Zeitschrift: Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

Band: - (1970)

Heft: 234

Artikel: La cotation chiffrée de la mobilité articulaire

Autor: Müller, E. / Boitzy, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-929801

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 20.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

La cotation chiffrée de la mobilité articulaire

par MM. E. Müller et A. Boitzy, Clinique orthopédique universitaire de Berne.

Article aimablement mis à disposition par Médecine et Hygiène.

La nécessité d'une méthode unifiée de cotation pour les examens articulaires se fait de plus en plus sentir. Depuis plus de dix ans, la méthode dite «du zéro» s'est imposée aux Etats-Unis, en Angleterre, en France et dans les pays scandinaves. Le zéro est donné par la position neutre ou position fonctionnelle de départ (fig 1). La position anatomique est peu recommandable, car ici la supination de l'avant-bras est difficile à évaluer.

Dans les pays de langue allemande on continue à employer la vieille méthode de 180 degrés. Or, pour faciliter la compréhension des publications et des expertises, il faudra que tous les pays adoptent la méthode angloaméricaine «du zéro». Son grand avantage est d'exprimer clairement l'excursion complète des mouvements, alors que son inconvénient principal est de recourir au signe — (moins). En effet, certains ordinateurs ne peuvent enregistrer des chiffres précédés du singue —. Prenons l'exemple d'un déficit d'extension de 30 degrés de la hanche. La cotation angloaméricaine l'exprime ainsi : Flexion/extension 90/-30.

Pour éviter cet inconvénnient il suffit d'apporter une petite modification à la méthode «du zéro» pour en faire la *méthode du passage du zéro*. Le mouvement est alors caractérisé non seulement par les deux valeurs extrêmes, mais par le passage de la ligne connue du zéro (position neutre), qui devient le deuxième chiffre noté. Si la ligne du zéro ne peut être passée, le zéro sera placé soit devant, soit derrière, mais en aucun cas au milieu.

La flexion/extension de la hanche nous servira d'exemple. Si la mobilité est normale, nous noterons flex./ext. 130-0-10. Mais pour le déficit d'extension de 30 degrés: flex./ext. 90-30-0, ce qui veut dire que la ligne du zéro ne peut être passée. Autres exemples: abduction de la hanche de 40 degrés, adduction de 20 degrés=abd./add. 40-0-20; rotation externe de 30 degrés, rotation interne -10 degrés=rot. ext./int. 30-10-0; flexion dorsale de la cheville - 10 degrés, flexion plantaire 40 degrés=flex, dorso-plant. 0-10-40.

Pour éviter des erreurs masquées par la recherche d'une haute précision, nous nous contenterons d'apprécier le mouvement global dans certaines articulations. C'est ainsi que nous renonçons à considérer la mobilité de l'épaule avec et sans participation de l'omoplate, et qu'au niveau des articulations du pied nous devrons également recourir à une certaine schématisation. En fait, ces soustractions n'auront que peu de conséquences, surtout si l'examen porte sur les deux extrémités et établit donc une comparaison aussi rigoureuse que possible entre

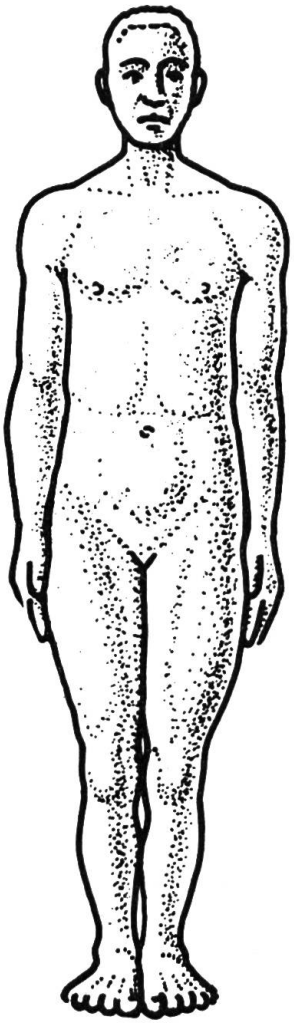


Fig. 1. —Position neutre ou position fonctionnelle de départ.

les deux membres. Pour faciliter la lecture comparative des textes et des tabelles, le côté pathologique, soit le mot droite ou gauche sera souligné.

Ce sont, sauf mention spéciale, toujours les mouvements passifs qui sont mesurés. Dans les schémas l'amplitude physiologique des mouvements est indiquée.

