

Instabilité rotulienne : Revue flash de la littérature

Patellar instability: Flash literature review

Allagui M., Amara K., Hamdi M.F., Koubaa M., Aloui I., Abid A.

Service d'Orthopédie Traumatologie – Hôpital Fatouma Bourguiba. Monastir – Tunisie

CORRESPONDANCE : **Dr. Mohamed ALLAGUI**

Service d'Orthopédie Traumatologie – Hôpital Fatouma Bourguiba. Rue 1er juin 5000 Monastir – Tunisie

E-mail : medallagui@yahoo.fr

RÉSUMÉ

L'instabilité rotulienne est une pathologie rare ; son incidence de 5,8 pour 100000 monte jusqu'à 29 pour 100000 dans la tranche d'âge entre 10 et 17 ans. Le traitement n'est pas univoque puisque plusieurs techniques chirurgicales ont été décrites dans la littérature et aucune technique n'a pu faire l'unanimité.

Nous voulons à partir cette mise au point de faire rappeler les techniques anciennes ainsi que la nouvelle technique de reconstruction du ligament fémoro-patellaire médial.

ABSTRACT

The patellar instability is rare. Its incidence of 5.8 per 100,000 rises to 29 per 100,000 in the age group between 10 and 17 years. The treatment is not unequivocal because several surgical techniques have been described in the literature and no technique has been unanimous.

The objective of this conference was to recall the old described surgical techniques and particularly the reconstruction new technique of the medial patellofemoral ligament.

I. INTRODUCTION

Le traitement de l'instabilité rotulienne n'est pas univoque. Plus de 100 techniques chirurgicales ont été décrites ; il s'agit en général d'une combinaison entre diverses procédures : release externe, réparation interne, trochléoplastie, transposition de la tubérosité tibiale antérieure, etc.....

Le gold standard est loin d'être défini dans la littérature. En revoyant la littérature, nous n'avons pas trouvé des études qui ont utilisé la même technique chirurgicale, les mêmes critères d'inclusion et d'exclusion et les mêmes critères d'évaluation. En plus, il y a peu d'études prospectives randomisées et il n'y a aucune méta-analyse dans la littérature sur ce sujet.

Pour cette raison, nous avons mené cette revue non exhaustive de la littérature afin de :

- Étudier l'évolution naturelle de l'instabilité rotulienne : reluxation et/ou arthrose ?
- Évaluer le risque de récurrence après la première luxation de la rotule
- Analyser les résultats des différentes techniques anciennes et des techniques nouvelles notamment celle de la reconstruction du ligament fémoro-patellaire médial (MPFL) ?

II. ÉVOLUTION NATURELLE DE L'INSTABILITÉ ROTULIENNE

L'évolution naturelle de l'instabilité rotulienne est marquée par deux incidents : la survenue de reluxation et l'arthrose fémoro-patellaire à long terme.

Concernant l'évolution naturelle, McMANUS (1) a trouvé qu'un enfant sur 6 a développé une luxation récidivante et que deux enfants sur 6 présentaient des symptômes mineurs et que les autres étaient asymptomatiques. Ces conclusions ont été portées sur la base d'une enquête de 55 cas de luxations aiguës survenues chez des enfants avec un recul moyen de 3 ans.

Dans le même sens, LARSEN (2) en 1982 a montré que le risque de reluxation diminue avec l'âge alors qu'il augmentait si la première luxation survenait avant l'âge de 20 ans.

Le risque d'arthrose fémoro-patellaire dans l'instabilité rotulienne a été mis en évidence dès 1961 par HEYWOOD (3). Ce dernier a montré que ce risque augmentait avec le recul et avec le nombre de luxation.

Dans une étude plus récente, MAENPAA (4) a effectué des examens cliniques et radiographiques pour 85 patients traités de façon conservatrice pour une première luxation aiguë de la rotule survenant en moyenne 13 ans auparavant (extrêmes, 6-26 ans). Dans cette étude, la dégénérescence arthrosique était présente deux fois plus dans le genou atteint (22%) que dans le genou controlatéral (11%).

