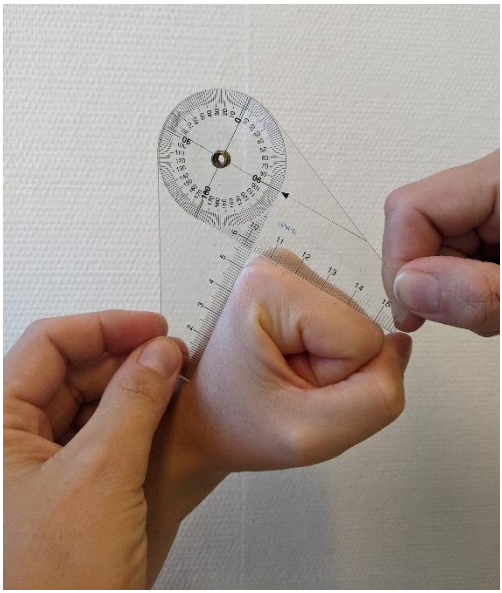
Bilan moteur et articulaire avant-bras, poignet, main : Protocole

GONIOMETRIE



Guide à l'attention du personnel médico-thérapeutique

Hôpital du Valais
Spital Wallis

www.hopitalvs.ch | www.spitalvs.ch

Sommaire

01 **Généralités**

02 **Poignet**
Flexion – extension
Inclinaisons radiale et ulnaire

03 **Avant-bras**
Pronation - supination

04 **Doigts Longs**
Flexion – extension (MCP, IPP et IPD)
Empan
Distance pulpe-pli de flexion MP
Abduction – adduction des doigts

05 **Pouce**
Flexion – extension (MCP et IP)
Abduction – adduction dorsale
Abduction – adduction palmaire
Opposition selon Kapandji

06 **Normes**

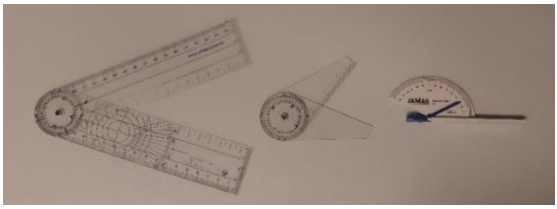
07 **Références**

GENERALITES

- Pour garantir une précision de mesure optimale, il faut :

1. Déterminer des axes et des repères osseux.

2. Utiliser le même matériel d'évaluation dans tous les services :



3. Comparer les amplitudes articulaires mesurées du côté lésé avec celles du côté sain lorsque cela est possible. Lorsque les deux côtés sont lésés, il est possible de se référer aux normes disponibles en fin de prospectus.

4. Préciser si les mesures sont prises à froid (début de la thérapie) ou à chaud (fin de la thérapie) et également s'il s'agit de mesures actives ou passives.

5. Noter les mesures de la façon suivante : F/E : 0-0-0
   Exemple 1 : pour une flexion de poignet active de 30° et une extension active de 35° : F/E active : 30°-0-35°
   Exemple 2 : pour une flexion active de l'articulation IPP de 30° avec impossibilité pour le patient de mettre IPP en rectitude: F/E active : 30°-10°-0

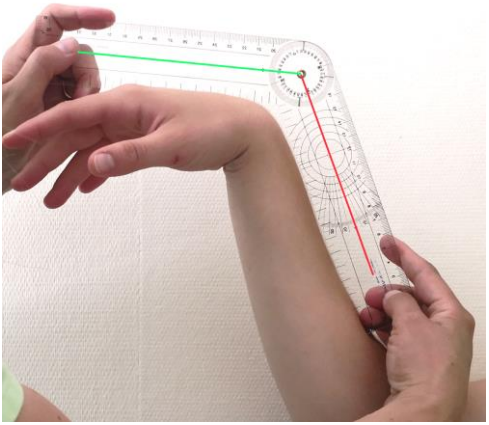
6. Le patient bénéficie d'un appui sur une table (sauf mesure de prono-supination et de l'empan).

