent en paire (fléchisseur superficiel et profond – *photo 3*) au niveau des doigts dans une gaine téno-synoviale commune. Les tendons fléchisseurs glissent selon un trajet précis et sont retenus aux os grâce à un système de poulies formé de fibrocartilage. Sans ce système de fixation, les tendons prendraient la forme de la corde d'un arc lors de la flexion d'un doigt. Chaque doigt possède huit pou-

Le scaphoïde, l'os le plus sujet aux fractures, est l'un des plus gros et des plus mobiles du carpe.

Repère

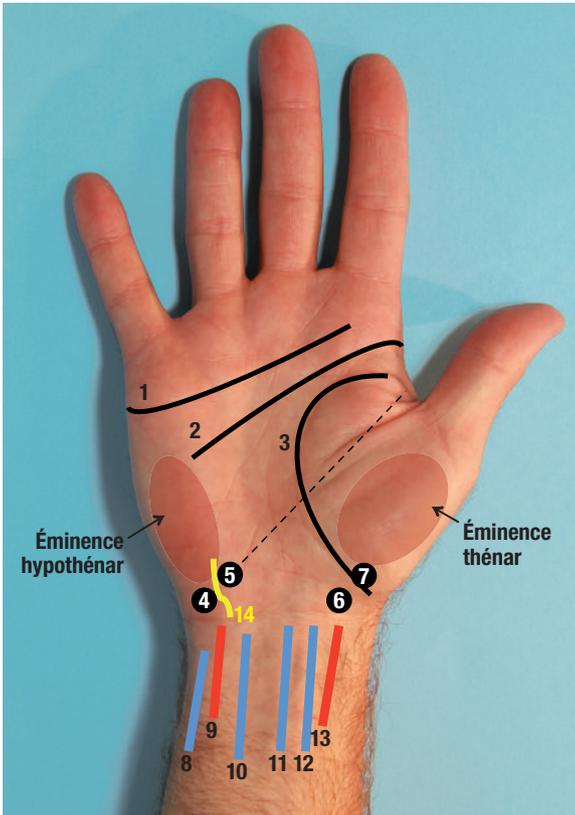


Photo 4a. Repères palmaires

1. Pli palmaire distal; 2. Pli palmaire proximal; 3. Pli thénarien; 4. Os pisiforme; 5. Hamulus de l'hamatum; 6. Tubercule du scaphoïde; 7. Tubercule du trapèze; 8. Fléchisseur ulnaire du carpe; 9. Artère ulnaire; 10. Fléchisseur superficiel des doigts; 11. Muscle long palmaire; 12. Fléchisseur radial du carpe; 13. Artère radiale; 14. Canal de Guyon

lies (de A1 à A5 et de C1 à C3), et c'est cette structure qui est en cause dans les doigts gâchettes, particulièrement la poulie A1.

Du point de vue vasculaire, l'artère ulnaire et radiale (photos 3 et 4a) s'unissent pour former deux arcades : l'arcade palmaire superficielle et l'arcade palmaire profonde¹.

Au niveau neurologique, la main est innervée par trois nerfs (radial, ulnaire et médian).

L'examen de la main

L'examen physique commence par l'inspection de la main et du poignet. Nous devons d'abord chercher des lésions cutanées ou unguéales, une atrophie musculaire, des gonflements articulaires, des déformations des structures osseuses et des lésions kystiques ou nodulaires⁴. L'inspection permet ensuite de trouver certains repères pour trouver les structures à palper (photos 4a