Epaule:

L'épaule ne comporte pas une articulation, mais cinq qui forment le complexe de l'épaule *(Kapandji).* Les mouvements seront donc pratiquement toujours de mouvements combinés qui se font dans les articulations scapulo-humérale, acromio-humérale ou sous-deltoïdienne, scapulo-thoracique, acromio-claviculaire et sterno-costo-claviculaire. Une affection d'une quelconque de ces articulations aura une répercussion fonctionnelle sur tout ou partie des différents mouvements.

Le point de départ au zéro est donné par le bras pendant sauf pour la flex./ext. horizontale et les mouvements de rotation. Au niveau de l'épaule quatres axes sont à considérer, soit les axes transversal, antéro-postérieur, vertical et longitudinal de l'humérus (fig. 2).

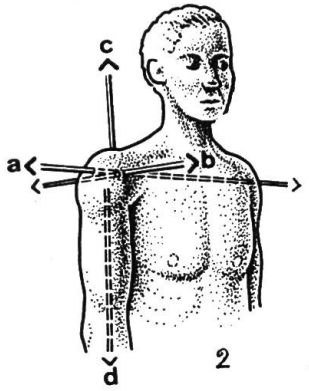
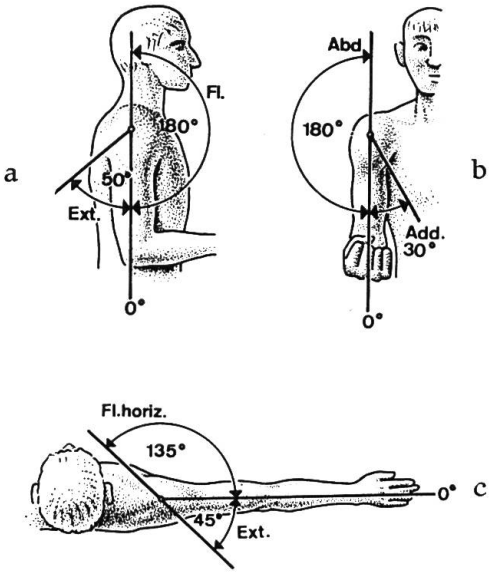


Fig. 2. — Les axes de l'épaule: a) transversal, b) antéro-postérieur, c) vertical, d) longitudinal de l'humérus (selon Kapandji).

Les mouvements d'élévation antérieure *(flexion)* et postérieure *(extension)* seront exécutés dans un plan sagittal autour de l'axe transversal (fig. 3a). A partir de 90 degrés l'omoplate est entrainée. Les mouvements d'*adduction* et d'*abduction* se font dans le plan frontal autour de l'axe antéro-postérieur, mais l'adduction est toujours accompagnée d'une légère élévation antérieure, le tronc empêchant mécaniquement le mouvement d'adduction pure (fig. 3b). Pour exécuter les mouvements dans le plan transversal autour de l'axe vertical on partira le



bras en abduction de 90 degrés dans le plan frontal. On parlera de *flexion horizontale* (= antépulsion+adduction, untérieure) et *extension horizontale* (= rétropulsion+adduction postérieure) (fig. 3c). Pour mesurer les mouvements de rotation axiale du bras le coude doit être fléchi à 90 degrés, la *rotation externe* n'atteint pas l'angle droit (normalement 50-60 degrés). La *rotation interne* par contre dépasse normalement l'angle droit (fig.3d). Généralement on fait passer le bras derrière de tronc ce qui combine une certaine extension ou élévation postérieure. Pour l'étude des *mouvements com-*

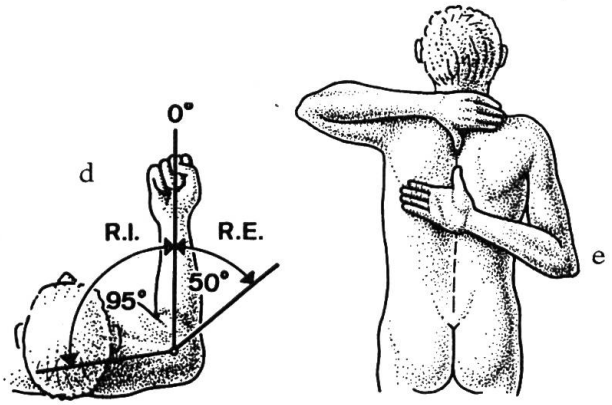


Fig. 3. — Mouvements de l'épaule: a) élévation ant.-post.=flex.-ext.=180-0-50, b) abd.-add.=180-0-30, c) flex.-ext. horiz.=135-0-45, d) rot. ext.-int. =50-0-95, e) mvts. comb.: dist. C7-pouce, main sur nuque+5 cm et main sur région lombaire -5 cm.

binés on déterminera la distance entre la pulpe du pouce et la vertèbre proéminente C7. Deux mouvements seront exigés: d'une part la main sera portée derrière la nuque, d'autre part la main sera placée sur la région lombaire, le pouce étendu (fig. 3e).