III. FAUT-IL OPÉRER OU PAS LA PREMIÈRE LUXATION DE LA ROTULE ?

Dans une étude prospective randomisée, CHRISTIANSEN (5) a comparé deux groupes de patients ayant eu un pre-

mier épisode de luxation de rotule. Le premier groupe a été traité orthopédiquement et le deuxième groupe traité chirurgicalement par réparation du plan interne.

Il a constaté qu'il n'y a pas de différence significative concernant le taux de reluxation entre les deux groupes au recul moyen de 2 ans.

L'auteur conclut que la réparation du plan interne pour la première luxation ne réduit pas le risque de récurrence et qu'elle n'est pas supérieure au traitement conservateur.

Deux autres études randomisées ont confirmé à plus grand recul (7 et 14 ans) qu'il n'y a pas d'avantage du traitement chirurgical par rapport au traitement conservateur après une première luxation de la rotule (6, 7).

IV. RÉSULTATS DES DIFFÉRENTES TECHNIQUES CHIRURGICALES POUR INSTABILITÉ ROTULIENNE

A- La libération externe ou release externe :

Une revue de la littérature comportant 40 articles, faite par LATTERMANN (8) a montré que la libération externe isolée, intervention qui était à la mode aux années 70 n'a plus de place dans le traitement de l'instabilité rotulienne à cause des mauvais résultats à long terme publiés. Cependant cette technique peut être utilisée comme une intervention d'appoint aux autres procédures chirurgicales.

Dans une revue systématique de la littérature publiée en 2007, RICHETTI et al. (9) a analysé 40 articles rapportant les résultats du traitement chirurgical des instabilités rotuliennes récidivantes (libération externe associée à une réparation interne et libération externe isolée). Ces auteurs ont trouvé que la libération externe associée à une réparation interne donnait moins d'échec que la libération externe isolée.

De même AGLIETTI (10) a montré que le taux de récurrence était de 40% après section de l'aileron externe seul alors qu'il était nul après section de l'aileron externe plus une plastie interne.

B- La transposition de la tubérosité tibiale antérieure (TTA) :

Pour NEYRET (11), 95% des patients sont satisfaits et très satisfaits sur une série de 174 genoux opérés d'une instabilité rotulienne. Il s'agit de résultats à moyen terme.

Les résultats à long terme ont fait l'objet de quelques études intéressantes, car elles ont comparés les résultats à faible recul et à très grand recul.

Nous citons l'étude de CARNEY (12), certes rétrospective mais elle a comparé les résultats après 3 ans et après 26 ans d'une série de 18 cas. Il apparaît que la transposition de la tubérosité tibiale antérieure donnait de bon résultat sur la stabilité et que ce résultat se maintenait dans le temps. Par contre, il y avait une aggravation sur le plan douleur, expliquée essentiellement par une évolution vers l'arthrose fémoro-patellaire.

Ainsi cette technique très ancienne (1930), est efficace pour la prévention de la reluxation, mais elle est arthrogène à très long terme (13).



C- Reconstruction du MPFL :

En 2010 dans une revue systématique de 14 articles, BUCKENS et SARIS (14) notaient que la plus part des articles était de faible niveau de preuve (niveau IV). Différents greffons ont été utilisé mais le demi-tendineux

reste le transplant de choix.

Sachant qu'il y a seulement deux études qui ont un recul de plus que 10 ans, nous constatons que le taux de relaxation au dernier recul est faible (Tableau I).

