



Article Original

Facteurs Prédictifs du Rétablissement Fonctionnel du Membre Inférieur des Patients Présentant une Raideur du Genou Traumatique en Médecine Physique au Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo

Prediction of Functional Recovery of Lower Limbs of Patients with Traumatic Knee Stiffness in The Physical Medicine of the Owendo University Teaching Hospital

Okome Obiang IM^{1,5}, Anyunzogne E², Mba Mba C³, Nang Essone JF^{1,5}, Nguouabe H³, Mba Angoué JM⁴, Obame E R⁵, Missounga L⁶, Kouna Ndouongo P⁶

Affiliations

1. Service d'exploration physiologique et de Médecine Physique du CHU d'Owendo
2. Département d'épidémiologie, Bio statistique et Informatique Médicale, Santé Publique, Médecine Légale et Médecine du Travail
3. Service de traumatologie générale du CHU d'Owendo
4. Service de rééducation Fonctionnelle de l'Hôpital d'instruction d'Akanda, Gabon
5. Département d'Anesthésie Réanimation, Urgences et Spécialités Médicales du CHU d'Owendo, Gabon
6. Département de médecine interne et des spécialités médicales de la faculté de médecine de l'Université des Sciences de la Santé de Libreville, Gabon

Auteur correspondant

Okome Obiang IM

Tel : +241 77057964 Email :

inesokome@gmail.com

Mots clés : raideur du genou-
récupération fonctionnelle-membre
inférieur- Owendo

Key words: knee stiffness –
functional recovery- lower limb-
Owendo

RÉSUMÉ

Introduction. Les capacités fonctionnelles du membre inférieur sont souvent altérées en cas de raideur d'un genou post traumatique. Le but de ce travail est d'identifier les facteurs prédictifs du rétablissement fonctionnel du membre inférieur des patients présentant une raideur du genou traumatique, suivis au service de Médecine Physique du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude observationnelle, longitudinale, prospective et analytique, réalisée dans le service de Médecine Physique et de Réadaptation du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo de Janvier à Septembre 2023 portant sur tous les traumatisés des membres inférieurs présentant une raideur du genou dans ce service. **Résultats.** Sur cette période nous avons recensé 65 patients traumatisés des membres inférieurs présentant une raideur du genou. Le sex-ratio était de 1,5. L'âge moyen était de $37,5 \pm 15,8$ ans avec des extrêmes de 13 et 77 ans. les facteurs prédictifs du rétablissement fonctionnel du membre inférieur était la force musculaire à 5 des ischiojambiers (OR =106 ; IC95% = [5,0 - 2284,3] ; p = 0,003) et l'absence d'amyotrophie (OR = 26 ; IC95% = [2,4 - 288,4] ; p = 0,008). **Conclusion.** La raideur du genou post traumatique est un problème majeur de santé au Gabon. l'amélioration des facteurs musculaires après la rééducation est prédictive d'une restauration fonctionnelle du membre inférieur après une raideur de genou traumatique.

ABSTRACT

Introduction. Functional capacities of the lower limb are often impaired in cases of post-traumatic knee stiffness. The aim of this study was to identify factors predictive of functional recovery of the lower limb in patients with traumatic knee stiffness followed at the Physical Medicine Department of the University Hospital of Owendo. **Methods.** This was an observational, longitudinal, prospective and analytical study conducted in the Physical Medicine and Rehabilitation Department of the University Hospital of Owendo from January to September 2023 on all lower limb trauma patients presenting with knee stiffness in this department. **Results.** Over this period, we identified 65 lower limb trauma patients with knee stiffness. The sex ratio was 1.5. Mean age was 37.5 ± 15.8 years, with extremes of 13 and 77 years. Factors predictive of functional recovery of the lower limb were muscle strength at 5 hamstrings (OR =106; CI95% = [5.0 - 2284.3]; p = 0.003) and absence of amyotrophy (OR = 26; CI95% = [2.4 - 288.4]; p = 0.008). **Conclusion.** Post-traumatic knee stiffness is a major health problem in Gabon. Improvement in muscle factors after rehabilitation is predictive of functional restoration of the lower limb after traumatic knee stiffness.