Coude (fig. 4)

Les mouvements physiologiques sont *l'extension* et la *flexion.*

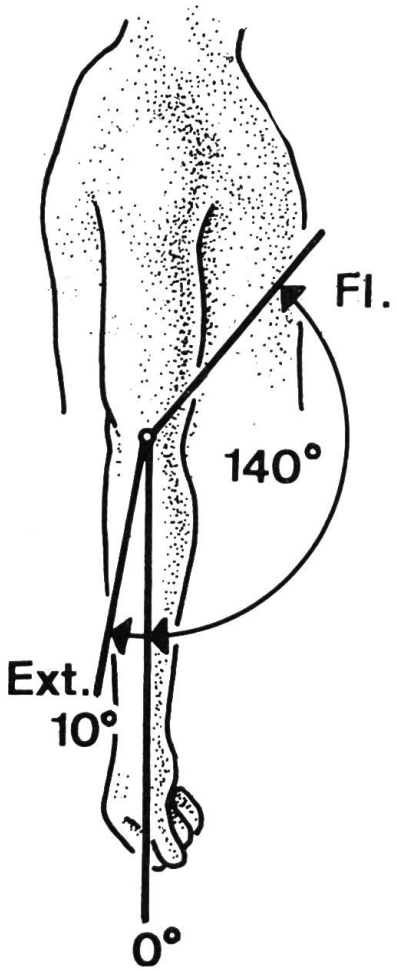


Fig. 4. — Mouvements du coude: flex.-ext.= 140-0-10.

Avant-bras (fig. 5)

La *pro-supination* est le mouvement de rotation de l'avant-bras autour de son axe longitudinal. Pour déterminer la pro-supination, le coude doit être fléchi à l'angle droit et collé au corps, pour éliminer tous les mouvements de l'épaule susceptibles de s'ajouter. La position 0 ou intermédiaire est définie par la position du pouce pointé vers le haut et la paume de la main tournée vers le corps. En supination la paume de la main est dirigée ver le haut (90°), en pronation vers le bas (85 degrés).

Poignet (fig. 6)

Les mouvements de *flexion* (doigts étendus) et d'*extension* (doigts fléchis) s'effec tuent dans le plan sagittal autour d'un axe transversal, ceux d'*inclinaison cubitale* et *radiale* s'effectuent autor d'un axe antéro-postérieur dans le plan frontal.

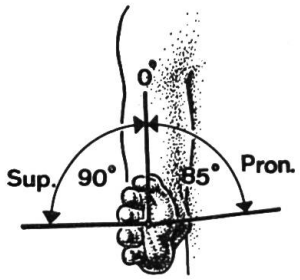


Fig. 5. — Mouvements de l'avant-bras: pron.-sup. =85-0-90.

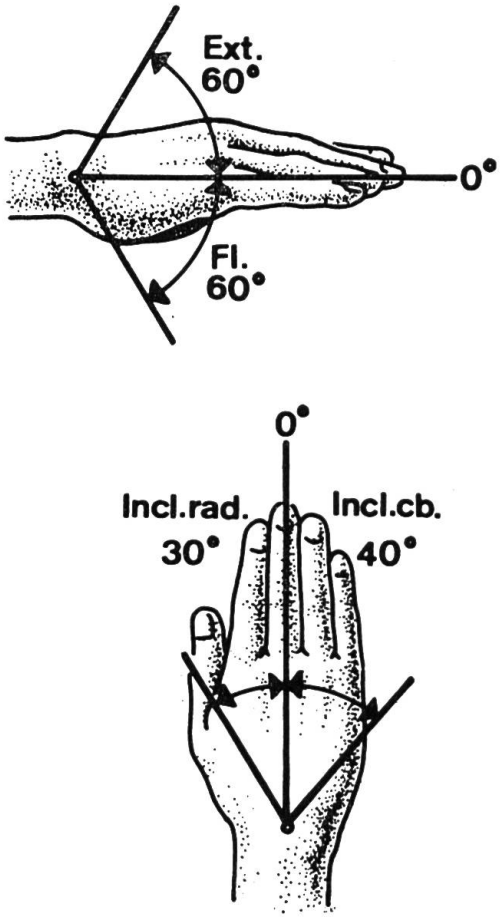


Fig. 6 — Mouvements du poignet: flex.-ext.=60-0-60, incl. rad.-cub.=30-0-40.