Tableau I : résumé d'une revue systématique de 14 articles sur MPFL

| Auteurs | Nombre des cas | Greffon | Recul | Résultat |
|--------------------|----------------|------------------------------|---------|---------------------------|
| Nomura, 2000 | 27 cas | greffon synthétique | 6 ans | 1 cas de relaxation |
| Ellera Gomes, 2004 | 16 cas | semi-tendineux | 5 ans | ?? |
| Schottle, 2005 | 15 cas | semi-tendineux | 4 ans | 0 relaxation |
| Cossey, 2005 | 21 cas | l'aileron interne | 2 ans | 0 relâxation |
| Nomura, 2006 | 12 cas | semi-tendineux | 4,5 ans | 0 relâxation |
| Steiner, 2006 | 34 cas | T. quadricipital ou rotulien | 6 ans | 0 relâxation |
| Thaumat, 2007 | 23 cas | gracile | 2 ans | 0 relâxation |
| Nomura, 2007 | 24 cas | greffon synthétique | 12 ans | 2 cas de relâxation |
| Sillanpaa, 2008 | 18 cas | ténodèse de l'adducteur | 10 ans | 1 cas de relâxation |
| Christiansen, 2008 | 44 cas | gracile | 2 ans | 1 relâxation + 3 subluxat |
| Watanabe, 2008 | 44 cas | semi-tendineux ou gracile | 4,5 ans | ?? |
| Gomes, 2008 | 24 cas | semi-tendineux | 4 ans | 1 cas de subluxation |
| Ahmad, 2009 | 20 cas | semi-tendineux | 3 ans | 0 relâxation |
| Ronga, 2009 | 28 cas | semi-tendineux ou gracile | 3 ans | 3 cas de subluxation |

T : tendon

Malgré les nombreux biais qui existaient dans ces 14 articles, il n'y avait pas de supériorité d'une technique de reconstruction du MPFL par rapport à une autre.

Les auteurs concluent que la reconstruction du MPFL permet un meilleur résultat fonctionnel et moins de complications à long terme, par rapport aux techniques anciennes.

En effet, cette technique prometteuses et efficace sur le plan stabilité paraît moins arthrogène que les anciennes techniques, mais ces résultats reste à confirmer car seu-

lement deux études dans la littérature ont un recul important, 12 ans pour NOMURA (15) et 10 ans pour SIL-LANPÄÄ (16).

D- Trochléoplastie :

Une revue systématique publiée en 2008 (17), a montré que la trochléoplastie était toujours réalisée en association avec d'autres gestes et que la série la plus importante comprenait 45 genoux avec un recul moyen de 8 ans (Tableau II).

Tableau II : Résumé d'une revue systématique de 6 articles sur la trochléoplastie

| Article | Nbre patients & genoux | Indication | Age moyen au moment de l'intervention | Recul moyen | Méthodes d'évaluation | Résultats |
|-----------------------|------------------------|---|---------------------------------------|-------------|--|--|
| Beals et al. 1997 | 4/6 | IR avec dysplasie de la trochlée | 14,2 ans | 2-10 ans | Clinique: *relaxation *douleur *mobilité | *aucune relâxation *mobilité : ok |
| Schöttle et al. 2005 | 16/19 | IR avec dysplasie de la trochlée | 22 ans | 3 ans | Clinique : *score de Kajula *douleur fémoropatellaire *relaxation Radiologique | *aucune relâxation *Kajula : passe de 50 à 80 (p=0,03) *douleur persistante: 2 genoux |
| Verdonk et al. 2005 | 12/13 | Douleur rotulienne avec ou sans IR (dysplasie trochlée) | 27 ans | 18 mois | Clinique: *score de Larsen *indice de satisfaction *complication post opératoire | *aucune relâxation *faible score de Larsen:7 cas *10 patients satisfaits et très satisfaits et 2 déçus |
| Von Knoch et al. 2006 | 38/45 | IR avec dysplasie de la trochlée | 22 ans | 8 ans | Clinique : *score de Kajula *indice de satisfaction *relaxation Radiologique | *aucune relâxation *Kajula moyen: 95 *10 genoux: signe d'arthrose |
| Donell et al. 2006 | 15/17 | IR avec dysplasie de la trochlée | 25 ans | 3 ans | Clinique : *score de Kajula *indice de satisfaction Radiologique | * Kajula : passe de 48 à 75 (p<0,05) *13 patients satisfaits et très satisfaits et 2 déçus |
| Fucetese et al. 2007 | 14/17 | IR avec dysplasie de la trochlée | 22 ans | 3 ans | Radiologique: scanner genou en extension : *angle trochléen *profondeur de la trochlée *berge externe de la trochlée | ?? |

