RUPTURE DE L'APPAREIL EXTENSEUR DU GENOU

PLAN

I. **INTRODUCTION**

II. **RAPPEL ANATOMIQUE**

A/FRACTURE DE LA PATELLA

1. Généralités
2. Rappel
3. ana-path
4. Diagnostic
5. Imagerie
6. Diagnostic différentiel
7. Traitement
8. Complications

B/RUPTURE DES ÉLÉMENTS DE SYSTÈME EXTENSEURS

1. Les lésions de muscles quadriceps
2. Ruptures du tendon quadricipital
3. Ruptures du tendon patellaire
4. Lésions de la tubérosité tibiale antérieure

III. **CONCLUSION**

I. INTRODUCTION

Les ruptures de l'appareil extenseur du genou sont définies par l'existence d'une solution de continuité sur la chaine tendino- musculo- osseuse qui assure l'extension du genou.

Les fractures de la patella sont les lésions les plus fréquente de cette solution de continuité.

Les autres éléments y composant sont le muscle quadriceps, le tendon quadricipital ainsi que le tendon patellaire et la tubérosité tibial antérieure.

Les lésions sont le plus souvent traumatiques, mais peuvent être favorisées par une pathologie antérieure.

Elles menacent la fonction du genou et par conséquent l'avenir socioprofessionnel du blessé.

II. RAPPEL ANATOMIQUE

L'AEG EST CONSTITUE PAR 5 ELEMENTS :

- Le muscle quadriceps composé de 4 muscles : le droit antérieur, le muscle vaste intermédiaire, le muscle vaste latéral et le vaste médial
- Le tendon quadricipital
- La patella
- Le tendon patellaire
- La tubérosité tibiale antérieure
  Assure l'extension active de la jambe sur la cuisse.

A/FRACTURE DE LA PATELLA

1. **Généralités**

- La position sous-cutanée expose particulièrement la patella, os sésamoïde inséré dans le tendon terminal du quadriceps, aux traumatismes.
- Elles représentent 1% des fractures.
- Sont des fractures le plus souvent articulaires mis a part les fractures de la point de la patella.
- Le diagnostic est facile guidé par la clinique confirmé par la radiographie.
  Le traitement est orthopédique pour les fractures non déplacées chirurgical pour les autres fractures complété par la rééducation fonctionnelle.

2. **Rappel**

Os sésamoïde incluse dans l'appareil extenseur du genou. Sa face antérieure est plus haute que sa face postérieure, son épaisseur est de 1 ,3 cm alors que sa largeur est de 4,7 cm.la patella est bien vascularisée mis a par le tiers proximal.

Système d'amarrage de la patella :

En dedans l'aileron patellaire medial qui s'insère sur les deux tiers internes de la patella.

En dehors l'aileron patellaire latéral qui s'insère sur la moitie supérieur.

La vascularisation est tributaire des artères poplité fémoral, péronière et tibial par un système anastomotique.

Rôle de la patella

- Transmet les forces générées par le muscle quadriceps au tendon patellaire
- Elle augmente le bras de levier de système extenseur et centre l'appareil extenseur.
- Elle assure la transmission et la répartition des contraintes au contacte de la trochlée.

3. Ana-path

- **Mécanisme lésionnel** :

✓ CHOC DIRECT à la face antérieure du genou fléchi, à l'origine de fractures déplacées.
  - ➢ Le choc peut se produire à basse énergie (chute),
  - ➢ ou à haute énergie (syndrome du tableau de bord).

Les fractures transversales surviennent le plus souvent lorsque le genou est en flexion.

Les traumatismes directs appuyés à haute énergie provoquent des fractures comminutives

avec possible tassement ostéo-chondral (la rotule est écrasée sur les condyles) .

✓ Plus rarement le MÉCANISME EST INDIRECT lors d'une extension contrariée du genou provoquant des fractures interrompant le système extenseur.

✓

- **CLASSIFICATION**

il existe deux entités en fonction de l'atteinte ou non de l'appareil extenseur :

Avec rupture d'AEG **Sans rupture d'AEG**

Classification de DUPARC (RICARD MOULAY) elle concerne les fractures avec atteinte d'AEG

- **Type I** : trait transversal simple le plus souvent a la jonction 2 tiers supérieure 1 inferieur
- **Type II** : type I associe a une communisions ou tassement du fragment distal le proximal reste intègre
- **Type III** : fracture en étoile

4. Diagnostic

- **L'interrogatoire :**
- précise les circonstances de l'accident (mécanisme fracturaire, antécédents traumatiques ou chirurgicaux du genou).
- degrés de flexion au moment du traumatisme, le terrain du patient et les antécédents.