7. La position neutre de l'avant-bras est illustrée ici:



POIGNET

Flexion

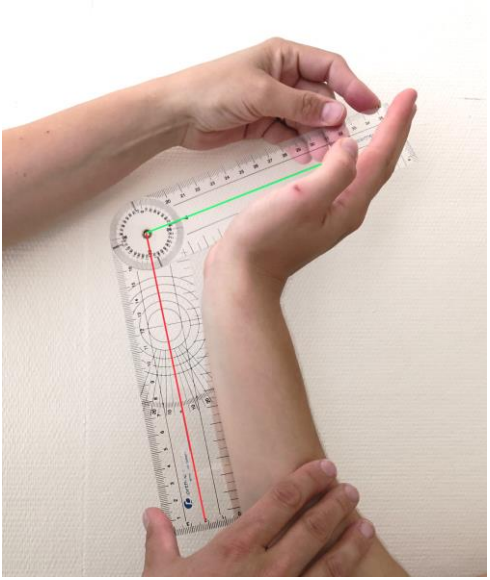


1. Coude en appui, avant-bras en position neutre, doigts relâchés
2. Placer le goniomètre en face dorsale
3. Demander au patient de se relâcher, puis de fléchir au maximum son poignet

Repères :

- Branche fixe (rouge) dans l'axe de l'avant-bras
- Branche mobile (verte) dans l'axe du 3ème métacarpien

Extension

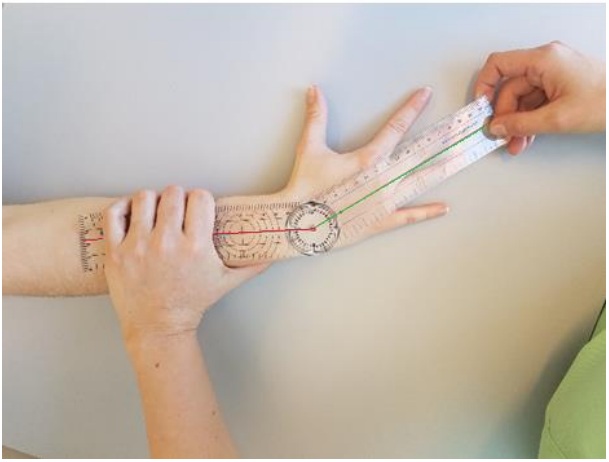


1. Coude en appui, avant-bras en position neutre, doigts relâchés
2. Placer le goniomètre en face palmaire
3. Demander au patient de se relâcher puis de bouger son poignet vers l'arrière au maximum

Repères :

- Branche fixe (rouge) dans l'axe de l'avant-bras
- Branche mobile (verte) dans la commissure D3-D2

Inclinaison radiale



Inclinaison ulnaire



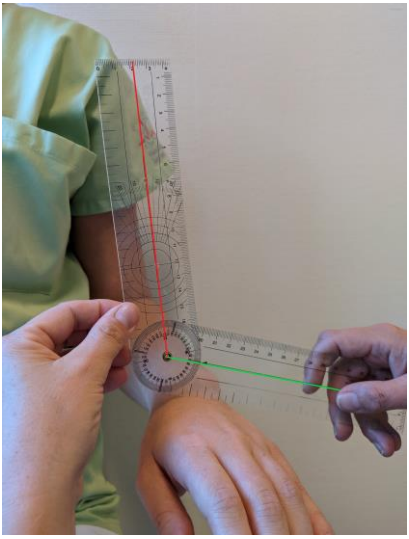
1. Bras en pronation sur la table, doigts tendus
2. Placer le goniomètre en face dorsale et le stabiliser au niveau du segment fixe (rouge)
3. Demander au patient de mobiliser son poignet alternativement en direction radiale pour mesurer l'**inclinaison radiale** puis ulnaire pour mesurer l'**inclinaison ulnaire**

Repères :

