

În cazuri patologice, măsurarea amplitudinii articulare permite atât cuantificarea limitărilor și a deviațiilor articulare, cât și observarea fenomenelor dureroase și a senzațiilor resimțite de subiect la sfârșitul cursei mișcării.

În cazul bolilor cronice se evaluează nivelul de afectare permanentă pentru stabilirea gradului de dizabilitate.

Asociată cu alte bilanțuri, amplitudinea permite instituirea unui tratament adecvat, ale cărui efecte vor fi apreciate prin măsurători repetate în condiții reproductibile.

## 9.3. Metode antropometrice de măsurare și evaluare a amplitudinii articulare

### 9.3.1. Metode directe

Metodele directe de măsurare și evaluare ale unghiurilor articulare sunt goniometria și înclinometria manuală.

Amplitudinea maximă de mișcare poate fi atinsă activ (prin realizarea mișcării de către subiectul examinat) sau pasiv (prin intervenția examinatorului, a gravitației etc.).

În general, amplitudinea unei mișcări pasive este superioară celei active.

Metodele directe permit și evaluarea potențialului motor al individului, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ.

02 Goniometria este o metodă fiabilă, reproductibilă, bazată pe repere anatomice ușor de identificat.

01 Goniometrele, instrumentele de măsurare a amplitudinii articulare (fig. 9.2) sunt de diferite modele și mărimi, adaptate dimensiunilor segmentelor de studiat. Recent s-au construit și goniometre speciale pentru măsurarea unghiului de înclinare a bazinului sau a mobilității articulare în cazul modificării axelor (genu varum sau valgum).

Goniometrele clasice se compun dintr-un raportor (0-180°) sau un cerc și două brațe (unul fix și altul mobil). Cele două brațe se întâlnesc într-un punct fix, care reprezintă axul goniometrului.

Măsurătoarea trebuie precedată de determinarea:

- poziției de referință, respectiv poziția zero (0) anatomic sau poziția preferențială pentru articulația de testat;
- planului în care se execută mișcarea ce urmează a fi evaluată (frontal, sagital sau transversal).

Goniometria impune respectarea următoarelor condiții:

- poziția subiectului va fi comodă și relaxantă, subiectul va fi dezbrăcat la nivelul segmentului care urmează a fi examinat pentru a permite o evaluare corectă a amplitudinii de mișcare în articulația de testat;
- poziția kinetoterapeutului va fi, de asemenea, comodă și relaxantă, pentru a asigura o maximă tehnicitate;

- raportorul se plasează în planul mișcării;
  - axul goniometrului se poziționează în axul biomecanic al mișcării, mai precis pe proiecția lui cutanată, definită cu precizie clinică relativă, respectiv prin repere vizibile sau palpabile;
  - brațele se plasează paralel cu axele longitudinale ale segmentelor care formează unghiul articular ce urmează a fi măsurat, astfel:
    - brațul fix pe segmentul de referință;
    - brațul mobil pe segmentul deplasabil, însoțind mișcarea pe care acesta o execută; practic, se aliniază pe segmentele situate de o parte și de alta a articulației;
  - nu va fi presat pe segmente, se va aplica ușor, pentru a nu limita mișcarea;
  - testările se vor realiza prin mobilizări active sau pasive (diferențele medii sunt de cca 15° în favoarea mișcărilor pasive).
- În cazul mobilizărilor active, subiectul execută mișcarea solicitată, în amplitudinea posibilă, în timp ce kinetoterapeutul deplasează brațul mobil al goniometrului comitent cu segmentul care se mișcă.
- Valorile obținute în urma măsurătorilor se exprimă în grade de la 0-180°, deoarece orice mișcare se încadrează între aceste limite.

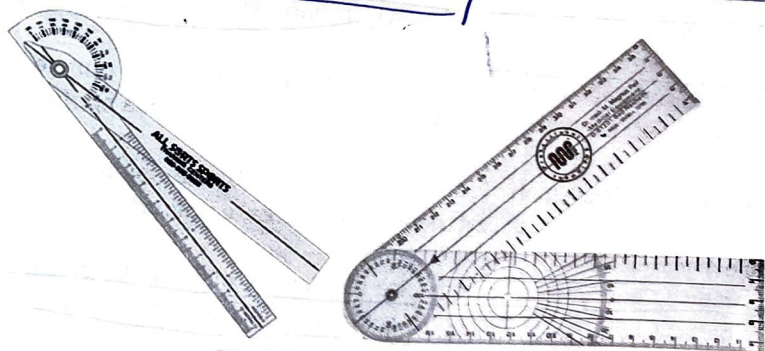


Fig. 9.2 – Tipuri de goniometre clasice

a) cu goniometrul  
(articulație interfulangiană)



b) cu înclinometrul  
(articulație radiocarpiană)

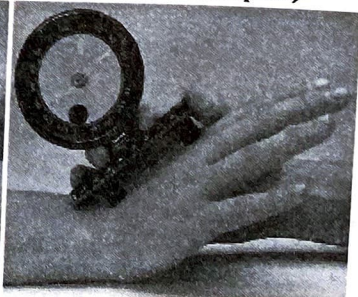


Fig. 9.3 Măsurarea amplitudinii articulare



Înregistrările se notează în diverse sisteme de tabele, grupând valorile mișcărilor opuse pe același ax (flexia și extensia, abducția și aducția, rotația externă și internă), alături de valorile standard.

În cazul articulațiilor membrelor, interpretarea se face în comparație cu unghiul aceleiași mișcări, efectuată cu segmentul opus, și/sau cu valorile standard ale amplitudinii maxime de mișcare.

Goniometrele manuale au o serie de dezavantaje:

- măsurătorile sunt relativ precise, mai ales în cazul pacienților cronici, la care monitorizarea amplitudinii de mișcare este de durată, iar instrumentul de măsurare poate furniza date eronate;
- măsoară amplitudinea de mișcare într-un singur plan.

**Înclinometria** este o variantă a goniometriei și constă în măsurarea unghiurilor articulare în raport cu linia de gravitație.

Înclinometrul mecanic (fig. 9.4) indică în mod constant atât verticala, cât și orizontala. Precizia este de ordinul a  $2^\circ$ . Se compune dintr-o bază (care conferă stabilitate), deasupra căreia este fixat un cadran cu scală, gradată din 2 în  $2^\circ$  (pentru o citire rapidă) și/sau din 1 în  $1^\circ$  (pentru acuratețea măsurătorii). Acul înclinometrului indică verticala, indiferent de poziția în care este plasat.

Cele două coloane culisante ale bazei reglează distanța între două puncte apropiate și permit măsurarea amplitudinii de mișcare în articulații mici (două apofize spinose, două falange etc.).

Prin fixarea unui braț telescopic (de fiecare parte a bazei), înclinometrul se transformă într-un goniometru cu braț, utilizat pentru măsurarea amplitudinii de mișcare în articulațiile mari ale corpului.

Comparativ cu goniometria, metoda este mai rapidă, mai simplă (nu necesită aliniamente particulare) și precisă. Atât goniometria, cât și înclinometria evaluează valorile amplitudinii articulare la finele cursei de mișcare.



Fig. 9.4 – Tipuri de înclinometre

Unghiurile de mișcare pot fi înregistrate și electronic, cu goniometre sau înclinometre digitale (fig. 9.5) prevăzute cu senzori și ecrane de afișare.