INTRODUCTION

Le genou est une articulation fréquemment lésée [1]. La pathologie traumatique du genou, en rapport avec les fractures de l'extrémité inférieure du fémur et du plateau tibial, ainsi que l'atteinte de l'appareil extenseur, est souvent compliquée d'une perte de la mobilité articulaire [2]. La raideur du genou se traduit cliniquement par une limitation des amplitudes articulaires, plus ou moins

importante, permanente et irréductible. En Côte d'Ivoire, elle représente 4 % des complications des fractures ouvertes de la diaphyse fémorales [3]. Elle constitue la difficulté de prise en charge redoutable et redoutée des fractures du genou en raison de son retentissement fonctionnel et du handicap qu'elle génère [4]. La rééducation a une place importante dans la prise en charge de des raideurs du genou.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

Les capacités fonctionnelles du membre inférieur sont souvent altérées en cas de raideur d'un genou post traumatique. La connaissance des facteurs qui la déterminent est indispensable pour une adaptation individualisée et efficace du traitement rééducatif.

La question abordée dans cette étude

Les facteurs prédictifs du rétablissement fonctionnel du membre inférieur des patients présentant une raideur du genou traumatique à Owendo.

Ce que cette étude apporte de nouveau

Les facteurs prédictifs du rétablissement fonctionnel du membre inférieur étaient la force musculaire à 5 des ischiojambiers (OR = 106 ; IC95% = [5,0 - 2284,3] ; p = 0,003) et l'absence d'amyotrophie (OR = 26 ; IC95% = [2,4 - 288,4] ; p = 0,008).

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Les exercices de renforcement musculaire sont à instaurer le plus tôt possible chez un patient présentant une raideur du genou.

En plus de son effet antalgique, elle agit sur les rétractions et la faiblesse musculaires tout en assurant un meilleur secteur de mobilité [5]. Malgré un traitement rééducatif bien conduit, les résultats fonctionnels des raideurs du genou peuvent être limités. Cela aura pour effet d'altérer la qualité de vie des patients en raison des modifications des capacités musculaires et orthopédiques qui en résultent [4]. Plusieurs facteurs algiques, trophiques, musculaires et articulaires pourraient impacter la fonction du membre inférieur à la suite d'une raideur du genou post traumatique. Leur connaissance est indispensable pour une adaptation individualisée et efficace du traitement rééducatif. Ainsi, l'objectif de cette étude est d'identifier les facteurs prédictifs du rétablissement fonctionnel du membre inférieur des patients présentant une raideur du genou traumatique, suivis au service de Médecine Physique du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude longitudinale, prospective et analytique qui s'est déroulée sur une période de 09 mois, de janvier à septembre 2023. Le service de Médecine Physique et de Réadaptation du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo servait de cadre d'étude. Nous avons inclus tous les traumatisés des membres inférieurs présentant une raideur du genou, sans distinction d'âge ni de sexe. Tous ceux présentant une raideur des genoux surajoutée à un tableau neurologique évolutif ou chronique avec atteinte des membres inférieurs n'étaient pas inclus. Après calcul de la taille de l'échantillon selon la formule de Schwartz [6] et la prévalence ivoirienne de 4% des raideurs du genou [3], le nombre nécessaire de patient pour cette étude était de 61. Le recueil a consisté à évaluer tous les patients présentant une raideur du genou à la suite d'un traumatisme sur une période de six mois et suivre chacun d'eux pendant trois mois. Ensuite nous avons notifié les données sociodémographiques dont l'âge, le sexe, situation maritale (en couple ou