Pouce (fig. 7)

On distingue 3 articulations: la trapézo-métacarpienne (TM) avec les mouvements d'*abduction* et d'*adduction*, d'*antépulsion* et de *rétropulsion*, la métacarpo-phalangienne (MP) avec les mouvements de *flexion* et d'*extension* et l'interphalangienne (IP) avec les mouvements de flexion et d'extension également. Enfin au pouce un mouvement combiné essentiel est l'*opposition*. C'est la distance entre la pulpe du pouce et la base du 5e doigt qui doit être mesurée pour déterminer le degré d'opposition.

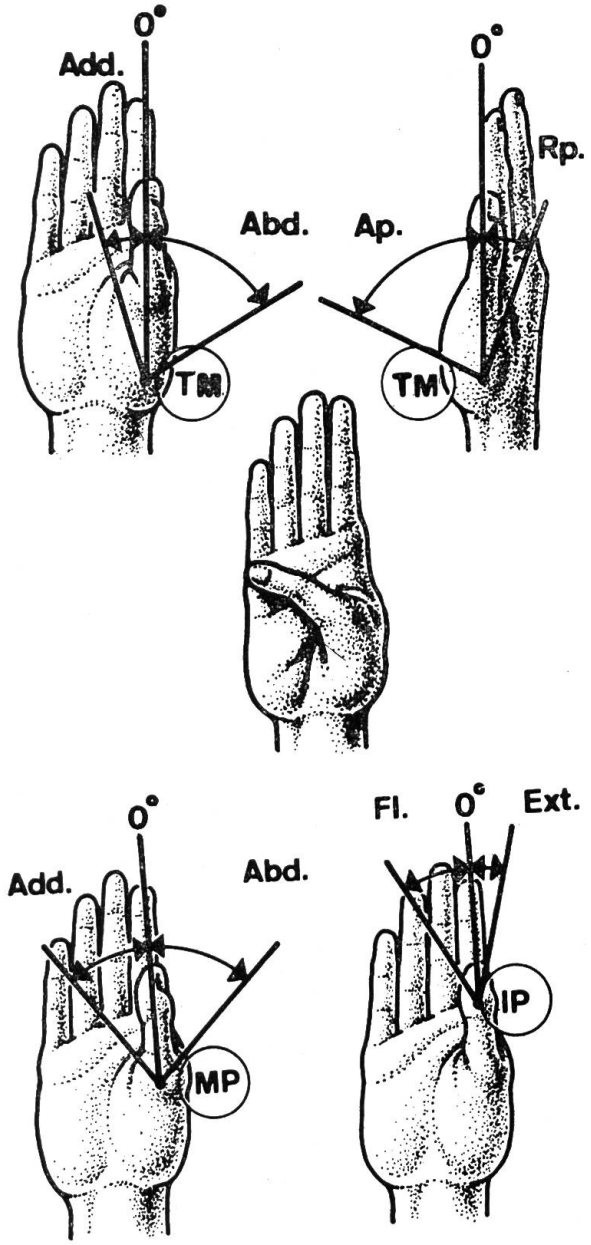


Fig. 7. — Mouvements du pouce: a) TM, abd.-add. et antépulsion-rétropulsion, b) MP, flex.-ext., et IP, flex.-ext., c) mvts. comb.=opposition=distance entre pulpe pouce et base 5e doigt=0.

Doigts (fig. 8)

La flexion et l'extension sont mesurées dans l'articulation métacarpo-phalangienne (MP), dans l'articulation interphalangienne proximale (IPP) et dans l'articulation interphalangienne distale (IPD). On mesure en outre l'abduction et l'addution des doigts par rapport à l'axe de la main (3e rayon) et comme mouvement combiné la distance entre la pulpe de chaque doigt et la paume de la main lorsque le patient fait le poing.

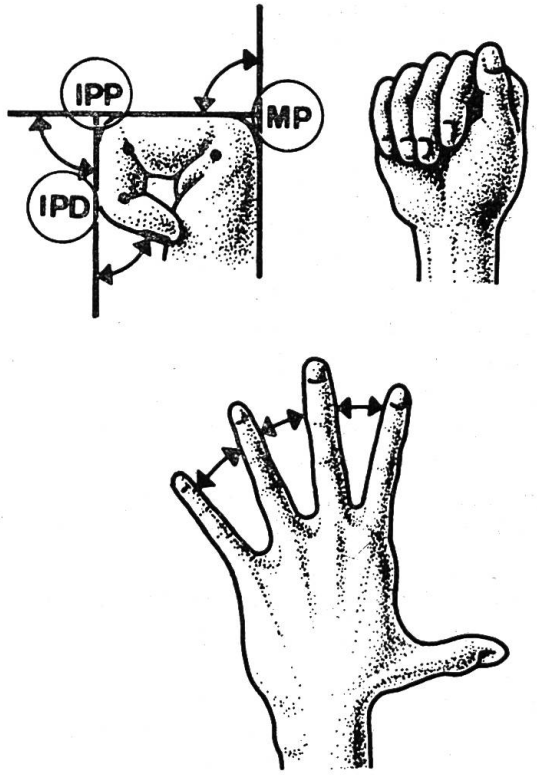


Fig. 8. — Mouvements des doigts: a) flex.-ext. dans MP, IPP et IPD, b) abd.-add., c) mvts. comb. dist. pulpe doigts-paume de la main.