- **Examen clinique :**

Solution de continuité le plus souvent complète de l'appareil extenseur .

Un gros genou tuméfie si le patient est vu tardivement, existence d'une plaie, une érosion, une abrasion, la palpation retrouve une dépression sur la face antérieure en plein patella avec écart inter fragmentaire.

Existence d'une hémarthrose avec un signe de Glaçon dont la ponction de l'hémarthrose n'est pas indispensable.

Extension active du genou est impossible.

Lésions associées: doivent être impérativement recherchées :

- lésions cutanées
- fractures associe notamment encas de syndrome du tableur de bord ; fémur, cotyle Cheville ….
- lésions ligamentaire ou de cartilage.

5. **Imagerie :** la radiographie permis :

❖ De confirmer le diagnostic.
❖ De préciser le type de fracture.
❖ De classée la fracture.
❖ De rechercher des lésions associées au niveau du genou.

- Bilan de base radio du genou face et profil avec une incidence de profil a 45° de flexion de genou pour apprécier l'état des ailerons rotuliens et confirmer l'atteinte de AEG.
- Des incidences axiales
- TDM ou IRM peuvent être demandées en cas de doute ou suspicion de lésions cartilagineuses ou tendineuses

6. **Diagnostic différentiel :**

Patella bipartita :

✓ il s'agit d'un défaut de fusion des noyaux d'ossification (2 à 3 % des cas) .
✓ L'image siège au bord supéro latéral de la patella.
✓ Cette particularité est le plus souvent bilatérale.
✓ Cette image est indépendante d'un contexte traumatique.
✓ La patella bipartita n'est habituellement pas douloureuse.

- **Autres rupture de l'appareil extenseur.**

7. **Traitement**

- **But :**

❖ Rétablir la continuité d'AEG.
❖ Rétablir la fonction du genou.
❖ Consolider la fracture on s'aidant d'une réduction anatomique avec une contention solide et stable ce qui permet une rééducation précoce.
❖ Eviter les complications

- **Méthodes :**
- Antalgiques – Anti-inflammatoires - Glaçage
- ATB si fracture ouverte
- Orthopédique pour les fractures non déplacée précédé par une ponction préalable d'une hémarthrose
- Une immobilisation stricte par une attelle ou plâtre circulaire pendant 4 a 6 semaines en flexion de 20 degrés un suivi radiologique est nécessaire pour guetter un déplacement secondaire

TRAITEMENT CHIRURGICAL

- Sous AG ou ALR
- Voie d'abord le plus souvent médiane antérieure
- Réduction de visu anatomique et contention solide et stable.
- **Moyens d'ostéosynthèse multiples:**
- haubanage montage appuyé sur deux broches parallèles transforme les forces de distraction en force de compression.

Autre moyens:

- Cerclages, vissage.
- Patellectomie partielle ou totale.
- Traitement des lésions associées.

- **Rééducation fonctionnelle:**
- La mobilisation doit être précoce.
- Le montage chirurgical doit permettre une mobilisation jusqu'à 90° d'emblée.
- Cette mobilisation sera manuelle ou sur arthromoteur.
- Il ne faut pas réaliser de rééducation contre résistance.
- La mobilisation doit être complète après le 45ème jour lorsque la consolidation est acquise.
- L'appui complet est autorisé sous couvert d'une attelle en extension.