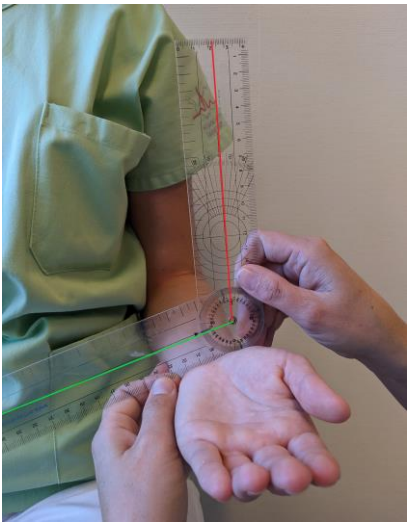
- Branche fixe (rouge) dans l'axe de l'avant-bras
- Branche mobile (verte) dans l'axe du 3ème métacarpien
- Centre du goniomètre dans l'axe des styloïdes radiale et cubitale

AVANT-BRAS

Pronation



Supination



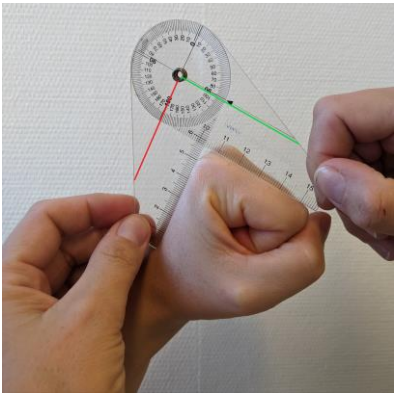
1. Coude fléchi à 90° et maintenu en contact avec le corps
2. Positionner la branche fixe dans l'axe de l'humérus
3. Positionner la branche mobile sur l'axe des styloïdes radiales et cubitales en face dorsale pour la **pronation** et en face palmaire pour la **supination**
4. Demander au patient de mobiliser l'avant-bras au maximum en pronation pour mesurer la **pronation** puis en supination pour mesurer la **supination**

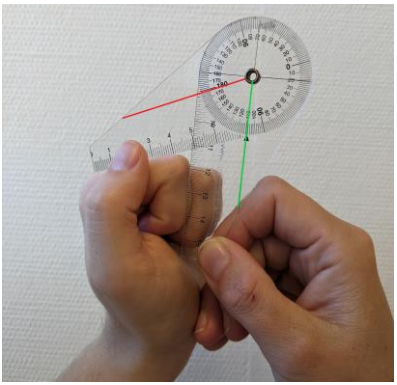
Repères :

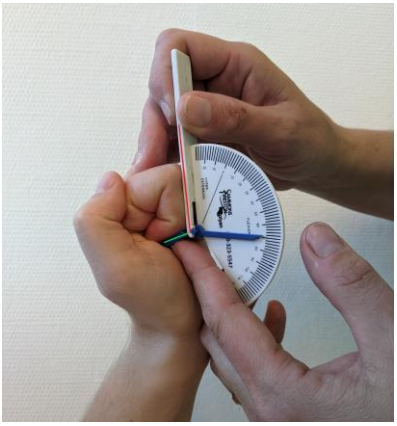
- Branche fixe (rouge) positionnée dans l'axe de l'humérus
- Branche mobile (verte) positionnée sur l'axe des styloïdes radiales et cubitales en face dorsale pour la **pronation** et en face palmaire pour la **supination**

DOIGTS LONGS

Flexion







1. Coude en appui sur un plan dur, avant-bras en pronation
2. Goniomètre adapté pour les doigts
3. Placer le goniomètre en face dorsale
4. Demander au patient d'effectuer un poing

Métacarpo-phalangienne (MP)

Repères :

- Centre du goniomètre en regard de la MP
- Face dorsale des métacarpiens
- Face dorsale des phalanges I (P1)

Interphalangiennes proximales (IPP)

Repères :