Hanche

Flexion/extension: L'examen de la flexion et de l'extension de la hanche se fait soit en décubitus dorsal, malade couché sur un plan dur, ou en décubius latéral. Il faut toujours tenir compte de la lordose lombaire physiologique qui normalement correspond à une bascule du bassin de 12 degrés. Il est facile de percevoir immédiatement des mouvements de bascule du bassin en mettant une main entre la colonne lombaire et le plan du lit d'examen.

Une flexion normale comporte 130 degrés. En décubitus latéral il faut fixer la lordose

en étendant ou en hyperétendant l'autre jambe (fig. 9).

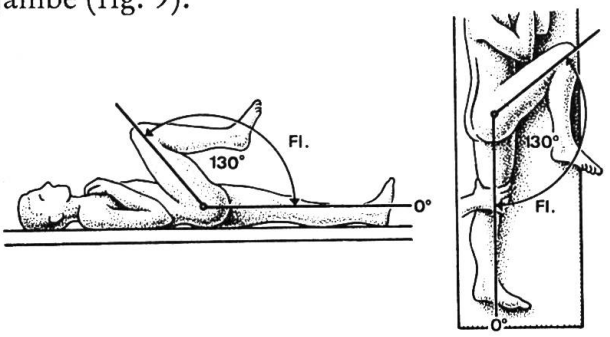


Fig. 9. — Mensuration de la flexion de la hanche: a) en décubitus dorsal, b) sur le côté.

Examen de l'extension (fig. 10): Décubitus dorsal, plan dur. Commencer par fixer la lordose en fléchissant l'autre jambe (prise de *Thomas*). Pour cela l'examiné tient sa jambe en fléchissant au maximum sa hanche sans pourtant faire disparaître sa lordose La main de l'examinateur est placée entre la colonne lombaire et le plan du lit d'examen. Un déficit d'extension apparaît aussitôt. Pour déterminer l'hyperextension il suffit de compenser la lordose lombaire par une bascule du bassin de 12 degrès. Si à ce moment la cuisse n'est pas encore complètement étendue, l'hyperextension est d'au moins 12 degrés. Si l'hyperextension est plus importante, il faudra la déterminer en décubitus latéral.

En décubitus latéral fixer la lordose en fléchissant l'autre extrémité inférieure qui doit être maintenue dans cette position par l'examiné.

La mesure à plat ventre au bord d'une table manque de précision.

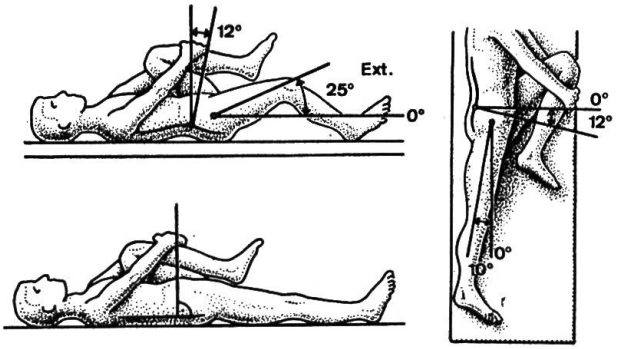


Fig. 10. — Mensuration de l'extension de la hanche: a) décubitus dorsal, prise de Thomas (déficit d'extension ici de 25 degrés), b) eff-a cement de la lordose lombaire physiologique = hyperextension de 12 degrés, c) de côté (lordose physiologique.) Hanche flex.-ext. = 130-0-10.

Abduction/adduction (fig. 11): Avant l'examen il faut marquer trois points: les deux épines iliaques antérieure et supérieure, et le bord du condyle externe du fémur. L'examiné placera ses index sur les épines iliaques. Le point de départ (0) est donné par l'angle droit formé par la réunion de ces deux lignes. Il faut toujours commencer par déterminer l'abduction (écartement), puis l'adduction (rapprochement). Pendant ces examens il faut que la ligne qui réunit les épines iliaques soit toujours exactement perpendiculaire à l'axe longitudinal de la table d'examen. Pour mesurer l'adduction, la jambe examinée passera sous l'autre jambe.