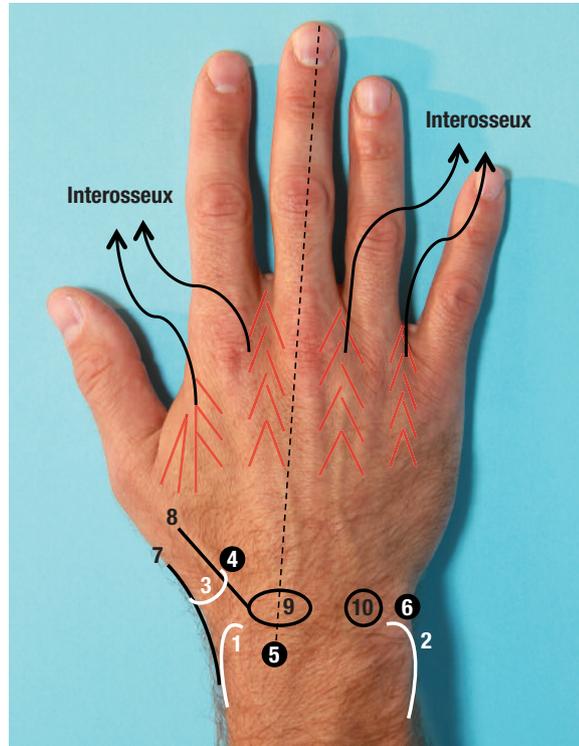


Photo 4b. Repères dorsaux

1. Processus styloïde radial; 2. Processus styloïde ulnaire; 3. Trapèze; 4. Trapézoïde; 5. Tubercule de Lister; 6. Triquetrum; 7. Tendons du long abducteur et du court extenseur du pouce (LACE); 8. Tendon du long extenseur du pouce; 9. Dépression palpable; 10. Dépression cutanée visible

et 4b). Ces photos vous aideront dans la compréhension du texte qui suivra.

La main présente de nombreux plis aux points d'insertion cutanée de l'aponévrose³. Le pli palmaire distal permet de trouver les articulations métacarpophalangiennes; le pli palmaire proximal, celui de la poulie proximale et le pli thénarien, l'éminence thénar. La tabatière anatomique, délimitée par les tendons du long abducteur et du court extenseur du pouce du côté radial (acronyme mnémotechnique LACE), et par le long extenseur du côté ulnaire permettra de découvrir plusieurs structures à la palpation. Le tubercule de Lister, proéminence située sur la face postérieure dorsale du radius, servira à trouver d'autres structures. Vient ensuite la palpation des tissus mous et des os du poignet et de la main. Plus vous serez systématique, plus votre examen sera complet.

L'examen de la peau sert à voir des signes d'infection, des blessures, des cicatrices et une sécheresse ainsi qu'à constater la présence de douleur. Des nodules au