célibataire) [7], le statut professionnel (actif, sans emploi (n'ayant pas d'activité rémunératrice de revenus), étudiant). Nous avons également relevé les données cliniques à savoir les comorbidités confirmés par des examens ramenés par le patient; le type d'accident, de traumatisme, de traitement antérieur de nature orthopédique (genouillère de série, plâtre cruro-pédieux) et ou chirurgical (ostéosynthèse, ligamentoplastie). L'indice de masse corporelle et l'intensité de la douleur selon l'échelle visuelle analogique classée ainsi qu'il suit absente (EVA : 0/10), légère (1/10 à 4/10), modérée (5/10 à 7/10) et sévère (8/10 à 10/10) ont été relevées. La présence de plaies tissulaires, d'un œdème étaient notés. La mesure des amplitudes articulaires du genou en flexion et en extension ; la sidération musculaire, le testing musculaire et l'amyotrophie ont également été notifiés. Au niveau fonctionnel, l'échelle d'évaluation fonctionnelle des membres inférieurs dans sa version française était utilisée. Au plan thérapeutique, la fréquence des séances de rééducation fonctionnelle, de type kinésithérapie et physiothérapie, a été mentionnée au fil du temps. La restauration fonctionnelle était favorable si le score EVFMI était supérieur ou égal à 70 à l'issue du traitement de rééducatif. Les participants, informés de l'objectif de l'étude, ont été retenus après avoir obtenu leur consentement pour participer à l'étude. La conservation des données et l'anonymat ont été garantis. Quatre-vingt-et-un patients étaient éligibles. Cinq d'entre eux ont refusés de participer à l'étude et 11 n'ont pas terminés le suivi (Figure 1). L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel SPSS version 24. Les variables catégorielles étaient exprimées en pourcentage et les variables quantitatives en moyenne, écart-type ou médiane. L'association entre variables qualitatives était évaluée par le test de Chi2 (ou Fisher pour de faibles effectifs) et la comparaison des moyennes par le test de Student. Le seuil de significativité était fixé à 5% avec un $p < 0,05$. Une analyse descriptive univariée des caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patients, suivie d'une analyse bivariée à la recherche des facteurs de rétablissement fonctionnel a été réalisée. Une analyse multivariée, par régression logistique descendante pas à pas a permis de déterminer les facteurs favorisant le rétablissement fonctionnel après sélection de ceux significatifs au seuil de 20% lors de l'analyse bivariée. Les Odds ratios ajustés sur les autres facteurs ont été calculés.

RÉSULTATS

Nous avons obtenu un échantillon de 65 patients dont 26 de sexe féminin (40,0%) et 39 de sexe masculin (60,0%) soit un sex ratio de 1,5. L'âge moyen était de $37,5 \pm 15,8$ ans avec des extrêmes de 13 et 77 ans ($p = 0,1034$). Les patients célibataires représentaient 61,5 % de l'échantillon. 60% de l'effectif ($n = 39$) avaient un statut professionnel actif. Le type d'accident le plus fréquent était le domestique soit 33,8% ($n = 22$) suivi des accidents de la voie publique avec une proportion de 30,8% ($n = 20$). Les entorses du genou étaient retrouvées chez 36 patients soit 55,4%, suivi des fractures du fémur chez 16 patients soit 24,6%. Un traitement orthopédique avait été institué

chez 64,6% (n = 42), contre 33,8% (n = 22) pour un traitement chirurgical. L'indice de masse corporelle moyenne était de $26,4 \pm 4,2$ avec des extrêmes de 18 et 42. On notait des plaies tissulaires chez 23 patients soit 35,4% des cas et un œdème chez 32 d'entre eux, soit 49,2%. La sidération musculaire était retrouvée chez 64 patients soit 98,5% (Tableau 1).

Tableau I : caractéristiques sociodémographiques et cliniques de la population d'étude

Statut matrimonial	Fréquence	%
Célibataire	40	61,5
En couple	25	38,5
Total	65	100
Statut professionnel		
En activité	39	60
Etudiant	16	24,6
Sans emplois	10	15,4
Total	65	100
Comorbidités		
Aucune	53	81,5
Hypertension artérielle	5	7,8
Diabète	1	1,5
VIH	2	3,1
Asthme	1	1,5
Drépanocytose	1	1,5
Néphropathie	2	3,1
Total	65	100
Type d'accident		
Domestique	22	33,8
Voie publique	20	30,8
Sport	10	15,4
Travail	8	12,3
Jeu	3	4,6
Non précisé	12	3,1
Total	65	100
Type de traumatisme		
Entorse	36	55,4
Fracture du fémur	16	24,6
Fracture tibiale	10	15,4
Fracture patellaire	2	3,1
Fracture + Entorse	1	1,5
Total	65	100
Type de traitement antérieur		
Orthopédique	42	64,6
Chirurgie	22	33,8
Chirurgie + Orthopédique	1	1,5
Total	65	100
Douleur /10 (EVA*)		
Sévère (8 – 10)	21	32
Modérée (5 – 7)	29	45
Légère (1 – 4)	7	10,7
Absente (0)	8	12,3
Total	65	100
Sidération musculaire		
Oui	64	98,5
Non	1	1,5
Total	65	100

