

Richtlijn behandeling SL-laesie

*Auteurs: Esther van Laar, Annemieke Videler, Hanneke Rutten
en Yorick van den Ouden*

*Evaluatoren: Erfan Askarizadeh (plastisch chirurg) en
Anandi van Loon (revalidatiearts)*

Akkoord door verwijzers en behandelaars per: april 2020

Evaluatiedatum: april 2024

Dit is een publicatie van
Hand & Pols Revalidatie Nederland



WWW.HPRN.INFO



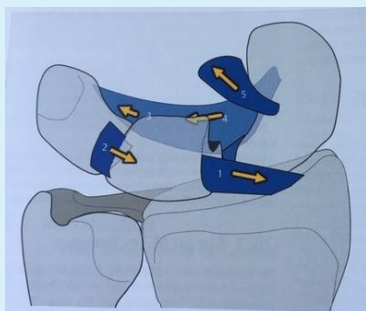
Beleid behandeling

Deze richtlijn is bedoeld om de individuele behandeling (zowel niet-operatief als na operatief herstel – primair dan wel reconstructie) na een laesie van het scapholunaire ligament (SL), vorm te geven. Wanneer het beloop bij de individuele patiënt daar aanleiding toe geeft, wordt de behandelaar geacht, op basis van zijn professionaliteit, de behandeling aan te passen. Beschrijf hierbij goed waarom en hoe de behandeling is aangepast.

Uitgangspunten

Het scapholunaire ligament (SL) is het belangrijkste onderdeel van het ScaphoLunar Ligament Complex (SLLC); een complex aan collagene vezels die mechanoreceptoren bevatten. Deze receptoren kunnen veranderingen in de positie van de carpalia detecteren en zetten deze informatie door naar het sensomotorische systeem wat zorgt voor de neuromusculaire stabilisatie van een gewricht.

Het SL ligament is een breed C-vormig ligament dat het os scaphoid met het os lunatum verbindt aan de dorsale, proximale en volaire zijde. Het SL ligament is onderdeel van de Helical Antipronation Ligaments (HAPLs) en deze spelen een belangrijke rol bij pols stabilisatie. Zij voorkomen een carpale collaps wanneer de distale rij in pronatie wordt gedraaid (Figuur 1). (Pinal et al., 2019).



1. Long radiolunate
2. Volar lunotriquetral
3. Dorsal scaphotriquetral
4. Dorsal scapholunate
5. Scaphocapitate

Figuur 1: HAPLs (Pinal et al., 2019)

Een SL letsel kan ontstaan bij een val op de uitgestrekte hand (FOOSH) en komt vaak voor in combinatie met een distale radius fractuur (DRF) (34-54%) (Pinal et al., 2019). Bij een complete SL ruptuur verandert de biomechanica van de pols: in de proximale rij carpalia zal het os scaphoid in flexie en enige pronatie gaan staan terwijl het os lunatum en os triquetrum in extensie en enige supinatie komen te staan; een zogenaamde DISI (Dorsal Intercalated Segment Instability) (Figuur 2). Daarnaast zal de ruimte tussen het os scaphoid en het os lunatum geleidelijk vergroot raken (SL dissociatie ofwel 'Terry Thomas sign'; Figuur 3).

Bovengenoemd letsel kan lange tijd asymptomatisch blijven, maar zal uiteindelijk leiden tot een versnelde slijtage van de pols en een zogenaamde SLAC wrist (Scapho-Lunate Advanced Collaps) (Figuur 4). Bij vroege diagnostiek van SL letsels kan het mogelijk zijn om het ligament nog primair te herstellen of te reconstrueren.



Figuur 2: DISI; Dorsal Intercalated Segment Instability
(<https://www.handtherapyproducts.com/blogs/discussion-topics/best-hand-therapy-for-dorsal-intercalated-segment-instability>)



Figuur 3: SL dissociatie / Terry Thomas sign
(https://en.wikipedia.org/wiki/Terry_Thomas_sign)



Figuur 4: SLAC wrist; Scapho-Lunate Advanced Collaps
(<https://radiopaedia.org/cases/radioscaphoid-arthritis-due-to-slac-wrist>)

Anamnese en lichamelijk onderzoek

Symptomen bij een SL laesie *

- Klassiek trauma: FOOSH; geforceerde extensie van de pols
- Pijn en zwelling ter hoogte van de radiaire zijde van de pols met name bij belasting
- Drukpijn over SL
- Verminderde kracht en AROM
- Beperkte inzetbaarheid van de hand / pols (bv steun nemen op vlakke hand en tillen)
- Eventueel klikken van de pols bij bewegingen

* Let op; symptomen van pijn en instabiliteit kunnen afwezig zijn bij een oud SL letsel.