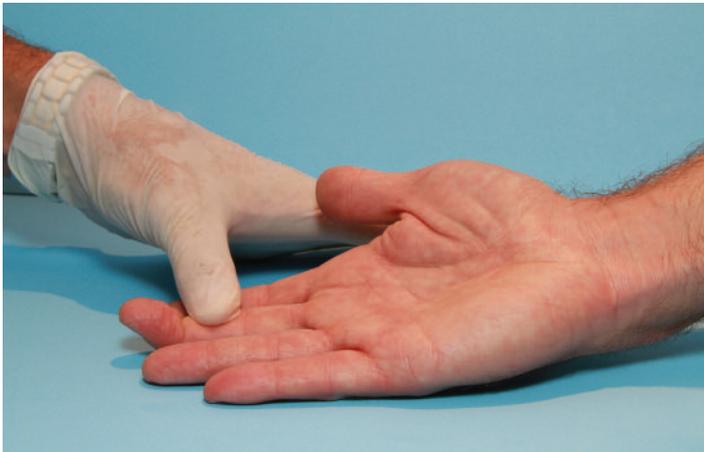


Photo 5. Examen d'un fléchisseur profond d'un doigt

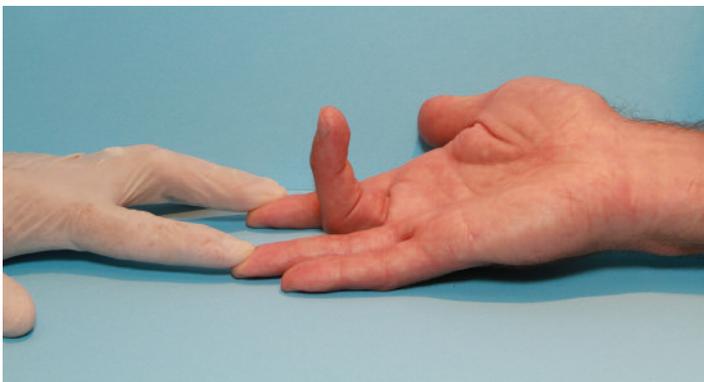


Photo 6. Examen d'un fléchisseur superficiel d'un doigt

niveau de l'aponévrose palmaire peuvent indiquer entre autres une maladie de Dupuytren. La palpation de la tabatière anatomique permet de repérer les tendons du long abducteur et du court extenseur du pouce du côté radial ainsi que le long extenseur du pouce du côté ulnaire. Les tendons extenseurs du poignet et des doigts peuvent être palpés sur toute la surface dorsale. Du côté palmaire, nous devons chercher une atrophie ou une hypertonie des éminences thénar et hypothénar. Le canal de Guyon contenant l'artère et le nerf ulnaires est situé entre l'os pisiforme et l'hamulus de l'hamatum (*voir palpation osseuse*). Il est souvent douloureux en cas de lésion pathologique³. L'artère radiale est facile à localiser. La chaleur, la coloration et

le retour capillaire de la main (prenant normalement moins de deux secondes) montrent l'intégrité du réseau artériel. Le tendon du long palmaire (absent chez 14,9 % de la population américaine blanche non hispanique)⁵ peut être senti plus facilement si le patient fléchit le poignet et rejoint les extrémités du pouce et de l'auriculaire. Ce tendon se trouve sur la ligne médiane du poignet. Du côté radial de ce tendon, il y a le tendon fléchisseur radial du carpe alors que du côté ulnaire, on peut voir le tendon fléchisseur superficiel des doigts, suivi du tendon fléchisseur ulnaire du carpe. Les tendons fléchisseurs des doigts et du pouce peuvent être palpés individuellement sur leur trajet à la recherche de douleur, de crépitations ou de nodules. Le canal carpien peut être percuté à la recherche de paresthésies selon le degré de pertinence clinique (signe de Hoffmann-Tinel).

Les os du carpe peuvent être touchés individuellement. La tabatière anatomique permet de trouver le processus styloïde radial (mur proximal), le scaphoïde (plancher de la tabatière) et le trapèze (mur distal). Le scaphoïde est plus facile à détecter lorsque le poignet est en déviation ulnaire, mais peut également l'être du côté palmaire.

Une douleur à la palpation du scaphoïde au niveau de la tabatière anatomique a une sensibilité de 90 % et une spécificité de seulement 40 % pour la découverte d'une fracture. Si elle survient du côté palmaire, elle a toutefois une sensibilité de 87 % et une spécificité de 57 %⁶. Comme manœuvre active, on peut demander au patient de mettre la main en pronation exagérée et en déviation ulnaire maximale. La manœuvre est positive s'il y a douleur (sensibilité : 83 %, spécificité : 17 %)⁷.

L'absence de douleur lors du cumul de plusieurs manœuvres exclut virtuellement une fracture étant donné la grande sensibilité de ces manœuvres. À l'opposé, une douleur à l'une ou l'autre des manœuvres évoque une possible fracture.

La palpation du processus styloïde ulnaire est aisée. Distalement, nous trouvons le triquetrum, mis en évidence par la déviation radiale du poignet. Plus médiale-

Proximale au capitatum se trouve le lunatum, palpable lors d'une flexion complète du poignet. Cet os est le plus sujet à la luxation et celui qui fait le plus souvent l'objet d'une fracture après le scaphoïde.