8. **Complications**

Infectieuses	Déplacement secondaire
Pseudarthrose	Rotule basse
Arthrose post traumatique	Raideur articulaire du genou
Cal vicieux	

B/RUPTURE DES ÉLÉMENTS DE SYSTÈME EXTENSEURS

1. Les lésions de muscles quadriceps

- Elles sont caractéristiques de la pratique sportive et de traumatismes indirects (contraction contrariée lors d'un départ de course ou d'un shoot)
- En fonction de l'importance de traumatisme on peut avoir:

Contusions	Élongations
Déchirures ou claquages	Ruptures ou désinsertions (partielles-totales)

- La rupture totale touche le plus souvent le droit antérieur.
- ✓ Le diagnostic est clinique confirmé par la radiographie
- ✓ Douleur brutale Impotence complète
- ✓ Arrêt de l'effort, boiterie Voussure ou tuméfaction
- ✓ Ecchymose
- L'échographie permet, en phase aiguë, d'affirmer le diagnostic: hématome, rupture, désinsertion.
- L'IRM d'indications limitées en urgence
- **Traitement**
- Dans l'immédiat il faut lutter contre la formation de l'hématome:
- Arrêt immédiat. Froid prolongé.
- Mise en décharge. Ponction éventuelle.
- Retarder l'administration des anti-inflammatoires.
- Le traitement proprement dit est fonctionnel en cas de rupture partielle. Chirurgical en cas de rupture totale.

2. Ruptures du tendon quadricipital

- Les ruptures du tendon quadricipital surviennent dans la plupart des cas après 40 ans.
- Le mécanisme peut être indirect (contraction brutale de AEG pour éviter la chute), ou direct à la suite d'un accident de la voie publique.
- La douleur aiguë est accompagnée d'une sensation de claquement ou de déchirure.
- L'oedème masque rapidement la solution de continuité, parfois visible et palpable.
- La radiographie de profil met en évidence une patella basse ou capotée en avant.
- L'échographie peut être utile pour confirmer le diagnostic.
- Parfois la patella est scalpée et il y a des petits arrachements osseux attirés en haut par la rétraction du tendon (Décalottement du tendon quadricipital)

Traitement

- Il est chirurgical et consiste à suturer la brèche par des points tendinotendineux ou tendino-osseux en fonction du siège de la rupture.

3. Ruptures du tendon patellaire

- Les ruptures du ligament patellaire sont rares. Elles surviennent chez les sujets de moins de 40 ans et l'interrogatoire peut retrouver un choc direct de la région sous patellaire, sur un genou fléchi à 90°
- L'examen clinique retrouve un flessum actif avec une patella ascensionnée par rapport au côté opposé, ce que confirme l'examen radiographique de profil
- L'échographie peut être utile pour confirmer le diagnostic.
- Parfois il s'agit d'une désinsertion de la pointe de la patella suite a une contraction brutale (Fracture avulsion de la patella ou sleeve fracture) se voit surtout chez les adolescents.
- **Traitement**
- Il est chirurgical dans les ruptures complètes qui interrompent l'appareil extenseur.
- La réinsertion du tendon ou sa suture doivent être protégés par un cadre trans-osseux qui autorise une rééducation précoce.

4. Lésions de la tubérosité tibiale antérieure

- Elles sont le plus souvent rencontrées chez l'adolescent et sont secondaires à un accident sportif
- la lésion peut s'expliquer par un mécanisme indirect lié à la contraction violente du quadriceps qui met en tension tout l'appareil extenseur.
- Sur le plan clinique, la douleur est aiguë, empêchant toute mobilisation, même passive.
- Les radiographiques, de face et de profil confirme le diagnostic et permet de classée la lésion.

Classification d'Ogden:

- ✓ type I : décollement incomplet de la tubérosité tibiale
- ✓ type II : décollement complet de la tubérosité tibiale antérieure;
- ✓ type III : la fracture emporte un bloc métaphysoépiphysaire

Traitement

- ✓ Le traitement orthopédique doit être envisagé dans le type I après réduction par manœuvre externe sous anesthésie générale et immobilisation plâtrée pendant 06 semaines.
- ✓ dans les types II et III, un traitement chirurgical est nécessaire et consiste en une ostéosynthèse par vis ou broche.
- ✓ Le trajet du matériel utilisé doit éviter le cartilage de conjugaison.

III. CONCLUSION

Les fractures de la patella sont de loin les lésions les plus fréquentes qui interrompent la chaîne de transmission de l'extension active de la jambe sur la cuisse.

Elles nécessitent un traitement chirurgical dans la très grande majorité des cas.

Le résultat à long terme dépend de la qualité de prise en charge initial.

Les lésions de la tubérosité tibiale antérieure, du ligament patellaire sont plus rares et souvent rencontrées chez l'adolescent ou le sujet sportif.

Les ruptures du tendon quadricipital et du quadriceps sont elles aussi rares et surtout rencontrées après 40 ans.