Provocatie testen

- Finger extension test; extensie vingers met weerstand thv de PIP gewrichten waarbij de pols in maximale PF geplaatst wordt. De test heeft een hoge sensitiviteit, maar een lage specificiteit. Een positieve test kan wijzen op ieder probleem in de tweede en derde straal van de hand/pols (bv ganglion / Kienbock's disease / carpal bossing MC II – III enz.)
- De Watson test is meer specifiek, hoewel niet altijd betrouwbaar in de acute fase.

Differentiaal diagnostiek

- Hypermobiliteit (CIND); niet-dissociatieve carpale instabiliteit op midcarpaal ofwel radiocarpaal niveau
- SL ganglion
- Scaphoid fractuur ofwel pseudoartrose (hierbij blijft een bijkomend SL letsel ook in de DD staan)
- Distale radius fractuur (hierbij blijft een bijkomend SL letsel ook in de DD staan)
- Chronische overbelasting

Aanvullend onderzoek

Aanvullend onderzoek kan bestaan uit:

- Een röntgenfoto van de pols (bdz) met knijpopname en maximale radiair- en ulnairdeviatie waarbij de DISI stand van het lunatum ($> 15^\circ$), flexie van het scaphoid (cortical sign), de



SL dissociatie (> 3mm), de hoek tussen het scaphoid en het lunatum (> 60gr) en tekenen van een SLAC wrist beoordeeld worden. *

* Let op; symptomen van pijn en instabiliteit kunnen afwezig zijn, ook bij een aanwezige SL dissociatie. Tevens geeft alléén een SL letsel in de acute fase nog geen SL dissociatie, omdat de overige HAPLs ook een belangrijke rol spelen bij stabilisatie van de carpus. Dus bij een röntgenfoto zonder afwijkingen kan (bij een acuut letsel) alsnog een SL letsel spelen (of een scaphoid fractuur).

- MRI met contrast
- Cinematografie (4D röntgen opname) waarbij de dynamische stabiliteit beoordeeld wordt.
- Artroscopie; dit is de gouden standaard, maar wel invasief voor de patiënt.

(Lindau, 2016 & Pinal et al., 2019)

Classificatie

Het SL letsel kan na artroscopie geclassificeerd worden volgens de Geissler classificatie (Figuur 5):

- Graad I: verzwakking SL zonder incongruentie van de carpale alignment (step-off)
- Graad II: verzwakking SL met step-off en mogelijke gap (minder dan breedte van een probe) tussen de carpalia
- Graad III: step-off + gap tussen de carpalia = ruptuur; 1mm artroscoop kan er tussendoor
- Graad IV: step-off + gap tussen de carpalia = ruptuur; 2.7mm artroscoop past er tussendoor + instabiliteit bij manipulatie.

Table 1 Geissler arthroscopic classification of carpal instability

Grade	Description	Management
I	Attenuation/hemorrhage of interosseous ligament as seen from the radiocarpal joint. No incongruency of carpal alignment in the midcarpal space.	Immobilization
II	Attenuation/hemorrhage of interosseous ligament as seen from the radiocarpal joint. Incongruency/step-off as seen from midcarpal space. A slight gap (less than width of a probe) between carpals may be present.	Arthroscopic reduction and pinning
III	Incongruency/step-off of carpal alignment is seen in both the radiocarpal and midcarpal spaces. The probe may be passed through the gap between carpals.	Arthroscopic/open reduction and pinning
IV	Incongruency/step-off of carpal alignment is seen in both the radiocarpal and midcarpal spaces. Gross instability with manipulation is noted. A 2.7-mm arthroscope may be passed through the gap between carpals.	Open reduction and repair

Figuur 5: Geissler classificatie (Geissler, 2013)



Stroomschema behandeling

Dit stroomschema is gebaseerd op een indeling naar scapholunate instabiliteit Graad I - V (Kitay et al., 2012).