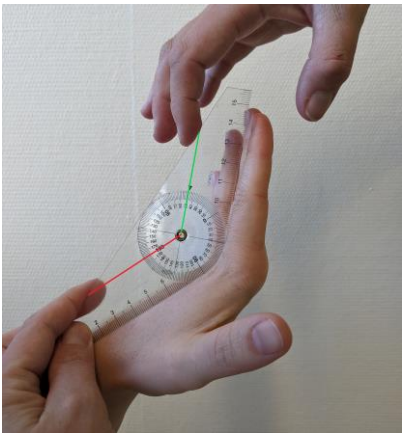
- Centre du goniomètre en regard de l'IPP
- Face dorsale de P1
- Farce dorsale des phalanges II (P2)

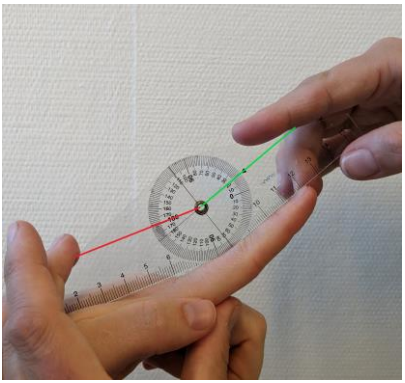
Interphalangiennes distales (IPD)

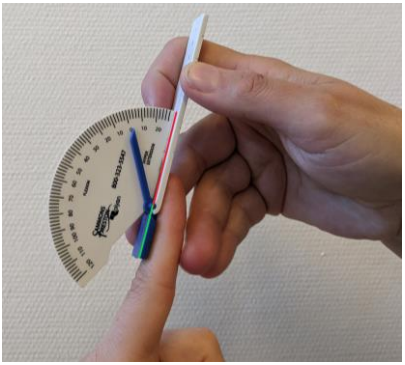
Repères :

- Centre du goniomètre en regard de l'IPD
- Face dorsale de P2
- Face dorsale des phalanges III (P3)

Extension







1. Avant-bras en pronation
2. Demander l'extension du doigt concerné

Métacarpo-phalangienne (MP)

Repères :

- Face dorsale métacarpiens
- Face dorsale P1

Interphalangiennes proximales (IPP)

Repères :

- Face dorsale P1
- Face dorsale P2

Interphalangiennes distales (IPD)

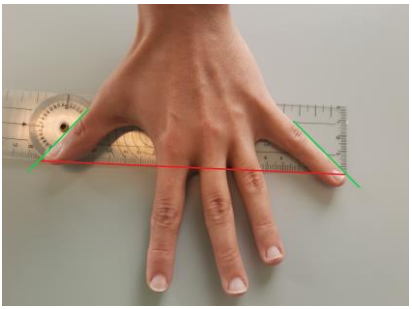
Repères :

- Face dorsale P2
- Face dorsale P3
- Pour la mesure de l'extension de l'IPD le goniomètre est inversé (segment fixe orienté distalement)

Remarque :

- Pensez à relever une éventuelle hyper-laxité en comparant lorsque cela est possible avec le côté sain

Empan



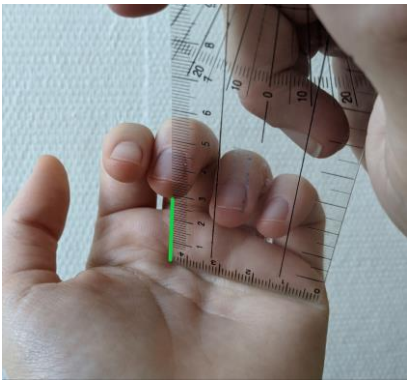
1. Avant-bras en pronation, main légèrement décollée de la table
2. Demander l'ouverture maximale des doigts

Empan

Repères :