Repère

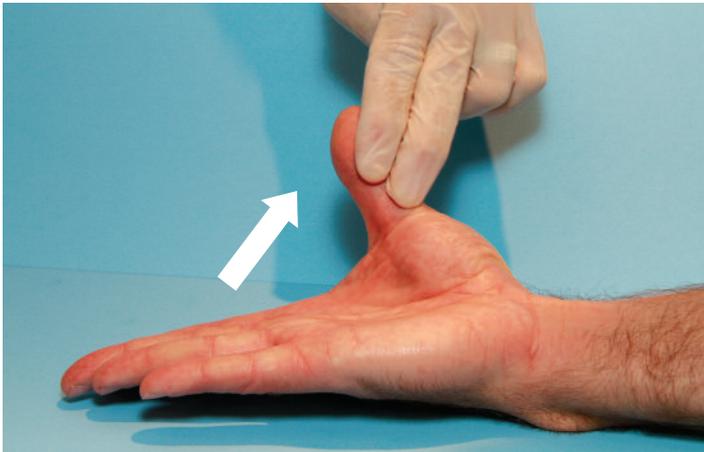


Photo 7. Abducteur du pouce

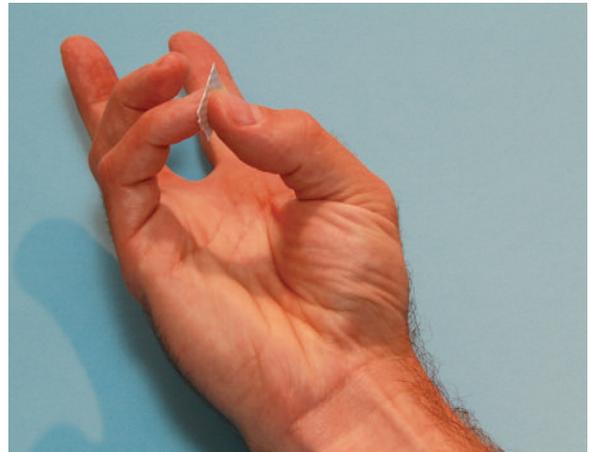


Photo 8. Opposition du pouce

ment du côté dorsal, une dépression cutanée est visible (proximale à la base de la 4^e métacarpe). C'est à cet endroit que nous pouvons sentir l'hamatum. Du côté palmaire, le pisiforme se palpe aisément à la base de l'éminence hypothénar. L'hamulus de l'hamatum se situe à 1,5 cm plus médialement sur le trajet d'une ligne unissant le pisiforme au tissu cutané entre l'index et le pouce. C'est entre ces deux os que se situe le canal de Guyon.

Sur la face dorsale, l'alignement de la base du 3^e métacarpien avec le tubercule de Lister permet de repérer sur son trajet le capitatum et le lunatum. Situé dans une dépression palpable, le capitatum peut être touché lors de la flexion du poignet. Proximale au capitatum se trouve le lunatum, palpable lors d'une flexion complète du poignet. Cet os est le plus sujet à la luxation et celui qui fait le plus souvent l'objet d'une fracture après le scaphoïde. Le trapézoïde se palpe légèrement au-dessus du long extenseur du pouce de façon proximale à la base du 2^e métacarpien.

Enfin, nous palpons les métacarpes sur leur trajet, les articulations métacarpophalangiennes, les phalanges ainsi que les articulations interphalangiennes proximales et distales à la recherche d'une augmentation du volume articulaire, d'une déformation ou de nodules.

L'intégrité tendineuse et la force s'évaluent contre résistance à un mouvement précis du poignet ou de la main. De façon séquentielle, nous évaluons :

- ☉ la flexion des articulations interphalangiennes distales des doigts (fléchisseurs profonds) (*photo 5*) ;
- ☉ la flexion des articulations interphalangiennes proximales des doigts (fléchisseurs superficiels) (*photo 6*). Au moment de l'examen d'un fléchisseur superficiel

- d'un doigt, il est important de bloquer l'action des fléchisseurs profonds des autres doigts dont l'origine est commune à tous afin que le fléchisseur profond du doigt examiné n'entraîne pas la flexion de l'articulation interphalangienne proximale, ce qui laisserait faussement croire que le fléchisseur superficiel est intact ;
- ☉ la flexion de l'articulation interphalangienne du pouce ;
- ☉ l'extension des articulations métacarpophalangiennes ;
- ☉ l'extension des doigts ;
- ☉ l'extension du pouce ;
- ☉ l'abduction des doigts ;
- ☉ l'abduction du pouce (*photo 7*) ;
- ☉ l'opposition du pouce (*photo 8*).

L'amplitude des mouvements est mesurable. Veuillez consulter le *tableau I*^{1,3,8,9,11} pour les angles attendus à chacune des articulations.

L'innervation sensitive des nerfs médian, ulnaire et radial est représentée sur les photos *9a* et *9b*.