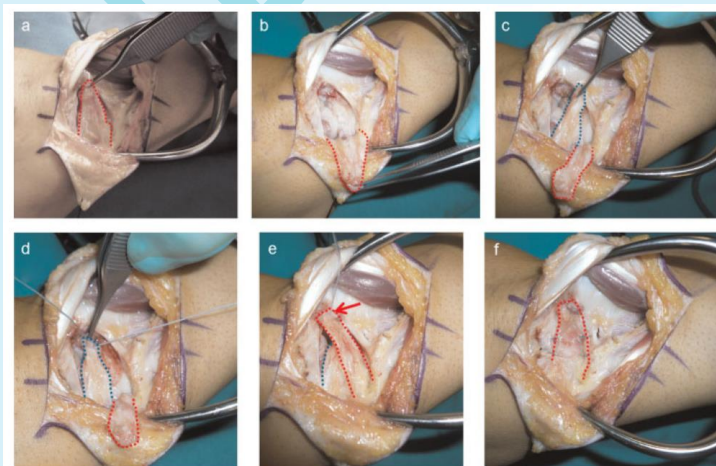
Graad I

- Graad I of II letsel volgens Geissler
- Geen afwijkingen op Rx; geen dissociatie; alignment wordt behouden door secundaire stabilisatoren. Letsel eventueel bevestigd met arthroscopie
- ➔ Begeleiding bij de handtherapeut:
 - Afstemmen belasting-belastbaarheid
 - Zo nodig: Hulp bij mobilisatie van de vingers en pols dmv Tendon Gliding Exercise's (TGE's)
 - Dart Throwing Motion (DTM)
 - Polsstabilisatie programma
 - Ergonomische adviezen

Graad II

- Compleet letsel SL met dynamische instabiliteit
- SL dissociatie zichtbaar op een knijpopname
- ➔ **SL ligamentherstel, eventueel met dorsale capsulodese** volgens Berger - Bishop techniek (Luchetti et al., 2013).
 - Shaving bij arthroscopie + zo mogelijk primair herstel SL, anders transossale refixatie
 - Bij blijvende instabiliteit dorsale capsulodese en k-draad fixatie SL aan te bevelen*
 - Immobilisatie voor 6 weken (bij alleen herstel) – 8 weken (bij Kdraden) middels pols-duim spalk met IP vrij.

* Door de artsen die verbonden zijn aan HPRN worden meestal geen Kdraden gebruikt



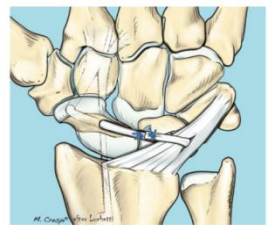
Figuur 6: Chirurgische demonstratie van dorsale capsulodese volgens de Berger techniek (Luchetti et al., 2013)

- (a) Dorsal radio-carpal capsular incision (red dotted line) according to Berger and Bishop (ligament splitting capsulotomy)¹²;
- (b) Rotation of the radiocarpal capsule flap (red dotted line), exposing the carpal bones.
- (c) DICL flap dissection (blue dotted line) from the radiocarpal- capsule flap (red dotted line).
- (d) Suture of the DICL flap (dorsal capsulodesis) to the lunate with a suture anchor.
- (e) Coverage of capsulodesis (blue dotted line) with the remnant radiocarpal capsule (red dotted line), in which particular attention is paid to suturing it at the ulnar border (red arrow).
- (f) Complete suture of the radiocarpal dorsal capsule (red dotted line).

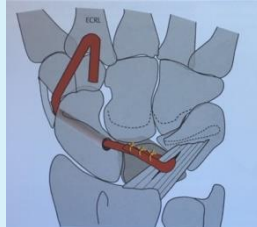


Graad III

- Complete ruptuur SL met statische instabiliteit, SL niet te herstellen
- SL dissociatie op normale Rx
- ➔ Bij gemakkelijk te herstellen carpale misalignment + goede kwaliteit van het kraakbeen tussen Scaphoid en Lunatum **3LT reconstructie**



Figuur 7: 3 LT-FCR
(Luchetti et al., 2013)



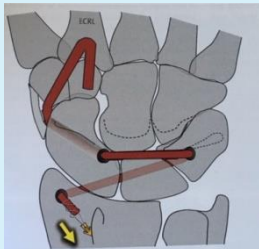
Figuur 8: 3 LT-ECRL*
(Pinal et al., 2019)

Als er een normale verhouding is tussen lunatum en radius (geen translatie / rotatie van het lunatum). Bij deze techniek wordt het scaphoid terug in anatomische stand gebracht door ook de HAPLs te herstellen (en niet alleen het SL). Als het scaphoid hierna nog steeds instabiel is, kunnen 2 K-draden geplaatst worden om rotatie van het scaphoid te voorkomen.