IR : instabilité rotulienne



Les auteurs de cette série ne rapportaient aucune relaxation, avec un score de Kajula moyen de 95/100, mais 10 genoux présentaient des signes d'arthrose fémoro-patellaire au dernier recul.

La conclusion de cette revue systématique est que la trochléoplastie peut être considérée comme une technique sûre et efficace pour le traitement de l'instabilité rotulienne avec dysplasie sévère de la trochlée.

Cependant les articles revus ont un faible niveau de preuve avec des limites de méthodologie.

Cette trochléoplastie avec ces difficultés techniques et sa reproductibilité aléatoire, est-elle la seule alternative dans la dysplasie majeure de la trochlée ?

Pour répondre à cette question, STEINER et al. (18) ont revu 34 patients traités par plastie du MPFL pour instabilité rotulienne avec dysplasie de la trochlée avec un recul moyen plus de 5 ans. Ces auteurs ont trouvé une amélioration clinique significative et l'absence de relaxation au dernier recul. Par ailleurs, ils ont surtout montré de façon surprenante, l'absence de corrélation entre le résultat et la sévérité de la dysplasie.

SCHOTTLE en 2005 (19) et THAUNAT en 2007 (20) sur des séries plus courtes, rejoignent les conclusions de STEINER et al. (18).

CHASSAING (21) retrouve aussi des très bons résultats après plastie du MPFL au gracile, cependant il ne précise pas le degré de la dysplasie trochléenne.

Depuis 2005, DEJOUR (22) associe systématiquement une plastie du MPFL à chaque trochléoplastie réalisée.

V. CONCLUSION

Après cette analyse, nous pouvons retenir les conclusions suivantes concernant l'instabilité rotulienne :

- Concernant l'évolution naturelle, l'instabilité rotulienne non traitée évolue vers la relaxation et l'arthrose selon la majorité des auteurs.
- Le traitement chirurgical de la première luxation de la rotule n'offre pas un résultat meilleur que le traitement conservateur ; ceci a été prouvé par des études de niveau I et II.
- Les techniques anciennes de réalignement de la rotule à savoir la transposition de la tubérosité tibiale antérieure et la trochléoplastie sont efficaces sur la stabilité à court et à long terme mais elles sont moins bonnes sur l'arthrose à long terme.
- La reconstruction du MPFL donne de bons résultats notamment en termes de relaxation et d'arthrose même si cela demande à être confirmé par d'autres études de niveau I et II.