L'évaluation sensitive de la main peut être faite rapidement par la réponse du patient au tact superficiel et à la douleur. Respectivement, les nerfs médian, ulnaire et radial s'évaluent au niveau de la face palmaire du pouce, de l'auriculaire et de l'espace dorsal entre le pouce et l'index.

Chaque nerf innerve les muscles responsables des actions motrices de la main. Le *tableau II*^{3,4,9,10} résume leurs actions et présente une manœuvre d'évaluation rapide de chaque nerf.

Les épreuves spécifiques

Il existe plusieurs épreuves spécifiques pour vous aider à éclaircir votre impression diagnostique, mais nous n'en verrons que cinq.

Tableau 1**Amplitude des articulations de la main et du poignet^{1,3,8,9,11}**

	Articulation	Flexion	Extension	Supination	Pronation	Abduction	Adduction
Pouce	IP	80° – 90°	20° – 30°	—	—	—	—
	MCP	50° – 60°	0°	—	—	—	—
	CMC	50°	0°	—	—	70°	40°
Doigts	IPP	100° – 120°	0°	—	—	—	—
	IPD	70° – 80°	0° – 20°	—	—	—	—
	MCP	90°	30° – 45°	—	—	20°	0°
Poignet		60° – 90°	60° – 90°	80° – 90°	80° – 90°	10° – 20°	30° – 45°

IP : interphalangienne ; IPP : interphalangienne proximale ; IPD : interphalangienne distale ; MCP : métacarpophalangienne ; CMC : carpométacarpienne

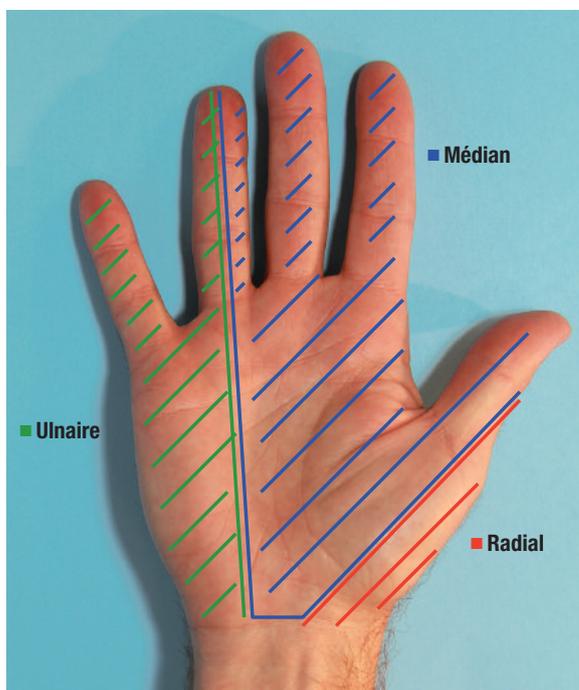


Photo 9a. Innervation sensitive palmaire

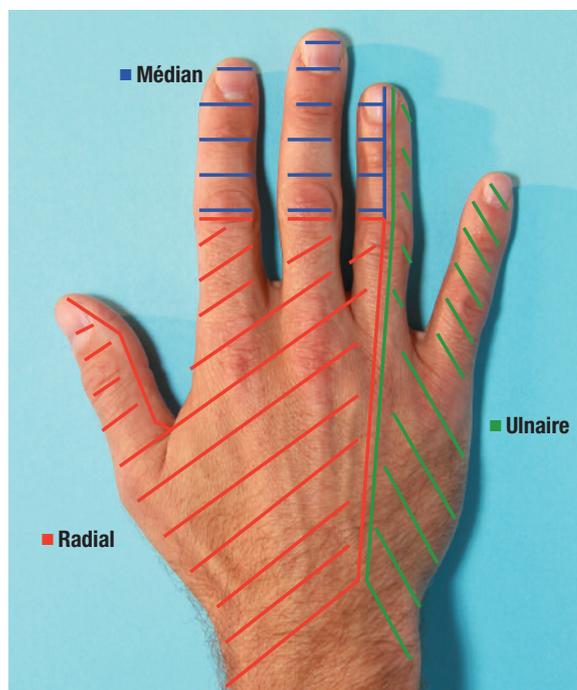


Photo 9b. Innervation sensitive dorsale

Le test de Finkelstein

Le test de Finkelstein (photo 10) sert à mettre en évidence la tendinite de De Quervain.