* Door de artsen die verbonden zijn aan HPRN wordt altijd de 3 LT-FCR gebruikt.

Graad IV*

- Complete ruptuur SL, niet te herstellen
- DISI op Rx
- ➔ Bij gemakkelijk te herstellen carpale misalignment + goede kwaliteit van het kraakbeen tussen Scaphoid en Lunatum **3LT reconstructie**
- ➔ Bij niet te herstellen carpale misalignment ofwel slechte kwaliteit van het kraakbeen **Spiral ECRL (Pinal et al., 2019) ofwel intercarpale arthrodese (STT / SC).**



Figuur 9: Spiral ECRL (Pinal et al., 2019)

Bij een misalignment van het lunatum (verwacht dan radio-carpale artrose) wordt de ECRL ook aan de volaire zijde door het triquetrum getunneld. (Pinal et al., 2019)

* Deze stap wordt door de artsen die verbonden zijn aan HPRN niet uitgevoerd.

Graad V

- Complete ruptuur SL, niet te herstellen
- SLAC wrist op Rx
- ➔ **Salvage procedures (LCTH / LC / PRC / polsprothese / polsarthrodese) ***

* Zie betreffende richtlijnen



Postoperatief behandeltraject

Doel operatie

Het beoogde resultaat van de operatie is het verkrijgen van een anatomische repositie van de carpus, waarbij voorkomen wordt dat het scaphoid voorover kantelt. Het doel is middels pijnreductie en behoud van voldoende beweeglijkheid - streven is 70-80% van de contralaterale zijde ofwel maximaal 10 graden verlies over hele AROM ten opzichte van preoperatief (Luchetti et al., 2013) - een goede functionaliteit van de pols te verkrijgen.

Complicaties

De patiënt wordt geïnformeerd dat hij bij postoperatieve problemen (overmatige zwelling, persisterende pijn, tekenen van infectie, maar ook bij bijvoorbeeld drukplekken van de spalk) contact moet opnemen met het HPC.

Revalidatiedoelstelling

Patiënt kan naar wens functioneren in zijn betekenisvolle handelingen (activiteiten en participatie niveau PSFS > 7). Hierbij wordt gestreefd naar optimale mobiliteit, stabiliteit en kracht met een NRS < 3.

1^e / 2^e lijn

Gezien de hoge complexiteit* van deze aandoening, is postoperatieve behandeling in de tweede lijn binnen medisch specialistische revalidatie (MSR) in de meeste gevallen geïndiceerd. Specialistische kennis van deze doelgroep is noodzakelijk om vertragingen of complicaties in het herstel zoveel mogelijk te voorkomen. Deze specialistische kennis is in vele gevallen niet aanwezig in de eerste lijn.

** Definitie hoge complexiteit: een weinig voorkomende aandoening / een aandoening die gecompliceerd wordt door bijkomende persoonlijke of externe factoren / een aandoening die tot blijvende beperkingen leidt.*

Een overstap van 2^e lijn naar 1^e lijn kan overwogen worden als aan onderstaande voorwaarden wordt voldaan:

- Er is sprake van een ongecompliceerd beloop (geen postoperatieve complicaties)
- Er zijn geen persoonlijke of externe onderhoudende factoren van invloed op het herstel (psychosociale problematiek)
- Er is geen onderliggende, onderhoudende co-morbiditeit
- De complexiteit van de beperkingen op activiteiten- en participatieniveau is niet groot
- Er is sprake van goede therapietrouw.

Inzet maatschappelijk werk / arbeidscoach / psycholoog

Wanneer daar aanleiding toe is zal ook de maatschappelijk werker/arbeidscoach en/of psycholoog worden ingeschakeld. De maatschappelijk werker/arbeidscoach kan onder andere worden ingeschakeld wanneer de patiënt problemen ervaart op participatiegebied. Dit kan zijn op het gebied van arbeid, de sociale rollen die iemand vervult of dagbesteding. De psycholoog kan worden ingeschakeld als de indruk bestaat dat bepaalde factoren de revalidatie in de weg staan. Ook houdt de psycholoog zich bezig met de gevolgen van de lichamelijke klachten op het functioneren in het dagelijks leven. De behandelingen door de psycholoog in het HPC zijn altijd kortdurend. Als langdurige behandeling noodzakelijk is zal de patiënt verwezen worden naar een psycholoog buiten het centrum.