VI. RÉFÉRENCES

- 1) McManus F., Rang M., Heslin D.J. Acute dislocation of the patella in children. The natural history. *Clin Orthop Relat Res* 1979; 139:88-91.
- 2) Larsen E., Lauridsen F. Conservative treatment of patellar dislocations, influence of evident factors on the tendency to redislocation and the therapeutic result. *Clin Orthop Relat Res* 1982; 171:131-6.
- 3) Heywood A.W.B. Recurrent dislocation of the patella: a study of its pathology and treatment in 106 knees. *J Bone Joint Surg* 1961; 43B:508-17.
- 4) Mäenpää H., Letho M.U. Patellofemoral osteoarthritis after patellar dislocation. *Clin Orthop Relat Res* 1997; 339:156-62.
- 5) Christiansen S.E., Jakobsen B.W., Lund B., Lind M. Isolated repair of the medial patellofemoral ligament in primary dislocation of the patella: a prospective randomized study. *Arthroscopy* 2008; 24:881-7.
- 6) Nikku R., Nietosvaara Y., Aalto K., Kallio P.E. Operative treatment of primarily patellar dislocation does not improve medium-term outcome: a 7 year follow-up report and risk analysis of 127 randomized patients. *Acta Orthop* 2005; 76:699-704.
- 7) Palmu S., Kallio P.E., Donell S.T., Helenius I., Nietosvaara Y. Acute patellar dislocation in children and adolescents: a randomized clinical trial. *J Bone Joint Surg* 2008; 90A:463-70.
- 8) Lattermann C., Toth J., Bach B.R.Jr. The role of lateral retinacular release in the treatment of patellar instability. *Sports Med Arthrosc* 2007; 15:57-60.
- 9) Ricchetti E.T., Mehta S., Sennett B.J., Huffman G.R. Comparison of lateral release versus lateral release with medial soft-tissue realignment for the treatment of recurrent patellar instability. A systematic review. *Arthroscopy* 2007; 23:463-8.
- 10) Aglietti P., Buzzi R., De Biase P., Giron F. Surgical treatment of recurrent dislocation of the patella. *Clin Orthop Relat Res* 1994; 308:8-17.
- 11) Servien E., Ait Si Selmi T., Neyret Ph. Evaluation subjective des résultats du traitement chirurgical des instabilités rotuliennes. *Rev Chir Orthop* 2004; 90:137-42.
- 12) Carney J.R., Mologne T.S., Muldoon M., Cox J.S. Long-term evaluation of the Roux-Elmslie-Trillat procedure for patellar instability: A 26-year follow-up. *Am J Sports Med* 2005; 33:1220-3.
- 13) Nakagawa K., Wada Y., Minamide M., Tsuchiya A., Moriya H. Deterioration of long-term clinical results after the Elmslie-Trillat procedure for dislocation of the patella. *J Bone Joint Surg* 2002; 84B:861-4.
- 14) Buckens C.F.M., Saris D.B.F. Reconstruction of the medial patellofemoral ligament for treatment of patellofemoral instability. *Am J Sports Med* 2010; 38:181-8.
- 15) Nomura E., Inoue M., Kobayashi S. Long-term follow-up and knee osteoarthritis change after medial femoropatellar ligament reconstruction for recurrent patellar dislocation. *Am J Sports Med* 2007; 35:1851-8.
- 16) Sillanpää P., Mattila V.M., Visuri T., Maenpää H., Pihlajamäki H. Ligament reconstruction versus distal realignment for patellar dislocation. *Clin Orthop Relat Res* 2008; 466:1475-84.
- 17) Smith T.O., Davies L. Outcomes following trochleoplasty for patellar instability with trochlear dysplasia: a systematic review. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2008; 18:425-433.
- 18) Steiner T.M., Togra-Spak R., Teitge R.A. Medial patellofemoral reconstruction in patients with lateral patellar instability and trochlear dysplasia. *Am J Sports Med* 2006; 34:1254-61.
- 19) Schottle P.B., Fucentese S.F., Romero J. Clinical and radiological outcome of medial patellofemoral ligament reconstruction with a semitendinosus autograft for patella instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2005; 13:516-21.
- 20) Thaanat M., Erasmus P.J. The favourable anisometry: an original concept for medial patellofemoral ligament reconstruction. *Knee* 2007; 14:424-8.
- 21) Chassaing V., Trémoulet J. Plastie du ligament fémoro-patellaire medial avec le tendon du gracile pour stabilisation de la patella. *Rev Chir Orthop* 2005; 91:335-40.
- 22) Dejour D. Les trochléoplasties creusement dans les instabilités rotuliennes objectives de haut grade ; indications, technique chirurgicale, résultats. *Maitrise Orthopédique* 176, Aout 2008.