- Bord radial de D1
- Bord ulnaire de D5

Distance pulpe-pli de flexion MP



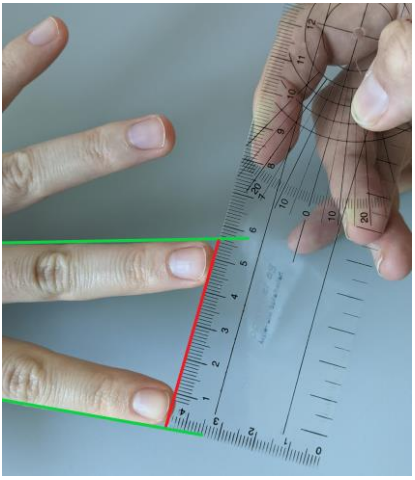
1. Coude en appui, avant-bras en supination, poignet à 30° d'extension
2. Demander au patient de plier au maximum les doigts

Distance pulpe-pli de flexion MP

Repères :

- Pli de flexion des doigts
- Début de la pulpe du doigt

Abduction des doigts (D2-D3 / D3-D4 / D4-D5)



1. Main ouverte, avant-bras en pronation
2. Demander l'ouverture maximale des doigts

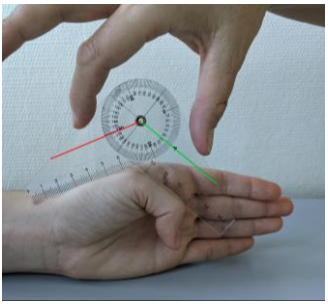
Abduction des doigts

Repères :

- Bord radial de D2
- Bord ulnaire de D3

POUCE

Flexion – extension MCP



1. Le poignet et l'avant-bras sont en position neutre
2. Le centre du goniomètre se trouve en regard de la MP/IP

Flexion-Extension MCP

Repères :

- Branche fixe dans l'axe du 1er Méta
- Branche mobile sur P1

Flexion – extension IP

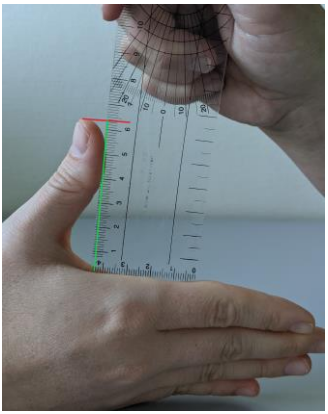


Flexion-Extension IP

Repères :

- Branche fixe sur P1
- Branche mobile sur P2

Abduction – adduction dorsale



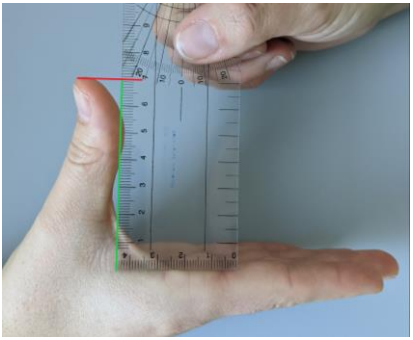
1. Main en appui avec les doigts ouverts, avant-bras en position neutre
2. Demander l'ouverture du pouce dans l'axe de l'avant-bras

Abduction-adduction dorsale

Repères :

- Bout de la pulpe de D1
- Bord radial de D2 (perpendiculairement)

Abduction - adduction palmaire



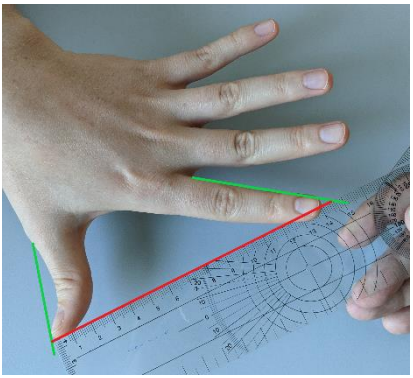
1. Main en appui avec les doigts ouverts, avant-bras en position neutre
2. Demander l'ouverture du pouce de manière perpendiculaire à l'axe de l'avant-bras

Abduction-adduction dorsale

Repères :

- Bout de la pulpe de D1
- Bord radial de D2

Ouverture de la commissure D1-D2



1. Main ouverte sans contact avec la table, avant-bras en position neutre
2. Demander l'ouverture maximale de la commissure D1-D2

