

## Apport de l'échographie dans le syndrome fémoro-patellaire :

### Évaluation quantitative de la position patellaire en charge avec adduction de hanche chez le sujet asymptomatique

**Introduction** : La position patellaire est un paramètre à prendre en compte dans le Bilan Diagnostique Kinésithérapique (BDK) du Syndrome Fémoro-Patellaire (SFP) et le suivi de sa prise en charge. Ce mémoire a pour but d'étudier la position patellaire en charge par mesure échographique avec l'influence de l'adduction de la hanche et d'apprécier sa fiabilité. Ces mesures permettront une première ébauche de norme de la Distance Patella-Condyle (DPC), objectivant une latéralisation patellaire.

**Matériel et méthode** : Trente-neuf sujets asymptomatiques, mixtes, âgés en moyenne de 19,79 ans (+/- 1,42 ans), sportifs ou non, ont participé à l'étude. Les sujets ont effectué deux positions différentes. La position 1 (P1) était en demi-squat, genoux fléchis à 30° et hanche en adduction neutre. La position 2 (P2) était la P1 avec adduction de hanche à 10°. Les deux genoux étaient évalués pour chaque position en mesurant échographiquement la DPC.

**Résultats** : La DPC moyenne en P1 était de 0,75 (+/- 0,14) cm pour 0,58 (+/- 0,11) cm en P2 pour le membre inférieur dominant, montrant une latéralisation patellaire significative en P2 ( $p < 0,001$ ). Aucune différence significative n'a été constatée entre les membres inférieurs dominant et non dominant ( $p > 0,05$ ). Aucune différence significative n'a été constatée en P1 entre hommes et femmes ( $p > 0,05$ ) mais une différence significative en P2 au membre inférieur non dominant ( $p < 0,05$ ). La fiabilité des mesures intra-examineur était très forte, allant de 0,81 à 0,94 pour P1 et P2, avec des erreurs-types de mesure de 0,03 à 0,05 cm.

**Conclusion** : Chez les sujets asymptomatiques, l'échographie met en évidence une fréquente latéralisation patellaire par mesure de la DPC lors de l'adduction de hanche en charge, notamment chez les femmes. L'échographie est un outil fiable pour évaluer la position patellaire en charge et établir une norme de la DPC. Cet outil peut être intégré dans le BDK pour permettre une meilleure orientation du traitement kinésithérapique dans le SFP.

**Mots clés** : Adduction de hanche, Échographie, Position patellaire, Squat, Syndrome Fémoro-Patellaire

---

## Contribution of Ultrasonography in the Patellofemoral syndrome :

### Quantitative assessment of patellar position in weight-bearing condition with adduction in the asymptomatic subject

**Introduction** : The patellar position is a parameter to be taken into account in the physiotherapy assessment of the Patellofemoral Syndrome (PFS) and the follow-up of its care. The aim of this dissertation is to study the patellar position in the weight-bearing condition by ultrasound measurement with the influence of hip adduction and to assess its reliability. These measurements will allow a first draft of the Patella-Condyle Distance (PCD) standard, objectifying a patellar lateralization.

**Material and method** : Thirty-nine asymptomatic subjects, mixed, with a mean age of 19,79 years old (+/- 1,42 years old), athletic or not, participated in the study. The subjects performed two different positions. Position 1 (P1) was half squat, knees bent at 30° and hips in neutral adduction. Position 2 (P2) was P1 with hip adduction at 10°. Both knees were assessed for each position by ultrasonographically measuring the PCD.

**Results** : The mean PCD at P1 was 0,75 (+/- 0,14) cm for 0,58 (+/- 0,11) cm at P2 for the dominant lower limb, showing significant patellar lateralization in P2 ( $p < 0,001$ ). No significant difference was found between dominant and non-dominant lower limbs ( $p > 0,05$ ). No significant difference was found in P1 between men and women ( $p > 0,05$ ) but a significant difference in P2 at the non-dominant lower limb ( $p < 0,05$ ). The reliability of the intra-examiner measurements was excellent, ranging from 0,81 to 0,94 for P1 and P2, with a standard errors of measurement of 0,03 to 0,05 cm.

**Conclusion** : In asymptomatic subjects, ultrasonography shows frequent patellar lateralization by measuring the patella-condyle distance during hip adduction in the weight-bearing condition, especially in women. Ultrasonography is a reliable tool for assessing patellar position in the weight-bearing condition and establishing a patella-condyle distance standard. This tool can be integrated in the physiotherapy assessment to allow a better orientation of the physiotherapy treatment in the PFS.

**Keywords** : Hip adduction, Ultrasonography, Patellar position, Squat, Patellofemoral syndrome