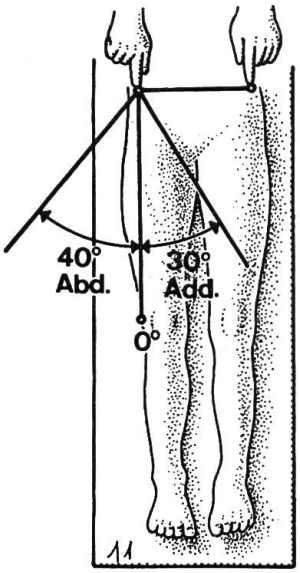


Fig. 11. — Abduction-adduction dans la hanche = abd-add. = 40-0-30.

Rotation externe/rotation interne (fig. 12): Les valeurs diffèrent passablement si l'on mesure en flexion et en extension. Le plus sûr est d'examiner tant en flexion qu'en extension.

Examen de la rotation en flexion: Décubitus dorsal, plan dur. Flexion d'environ 90 degrés dans la hanche et le genou, la jambe servant d'indicateur (fig. 12a).

Examen de la rotation en extension: Décubitus ventral, main de l'examinateur sur le siège, genou fléchi à angle droit. La jambe sert d'indicateur (fig. 12b).

Genou (fig. 13)

L'*extension* complète est 0 et non 180. Normalement il existe même une très légère

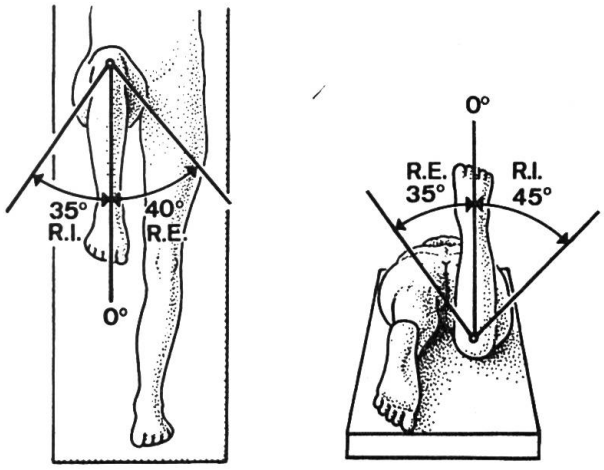


Fig. 12. — Rotation dans la hanche: a) rot.ext.-int. en flex.=40-0-35, b) rot. ext.-int. en ext.= 35-0-45.

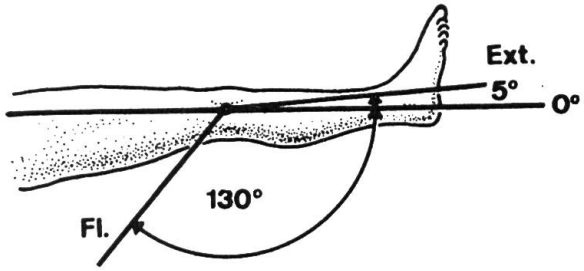


Fig. 13. — Genou: flex.-ext.=130-0-5.

hyperextension. La *flexion* normale comporte 130 degrés. Les valeurs normales sont donc: 130-0-5. Pour une hyperextension de 15 degrés nous noterons: 130-0-15. Pour un déficit d'extension de 30 degrés: 130-30-0.

Tibio-tarsienne

Suivant les cliniques, même en Suisse, la terminologie est très différente. La flexion dorsale et la flexion plantaire sont ainsi désignées par rapport au dos et à la plante du pied. En maints endroits on désigne ces mouvements par flexion ventrale et flexion dorsale. Les termes «extension/flexion» se sont également imposés, puisque les tendons extenseurs sont situés dans la loge antéro-externe. Nous en resterons aux désignations «flexion dorsale/flexion plantaire» ou «flexion dorso-plantaire», parce qu'elles ont le mérite d'éviter l'équivoque. La mensuration n'en reste pas moins difficile pour autant. En effet, la flexion dorsale et la flexion plantaire n'ont pas lieu uniquement dans la tibio-tarsienne, mais encore dans l'interligne de Chopart, dont la contribution varie de 0 à 30 degrés. Le plus simple sera de faire pencher l'examine vers l'avant pour réaliser une *flexion dorsale* dans la tibio-tarsienne. Il suffira alors de mesurer l'angle formé entre une perpendiculaire au plancher ou à la banquette et l'axe du tibia, le genou étant fléchi pour détendre les jumeaux (fig. 14). Pour déterminer la *flexion plantaire*, le pied sera étendu au maximum, le genou étant également étendu.