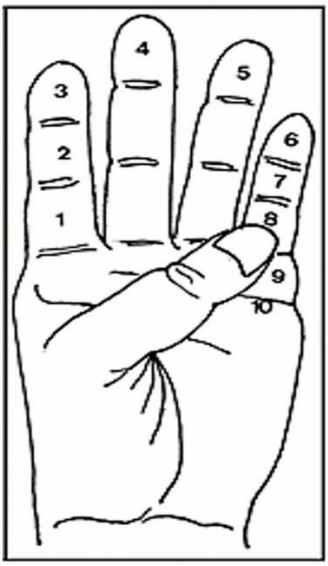
Ouverture de la commissure D1-D2

Repères :

- Bord radial de D1
- Bord ulnaire de D2

Remarque : Les mesures d'adduction physiologiques sont égales à 0 cm

Opposition selon Kapandji



1. Indiquer quelle position maximale le patient peut effectuer, entre 0 et 10 :

0 : Pouce sur le bord radial de P1 de D2

1 : Opposition termino-latérale de D1 au bord radial de P2 de D2

2 : Opposition termino-latérale de D1 au bord radial de P3 de D2

3 : Opposition pulpes de D1 et D2

4 : Opposition pulpes de D1 et D3

5 : Opposition pulpes de D1 et D4

6 : Opposition pulpes de D1 et D5

7 : Pulpe de D1 avec le pli de l'IPD de D5

8 : Pulpe de D1 avec le pli de l'IPP de D5

9 : Pulpe de D1 avec le pli digito-palmaire de D5

10 : Pulpe de D1 avec le pli de la MP de D5

NORMES

Tableau 1 : Normes d'amplitudes chez les adultes pour les doigts longs

TABLE 7.2 Normal Individual Finger ROM: Mean Values for Adults in Degrees From Selected Sources

		Mallon[11] Passive ROM 18–35 yr		Skvarilova*[12] Passive ROM 20–25 yr		Smahel*[13,36] Active ROM 18–28 yr	
		Male	*Female*	*Male*	*Female*	*Male*	*Female*
Joint	Motion	*n* = 60	*n* = 60	*n* = 100	*n* = 100	*n* = 52	*n* = 49
Index Finger							
MCP	Flexion	94	95	97	97	87	87
	Extension	29	56	55	56	22	26
PIP	Flexion	106	107	115	117	111	113
	Extension	11	19	—	—	—	—
DIP	Flexion	75	75	87	95	78	80
	Extension	22	24	—	—	—	—
Middle Finger							
MCP	Flexion	98	100	102	104	95	94
	Extension	34	54	48	48	20	24
PIP	Flexion	110	112	115	118	111	114
	Extension	10	20	—	—	—	—
DIP	Flexion	80	79	87	98	84	83
	Extension	19	23	—	—	—	—
Ring Finger							
MCP	Flexion	102	103	104	102	94	93
	Extension	29	60	48	49	21	25
PIP	Flexion	110	108	115	119	112	115
	Extension	14	20	—	—	—	—
DIP	Flexion	74	76	83	92	80	78
	Extension	17	18	—	—	—	—
Little Finger							
MCP	Flexion	107	107	107	104	93	93
	Extension	48	62	63	65	27	32
PIP	Flexion	111	110	111	113	104	106
	Extension	13	21	—	—	—	—
DIP	Flexion	72	72	89	102	83	84
	Extension	15	21	—	—	—	—

DIP = Distal interphalangeal; MCP = Metacarpophalangeal; PIP = Proximal interphalangeal; ROM = range of motion.
*Values were converted from a 360-degree to a 180-degree recording system.