VIH : Virus d'Immunodéficience Humaine ; EVA : Echelle Visuelle Analogique

Au début du suivi la douleur était modérée dans 44,6% (n = 29) des cas et sévère chez 32,3% (n = 21) patients. A la fin du suivi elle était absente chez 98,2% (n = 60). Après trois mois de suivi, l'œdème avait presque totalement régressé pour atteindre une proportion de patients de 1,5%

(n = 1). La limitation de l'extension du genou était sévère chez 4 patients soit 6,2% et modérée chez 8 patients (12,3%). Celle de la flexion était sévère chez 8 patients soit 12,3 % de l'effectif, modérée dans 33,8% (n = 22). Au cours du suivi les amplitudes articulaires du genou s'étaient normalisées en extension pour 96,9% des patients et en flexion dans 86,2% des cas. (Tableau 2).

Tableau II : caractéristiques cliniques de la population d'étude au cours du suivi

	M0	M1	M2	M3
Douleur				
Sévère	32,3	0	0	0
Modérée	44,6	40	0	0
Légère	11	40	46,2	1,8
Absente	12	20	53,8	98,2
Total	100	100	100	100
Oedème				
Oui	49,2	10,8	3,1	1,5
Non	50,8	89,2	96,9	98,5
Total	100	100	100	100
Limitation d'extension				
Sévère	6,2	1,5	0	0
Modérée	12,3	6,2	0	0
Légère	20	18,5	12,3	3,1
Absente	61,5	73,8	87,7	96,9
Total	100	100	100	100
Limitation de flexion				
Sévère	12,3	0	0	0
Modérée	33,8	33,9	4,6	1,5
Légère	12,3	16,9	27,7	12,3
Absente	41,5	49,2	67,7	86,2
Total	100	100	100	100

Les ischio-jambiers, le quadriceps et le triceps sural avaient un déficit sévère respectivement pour 17 patients (26,2%), 22 (33,8%) et 4 (6,2%). Ce déficit était modéré chez 43 patients (66,2 %) pour les ischio-jambiers, 42 patients (64,6%) pour le quadriceps et 20 patients (46,2%) pour le triceps sural. A trois mois de la prise en charge rééducative, la force musculaire des ischio-jambiers était normale chez 93,9%, pour le quadriceps dans 87,7% des cas et chez 97% des patients pour le triceps sural. Au début, une amyotrophie sévère de la cuisse était retrouvée chez 9 patients (13,8%). Elle était modérée chez 24 soit 36,9%. A trois mois, la trophicité de la cuisse s'était normalisée chez 84,6% des patients (Tableau 3).

Tableau III : évolution des paramètres musculaires

	M0	M1	M2	M3
Déficit quadriceps				
1-2	33,8	3,1	0	0
3-4	64,6	89,2	50,8	12,3
5	1,5	7,7	49,2	87,7
Total	100	100	100	100
Déficit ischio-jambiers				
1-2	26,2	0	0	0
3-4	66,2	70,8	16,9	6,2
5	7,7	29,2	83,1	93,9
Total	100	100	100	100
Déficit triceps sural				
1-2	6,2	1,6	0	0
3-4	46,2	20,3	7,8	3,1
5	47,7	78,1	92,2	96,9
Total	100	100	100	100

	M0	M1	M2	M3
Amyotrophie cuisse				
Sévère ($\geq 3,5$)	13,9	0	0	0
Modérée (2-3)	36,9	7,7	1,5	0
Légère (0,5-1,9)	38,5	78,5	32,3	15,4
Absente	10,8	13,9	66,2	84,6
Total	100	100	100	100
Amyotrophie jambe				
Sévère ($\geq 2,5$)	3,1	0	0	0
Modérée (1,5-2)	10,8	3,1	1,5	0
Légère (0,5-1)	41,5	21,5	1,6	1,5
Absente	44,6	75,4	96,9	98,5
Total	100	100	100	100

Au plan fonctionnel, on retrouvait un score moyen d'EVFMI à $26,3 \pm 14,6$ avec des extrêmes de 10 et 70. L'altération de la fonction du membre inférieur était sévère chez la majorité des patients soit 52,3% (n = 34). Cette fonction évoluait positivement au cours du suivi pour atteindre une moyenne de 74,8 à trois mois du suivi (figure 1).