Procédure : Le pouce fléchi dans la paume de la main est entouré par les autres doigts, et le poignet est basculé du côté ulnaire de manière active ou passive⁹.

Évaluation : L'apparition de douleurs au niveau du processus styloïde radial oriente le diagnostic vers une ténosynovite indifférenciée des tendons du long abducteur et du court extenseur du pouce⁹.

Le test du rabot

Le test du rabot (*grind test*) sert à vérifier la présence d'arthrose de l'articulation carpométacarpienne du pouce⁹ (photo 11).

Procédure : L'examineur saisit le pouce douloureux et le fait tourner, tout en lui imprimant une compression dans l'axe longitudinal.

Évaluation : L'apparition de douleurs au niveau de l'articulation carpométacarpienne oriente le diagnostic vers une rhizarthrose.

Tableau II

Actions motrices et manœuvres d'évaluation rapide des nerfs médian, ulnaire et radial^{3,4,9,10}

Actions motrices principales	Manœuvres d'évaluation rapide
Médian	
<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Flexion du poignet ⦿ Flexion des doigts 1 à 3 ⦿ Pronation du poignet ⦿ Opposition du pouce 	<p>Signe du cercle : capacité à former un cercle en opposant le pouce à l'extrémité du 5^e doigt</p>
Ulnaire	
<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Abduction des doigts ⦿ Adduction des doigts ⦿ Flexion de l'auriculaire 	<p>Abduction des doigts contre résistance</p>
Radial	
<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Extension du poignet ⦿ Extension des doigts ⦿ Extension du pouce 	<p>Extension du poignet, des doigts et du pouce contre résistance</p>

Le signe de Phalen

Le signe de Phalen sert à montrer l'existence d'une lésion du nerf médian.

Procédure : Il faut demander au patient d'appuyer le dos de ses mains l'un contre l'autre de façon qu'elles forment un angle droit par rapport aux avant-bras pendant une minute.

Évaluation : Le résultat est positif lorsque des paresthésies apparaissent dans le territoire du nerf médian¹¹.

Le signe de Tinel

Le signe de Tinel sert à mettre en évidence une lésion du nerf médian.

Procédure : Vous devez soutenir la main en légère flexion dorsale, puis percuter le nerf médian sur la face de flexion du poignet à l'aide d'un marteau à réflexes ou avec l'index.

Évaluation : Une douleur et des paresthésies dans le territoire du nerf médian constituent un résultat positif¹¹.



Photo 10. Manœuvre de Finkelstein



Photo 11. Test du rabot

À noter que les signes de Phalen et de Tinel ne permettent pas de prédire avec certitude un résultat positif au test d'électromyographie pour le diagnostic du syndrome du canal carpien¹¹.

La manœuvre de stress collatéral du pouce (photo 12)

Procédure : Vous devez imposer une déviation radiale à l'articulation métacarpophalangienne pendant que le pouce est en extension complète au niveau de son articulation interphalangienne et à 30 degrés de flexion au niveau de son articulation métacarpophalangienne.

L'apparition de douleurs et d'un craquement au niveau du processus styloïde radial au test de Finkelstein oriente le diagnostic vers une ténosynovite indifférenciée des tendons du long abducteur et du court extenseur du pouce.

Repère



Photo 12. Test de stress collatéral du pouce

Évaluation : Une déviation ulnaire de plus de 35 degrés ou de plus de 15 degrés par rapport au côté sain indique une rupture complète du ligament collatéral ulnaire du pouce¹⁰.

Retour sur le cas clinique

L'examen minutieux de la main de votre patiente révèle une atrophie importante des interosseux (photo 1) et de l'éminence hypothénar, une hypoesthésie au niveau de l'annulaire et de l'auriculaire, une faiblesse d'abduction des doigts et de la flexion de l'auriculaire. Vous concluez donc à une atteinte du nerf ulnaire. La patiente vous raconte qu'elle a déjà souffert d'une fracture du coude droit il y a quinze ans. L'examen d'IRM de son coude et l'électromyogramme du membre supérieur droit confirment le pincement du nerf ulnaire. Votre patiente est en attente d'une intervention chirurgicale de décompression.