Notes :

- L'abréviation *PIP* (Proximal Interphalangeal) est la terminologie anglaise qui correspond à *IPP* en français (Interphalangienne Proximale)
- L'abréviation *DIP* (Distal Interphalangeal) est la terminologie anglaise qui correspond à *IPD* en français (Interphalangienne Distale)

Norkin & White (2016), p. 234

Tableau 2 : Normes d'amplitudes chez les adultes pour le poignet

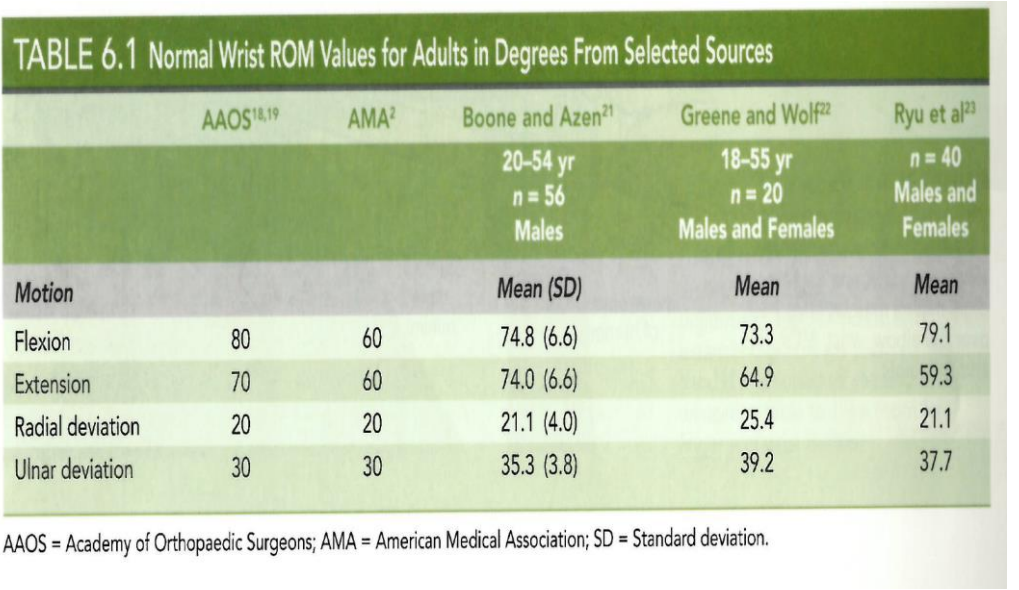


TABLE 6.1 Normal Wrist ROM Values for Adults in Degrees From Selected Sources

	AAOS[18,19]	AMA[2]	Boone and Azen[21]	Greene and Wolf[22]	Ryu et al[23]
			20–54 yr n = 56 Males	18–55 yr n = 20 Males and Females	n = 40 Males and Females
Motion			*Mean (SD)*	*Mean*	*Mean*
Flexion	80	60	74.8 (6.6)	73.3	79.1
Extension	70	60	74.0 (6.6)	64.9	59.3
Radial deviation	20	20	21.1 (4.0)	25.4	21.1
Ulnar deviation	30	30	35.3 (3.8)	39.2	37.7

AAOS = Academy of Orthopaedic Surgeons; AMA = American Medical Association; SD = Standard deviation.

Norkin & White (2016), p. 170

REFERENCES

- Delbarre, I. (2008). Goniométrie : manuel d'évaluation des amplitudes articulaires des membres et du rachis**.** Issy-les-Moulineaux : Elsvier Masson.
- Kapandji, A., I. (2003). The clinical evaluation of the upper limb joint's function: back to Hippocrates**.** Hand Clinics, *19, 379-386*.
- Norkin, C.C. & White, D.J. (2016). Measurement of joint motion, a guide ton goniometry. Philadelphia: Davis Company
- Rehab units at hand surgery Sweden (2019). *National manual for measuring motion and strength in the elbow, forearm and hand*. Södersjukhuset.





Hôpital du Valais
Hôpital de Sierre
Rue St-Charles 14
3960 Sierre

Service de physiothérapie
et d'ergothérapie du CHVR
T +41 27 603 78 65
T +41 27 603 71 46

Réf Ergo-Physio CHV'R– 08.2015

L'être humain au centre. | Der Mensch im Mittelpunkt.