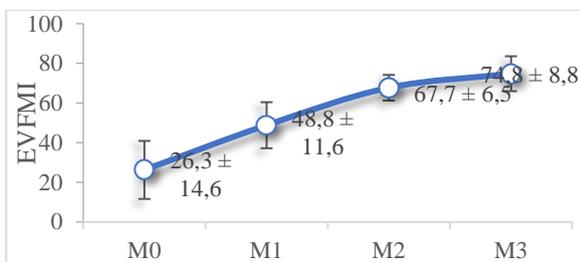


Fig 1 : évolution des scores fonctionnels moyens au cours du suivi

Tous les patients avaient bénéficié d'un traitement rééducatif fait de la kinésithérapie et de la physiothérapie. La proportion des patients soumis à ces thérapeutiques diminuait au fur et à mesure du suivi simultanément à l'amélioration des paramètres cliniques et fonctionnels (Figure 2).

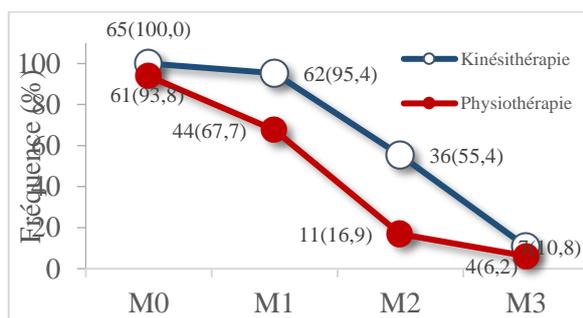


Fig 2 : évolution des scores fonctionnels moyens au cours du suivi

Après l'analyse bivariée, on ne retrouvait pas d'association entre le rétablissement fonctionnel et les paramètres sociodémographiques. On observait toutefois un rétablissement fonctionnel à 100% chez les moins de 30 ans (Tableau 4).

	Total	Fonc	Alt	OR[IC95%]	P
Age					
[10 - 20[	7	7	0		0,177
[20 - 30[	15	15	0		
[30 - 40[	17	15	2	3,8[0,2-62,8]	
[40 - 50[	14	12	2	3,0[0,2-50,8]	
[50 - 60[	6	4	2	1,0[0,1-18,9]	
[60 - 70[	3	3	0		
[70 - 80[	3	2	1	1,0	
Sexe					
F	26	24	2	1,8[0,3 - 9,9]	0,693
M	39	34	5	1	
Situation maritale					
Pas en couple	40	36	4	1,2[0,3 - 6,0]	0,800
En couple	25	22	3	1	
Statut professionnel					
Etudiant	16	16	0		0,256
Sans emploi	10	9	1	1,6[0,2 - 15,4]	
Travailleur	39	33	6	1	
Fonc : Fonctionnelle. Alt : Altéré					

Il n'existait pas d'association entre le rétablissement fonctionnel et l'IMC, l'intensité de la douleur, la présence d'œdèmes ou de plaies tissulaires (Tableau 5). A trois mois, la limitation de l'extension du genou était légère ou anormale. Il existait une association entre le rétablissement fonctionnel déterminé par l'EVFMI et l'extension du genou. Une amplitude normale en extension correspondait à un rétablissement fonctionnel dans 92,1% des cas (p= 0,010) (Tableau 5).