Handtherapie

Zo mogelijk preoperatief (1/2 u HT)

- Protocolaire meting (zie bijgevoegd meetprotocol).
- Voorlichting over de (chirurgische en handtherapeutische) behandeling.
- Intake (o.a. medische voorgeschiedenis, nevendiagnose, medicatie, intoxicaties, dominantie).
- Inventarisatie ADL, werk en hobby's en advies voor de eerste periode na de operatie.
- Rokers worden geadviseerd 8 weken voor de operatie te stoppen met roken.
- Meegeven informatiebrief met daarin de besproken informatie.

Dag van operatie = dag 0

Informatie van chirurg

Wanneer de chirurg op basis van de peroperatieve bevindingen besluit dat er dient te worden afgeweken van de richtlijn, zal hij dit vermelden in het operatieverslag. Zo wordt er bijvoorbeeld van onderstaand schema afgeweken als er sprake is van **K-draad fixatie**, patiënt zal dan 6-8 weken (gips)immobilisatie krijgen. De chirurg instrueert de patiënt direct te starten met actief onbelaste oefeningen voor de vingers.

Week 0 – 2 (1/2 u HT)

Patiënt heeft 2 weken een polsduimgips (operatiegips). Indien dit operatiegips onvoldoende steun geeft wordt geadviseerd dit gips na 5-7 dagen te laten vervangen op de gipskamer of in het HPC (vaak voorkomend).

NB: voor ZHPC-HPCT geldt dat de nabehandeling na een dorsale capsuludese start op dag 5 met 1u HT voor spalk, wondcontrole, peesglijfoefening op uitdrukkelijk verzoek van de chirurg. Verder dient ook in het ZHPC-HPCT deze richtlijn gevolgd te worden.

Doelen/aandachtspunten behandeling

- Voorwaarden creëren voor optimaal wondherstel :
 - oedeembestrijding (o.a. hooghoudinstructie, zo nodig sling, drukverband/coban)
 - wondcontrole (bij tekenen van ontsteking overleg met chirurg)
- Behoud van de bij de operatie gerealiseerde stabiliteit (bescherming van de SL-reconstructie)
- Behoud/herstel vingermobiliteit mbv TGE's; tevens ter voorkoming van adhesies thv de 3^e en 4^e loge
- Zo nodig aandacht voor de mobiliteit van de elleboog en schouder.

Dag 14 postoperatief (1u HT)

- De handtherapeut verwijdert het gips en maakt een afneembare polsspalk (cock-up)
- Wondcontrole en verwijderen hechtingen.

Week 2 - 4

- Oedeemreductie, preventie en adviezen (coflex, massagetechnieken, actieve oefeningen, medical taping)
- TGE's
- Tijdens therapiemomenten starten met rustige onbelaste mobiliserende oefeningen van de pols (DTM) en tevens stabiliserende oefeningen van de pols (aanleren neutrale polspositie).



Week 4 - 6

- Oedeemreductie, preventie en adviezen
- Spalk alleen uit bij oefeningen
- TGE's & DTM
- Littekenbehandeling; voorkomen van adhesies thv 3^e en 4^e loge
- Rustige opbouw mobiliteit pols (flexie-extensie: eerste zes weken maximaal 30gr palmairflexie! / pronatie-supinatie) met oefeninstructies:

Oefen in een rustig tempo; oefeningen mogen niet pijnlijk zijn; oefeningen mogen geen toename van zwelling tot gevolg hebben; frequentie oefeningen 3-5 keer per dag afhankelijk van wondgenezing en mobiliteit (wanneer de mobiliteit stagneert overwegen om de frequentie op te voeren).

- Therapie gericht op het verbeteren van de proprioceptie en het standsgevoel van de pols; aanleren van neutrale polspositie.
- Therapie gericht op het versterken van de scaphoid/midcarpale supinatoren middels isometrisch trainen van de ECRL, APL, FCR. En voorkomen van te veel ECU belasting (= pronator van het scaphoid). Voorkom hierbij trainen in maximale supinatie of pronatie (versterkt het effect van de ECU).
- Advies en begeleiding ten aanzien van het inschakelen van de hand/pols bij lichte activiteiten (max 1kg).