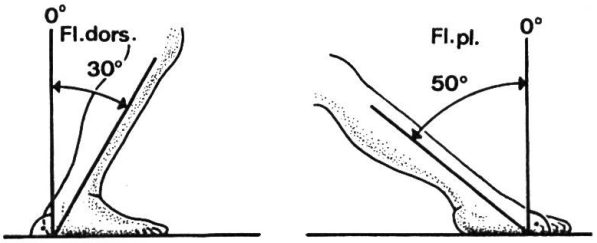


Fig. 14. — Tibio-tarsienne et Chopart: flex. dorso-plant.=30-0-50.

Pour objectiver la mobilité dans la tibio-tarsienne, il faut faire des radiographies de profil en flexion dorsale et en flexion plantaire maximales, le pied en charge. On peut également obtenir certaines indications en fixant le talon à l'aide d'une main et en faisant faire des mouvements passifs à partir de là.

Sous-astragalienne, Chopart et Lisfranc

A ces niveaux les différences dans les méthodes de mensuration sont encore beaucoup plus prononcées. D'une part on a affaire à des mouvements combinés, d'autre part l'unanimité est loin d'être faite sur la désignation de ces mouvements. Le plus simple est de parler d'*éversion/inversion* du pied, qui est un mouvement combiné dans les trois articulations. Tandis que l'éversion se mesure en flexion dorsale et s'accompagne toujours d'abduction de l'avant-pied, l'inversion se combine toujours à une flexion plantaire et une adduction de l'avant-pied. Ces mouvements sont normalement de 30 et 60 degrés, et on les mesure en considérant une ligne qui réunit les callosités sous les têtes des métatarsiens I et V d'une part et la surface perpendiculaire à l'axe du tibia d'autre part (fig. 15a, b). Si l'on fixe le talon pour éliminer les mouvements de la sous-astragalienne, on obtient la *pronation et la supination de l'avant-pied* (fig. 15c, d). Si l'on

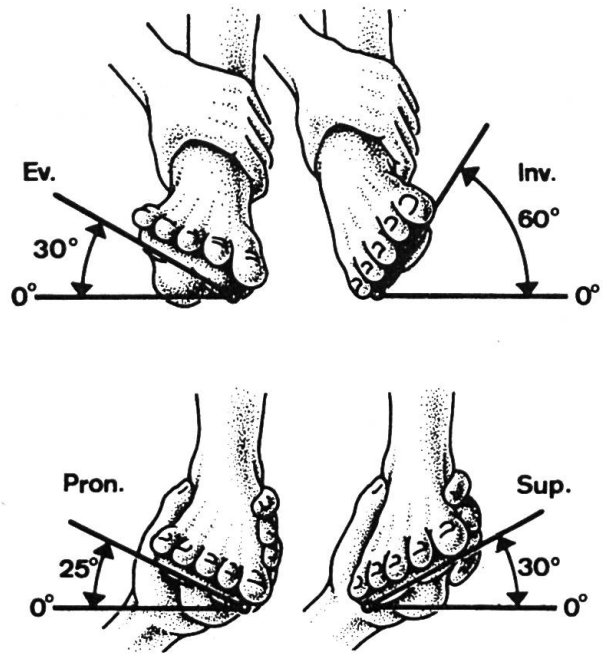


Fig. 15. — Sous-astragalienne, Chopart et Lisfranc: a, b) pied ev.-inv.=30-0-60, c, d) avant-pied pron.-sup.=30-0-30.

soustrait ces valeurs des premières valeurs obtenues, on obtient la mobilité dans la sous-astragalienne, mobilité que l'on désigne généralment par pronation/supination de l'arrière-pied. Chez le sujet sain celle-ci comporte en moyenne 5 et 30 degrés.

L'examen de l'interligne de Lisfranc isolé est également difficile. Ce qui importe est d'apprécier une rigidité au niveau du premier rayon, c'est-à-dire entre le premier cunéiforme et le premier métatarsien. C'est à ce niveau qu'ont lieu les mouvements de rotation importants pour la fonction du pied. Normalement on doit se contenter d'une comparaison avec le côté sain et noter la différence.

Gros orteil

L'examen de la mobilité dans l'articulation basale du gros orteil n'est pas difficile pour autant qu'on recherche cette mobilité en appuyant le pied sur l'arète d'un escabeau (fig. 16).