LA MAIN EST une structure dynamique complexe. Son examen nécessite donc une approche systématique. Certains repères anatomiques vous aideront dans votre tâche. L'inspection, la palpation, l'évaluation de l'intégrité tendineuse et des amplitudes articulaires, l'examen neurovasculaire et les manœuvres spécifiques vous aideront à mieux cerner les structures anatomiques en cause et à poser ainsi les bons diagnostics. 🦶

Pour en savoir plus

Musolino JE. *Manuel de palpation osseuse et musculaire. Points gâchettes, zones de projection et étirements*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2010.

- Chapitre 7 : Palpation osseuse et ligaments du membre supérieur.
- Chapitre 15 : Palpation des muscles intrinsèques de la main.

Summary

A Hand in Assessing the Wrist and Hand. The hand is a complex, dynamic structure, and hand conditions may lead to significant morbidity. A structured and thorough clinical examination can help you identify the anatomical structure involved in your patient's disorder. Inspecting the hand and identifying several landmarks will enable you to locate the bones and soft tissues to palpate. These landmarks are mainly the skin folds, bony prominences, visible skin depressions, and the anatomical snuffbox. This is followed by an assessment of tendon integrity and joint extension and by a neurovascular examination. Lastly, the use of specific manoeuvres may help clarify your diagnosis. Adopting a systematic approach will lead to a more complete assessment.

Date de réception : le 7 septembre 2012

Date d'acceptation : le 29 octobre 2012

Le Dr Sébastien Turgeon n'a déclaré aucun intérêt conflictuel.

Bibliographie

1. Harris P, Leclair RI, Rodineau J. Main. Dans : Bergeron Y, Fortin L, Leclair R, rédacteurs. *Pathologie médicale de l'appareil locomoteur*. 2^e éd. Saint-Hyacinthe, Paris : Édisem-Maloine ; 2008. p. 707-48.
2. Côté G. Chapitre 4 : Le poignet et la main. Dans : *Guide pratique de l'appareil locomoteur*. Montréal : Éditeur Omni ; 2009. p. 83-108.
3. Hoppenfeld S. Examen clinique du poignet et de la main. *Examen clinique des membres et du rachis*, 2^e éd. Paris : Masson ; 2009. p. 63-112.
4. Tremblay JL. Examen de la main et du poignet. *L'examen musculosquelettique*. Montréal : Presses de l'Université de Montréal ; 2009. p. 87-120.
5. Soltani AM, Peric M, Francis CS et coll. The variation in the absence of the Palmaris longus in a multiethnic population of the United States: an epidemiological study. *Plast Surg Int* 2012 ; 2012 (ID 282959) ; doi:10.1155/2012/282959: 282952.
6. Grant PT, Reibach AM, Slomiany WP. Diagnosis and management of scaphoid fracture. *Am Fam Physician* 2004 ; 70 (5) : 879-84.
7. Duckworth AD, Ring D, McQueen MM. Assessment of the suspected fracture of the scaphoid. *J Bone Joint Surg Br* 2011 ; 93 (6) : 713-9.
8. Harris P, Khoury V, Leclair R et coll. Poignet. Dans : Bergeron Y, Fortin L, Leclair R, rédacteurs. *Pathologie médicale de l'appareil locomoteur*. 2^e éd. : Saint-Hyacinthe, Paris : Édisem-Maloine ; 2008. p. 669-705.
9. Buckup K. Chapitre 4. Poignet, main et doigts. Dans : *Manuel d'examen clinique de l'appareil locomoteur. Tests, signes, manœuvres*. Paris : Maloine ; 2003. p. 117-43.
10. Andrade A, Hern HG. Traumatic hand injuries: the emergency clinician's evidence-based approach. *Emerg Med Pract* 2011 ; 13 (6) : 1-23.
11. Bates B, Bickley LS. *Guide de l'examen clinique* 6^e éd., Rueil-Malmaison : Éditions Arnette ; 2010 : 625-32.