Frequentie therapie

1x p.w. ½ u HT (afwisselend ET en FT), indien nodig frequentie aanpassen.

Controle door chirurg 6 weken na de operatie met vooraf Rx

(Hoewel op een Rx ook na een succesvolle operatie weer een gap altijd zichtbaar is / kan zijn! Luchetti et al., 2013)

Week 6 - 12

- Starten met afbouwen van spalk, eventueel nog een brace voor belastende activiteiten en de nacht
- Oedeemreductie, preventie en adviezen
- Littekenbehandeling
- Verdere opbouw mobiliteit pols
- Ergonomische adviezen
- Adviezen met betrekking tot inschakelen hand bij ADL en indien mogelijk werk en hobby's
- Rustige opbouw belasting middels stabiliserende en spierversterkende oefeningen van de midcarpale supinatoren; polsoefenprogramma.
- Verder opbouwen functionele inzet van de hand. Zodra de hand /pols functioneel kan worden ingeschakeld kan de oefenfrequentie omlaag.

Vanaf week 12

Opbouwen naar volledige belasting en belastbaarheid (waaronder werkhervatting, hobby's en sport). Wanneer de patiënt zwaar belastend werk heeft of zijn hand/pols intensief belast tijdens hobby's beoordeelt de handtherapeut of deze activiteiten haalbaar zijn en zo ja, wanneer deze mogen worden hervat.

Evaluatie en eindverslag naar operateur en huisarts



Bij een vertraagd beloop wordt de patiënt zo nodig in overleg met de revalidatiearts/PA terugverwezen naar de chirurg.

Metingen

	Preoperatief	T1: 3 maanden	T2: 6 maanden	T3: 12 maanden
Algemene gegevens:	Naam Geb.dat. OK-datum Dominantie Beroep/hobby's			
Volgens richtlijnen behandeld		Ja/nee + reden.		
Mobiliteit	AROM pols	AROM pols	AROM pols	AROM pols
Dynamometrie	Grip strength (Jamar stand 2)	Grip strength (Jamar stand 2)	Grip strength (Jamar stand 2)	Grip strength (Jamar stand 2)
Complicaties N.B. Bij complicaties altijd overleg met chirurg. Registreer het gevolgde beleid.				
PRWHE	+	+	+	+
PSFS	+			+
Pijn NRS (0-10)	+	+	+	+
Tevredenheid operatie			+	+



Literatuur

- Engelhart, T.O. & Krimmer, H. (2018?). Dissoziatieve Instabiliteiten der proximalen Handwurzelreihe. *Plastische Chirurgie*. Uitgeverij Krupp – Rennekampff.
- Garcia-Elias, M., Alomar Serrallach, X. & Monill Serra, J. (2014). Dart-throwing motion in patients with scapholunate instability: a dynamic fourdimensional computed tomography study. *The Journal of Hand Surgery*, 39, 346 – 352.
- Geissler, W.B. (2013). Arthroscopic Management of Scapholunate Instability. *The Journal of Wrist Surgery*, 2, 129 – 135.
- Kitay, A. & Wolfe, S.W. (2012). Scapholunate Instability: Current Concepts in Diagnosis and Management. *The Journal of Hand Surgery*, 37, 2175-2196.
- Lindau, T.R. (2016). The role of arthroscopy in carpal instability. *The Journal of Hand Surgery*, 41, 35 – 47.
- Messina, J.C., Overstraeten, van L., Luchetti, R., Fariplay, T. & Mathoulin, C.L. (2013). The EWAS classification of scapholunate tears: an anatomical arthroscopic study. *The Journal of Wrist Surgery*, 2, 105 – 109).
- Pinal, F. del (2019). Distal Radius Fractures and Carpal Instabilities. *FESSH IFSSH 2019 Instructional Book*. Uitgeverij Thieme.
- Salva-Coll, G., Garcia-Elias, M., Llusa-Perez, M. & Rodriguez-Baeza, A. (2011). The role of the flexor carpi radialis muscle in scapholunate instability. *The Journal of Hand Surgery*, 36, 31 – 36.