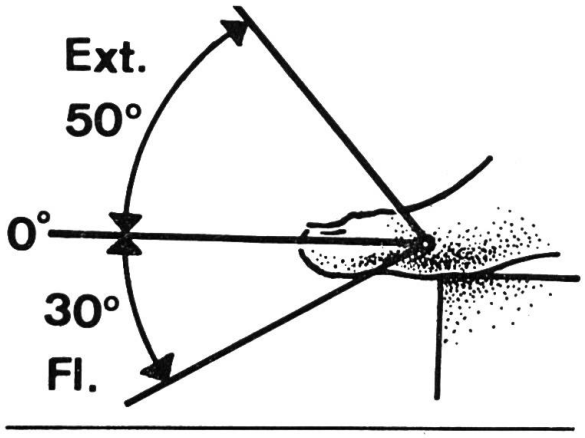


Fig. 16. — Gros orteil: MF flex.-ext.=30-0-50, IP flex.=70-0-10.

BIBLIOGRAPHIE

Joint Motion, Method of Messuring and Recording, 1959.American Academy of Orthopaedic Surgeons.

Kapandji I. A.: Physiologie articulaire, 1963 et 1965, Maloine Paris.

XIXèmes JOURNES INTERNATIONALES DE KINESITHERAPIE

Ce congrès aura lieu du 22 au 26 mars 1971, à la Nouvelle Faculté de Médecine — 45, rue des SAINTS PERES, PARIS XVIIe. Pour tous renseignements s'adresser au Cercle d'Etudes Kinésiéthrapiques B.P. 128, PARIS XVIIe.

R. LIECHTI AG
ELEKTROMEDIZIN + RÖNTGEN
LUZERN + KLOTEN

LIECHTI

Wichtig für die fortschrittliche Physikalische Therapie:

SILVAPIN Fichtennadel-Extrakt naturrein

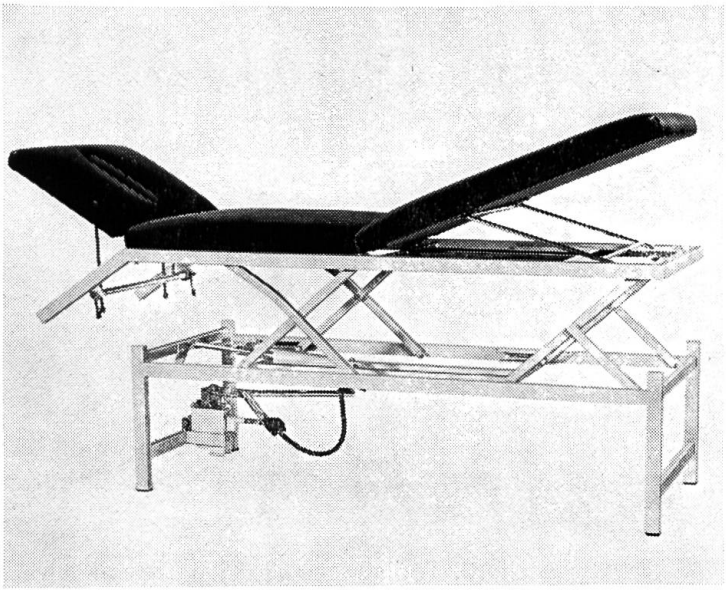
dient zur Steigerung der peripheren Durchblutung und ist vorteilhaft für die Atemwegs-Schleimhäute.

SILVAPIN — wirkungsvoll und wirtschaftlich

Bitte verlangen Sie noch heute Muster und weitere Informationen

R. LIECHTI AG

Luzernerstrasse 133, 6014 Littau-Luzern
Tel. 041 / 5 55 22 Büro Kloten: 051 / 84 20 97



Hydraulisch verstellbares Massagebett

Höhe zwischen 56 und 82 cm mühelos verstellbar. Verschiedene Lagermöglichkeiten des Patienten. Kopfausschnitt. Gute Polsterung.

Vorführung und Offerte durch

Quarz AG
8034 Zürich
Othmarstr. 8, Postfach
Tel. 051 / 32 79 32

AZ

8800 THALWIL

Redaktion: Für den deutschen Teil: Oskar Bosshard, Tödistrasse 53, 8800 Thalwil
Administration und Expedition: Schweiz. Physiotherapeuten-Verband Thalwil
Inseratenteil: Plüss Druck AG, Postfach 299, 8036 Zürich, Tel. 051 / 23 64 34

~~Für den französischen Teil: A. Ruperti, 15, Avenue Drucy, 1004 Lausanne~~
Expedition für die franz. Schweiz: La Société Romande de Physiothérapie,
le secrétariat: ~~8, Av. Jomini, 1004 Lausanne~~ Case postale 70, 1012 Lausanne

Erscheint 2-monatlich. — Druck: Plüss-Druck AG, 8004 Zürich
Rédaction pour la partie en français : François Morattel — 1351 Lignerolle