	Total	Fonc	Alt	OR[IC95%]	P
IMC					
0 - 18,5	1	1	0		0,415
18,5 - 25	26	23	3	1	
25 - 30	29	27	2	1,8[0,3-11,5]	
30 - 100	9	7	2	0,5[0,1-3,3]	
Douleur					
Absente	60	54	6	2,3[0,2-23,5]	0,445
Légère	5	4	1	1	
Œdèmes					
Absence	64	58	6	1	0,108
Présente	1	0	1	0	
Plaies tissulaires					
Absence	47	43	4	2,2[0,4-10,7]	0,385
Présence	18	15	3	1	
Extension du genou					
Légère : < 20°	2	0	2	0	0,010
Normale	63	58	5	1	
Flexion du genou					
Légère : 90-110°	8	7	1	0,8[0,1-8,0]	0,930
Modérée : 45-90°	1	1	0		
Normale	56	50	6	1	
Fonc : Fonctionnelle. Alt : Altéré					

Le rétablissement fonctionnel évalué par l'EVFMI était associé à la force musculaire des quadriceps, des ischiojambiers et du triceps sural. Elle variait entre 3 et

5. Concernant le muscle quadriceps, les possibilités de restauration fonctionnelle étaient 8 fois plus élevées chez les patients dont la force était à 5 comparativement à ceux chez qui elle était comprise entre 3 et 4 (OR = 8 ; IC95% = [1,4 - 46,0]; p = 0,035). Pour les ischio-jambiers, elles étaient 42,8 fois plus élevées quand la force musculaire était à 5 que lorsque que son testing était compris entre 3 et 4 (OR= 42,8; IC95% [3,6 – 510,4]; p = 0,003). Il n'y avait pas de rétablissement fonctionnel lorsque la force musculaire du triceps sural était inférieure à 5 (p = 0,010) (Tableau 6). A trois mois, on observait un relèvement fonctionnel chez 94,5% des patients sans amyotrophie de la cuisse contre 60% pour les patients présentant une légère amyotrophie. La possibilité de rétablissement fonctionnel était 11,6 fois plus élevée quand les patients n'avaient pas d'amyotrophie (OR = 11,6; IC95% = [2,1 - 64,5]; p = 0,008). On ne retrouvait pas de lien avec l'amyotrophie de la jambe (p = 0,108) (Tableau 6).

Tableau VI : étude de la relation entre les paramètres musculaire et l'évolution fonctionnelle

	Total	Fonct	Alt	OR[IC95%]	P
Quadriceps	65				0,035
3 - 4	8	5	3	1	
5	57	53	4	8[1,4-46]	
Ischio-jambiers					0,003
3 - 4	4	1	3	1	
5	61	57	4	42,8[3,6-51]	
Triceps sural					0,010
3 - 4	2	0	2	0	
5	63	58	5	1	
Amyotrophie (cuisse)					0,008
Absente	55	52	3	11,6[2,1-64,5]	
Légère	10	6	4	1	
Amyotrophie (jambe)					0,108
Absente	64	58	6	1	
Légère	1	0	1	0	

Fonc : Fonctionnelle. Alt : Altéré

Après l'analyse multivariée, seuls 2 paramètres se sont avérés être significativement liés au rétablissement fonctionnel évalué par l'EVFMI à trois mois du suivi. Une force musculaire à 5 des ischiojambiers multipliait par 106 la chance de rétablissement fonctionnel comparativement à une force comprise entre 3 et 4 (OR = 106 ; IC95% = [5,0 - 2284,3] ; p = 0,003). L'absence d'amyotrophie de la cuisse augmentait par 26 fois la chance d'une amélioration fonctionnelle du membre inférieur (OR = 26 ; IC95% = [2,4 - 288,4]; p = 0,008) (Tableau 7).



Tableau VII : facteurs associés à la restauration fonctionnelle après la rééducation fonctionnelle d'une raideur du genou

	OR ajusté	IC95%	P
Age			
[10 - 20[vs [70 - 80[	2,8	[0,0 - inf [	1
[20 - 30[vs [70 - 80[	5,2	[0,0 - inf [	1
[30 - 40[vs [70 - 80[	0,0	[0,0 - inf [	0,99
[40 - 50[vs [70 - 80[	3,2	[0,0 - inf [	1
[50 - 60[vs [70 - 80[	0,0	[0,0 - inf [	0,99
[60 - 70[vs [70 - 80[	3,5	[0,0 - inf [	1
Limitation de l'extension du genou			
Légère vs normale	5,7	[0,0 - inf [	1
Œdème			
Présence vs absence	0,0	[0,0 - inf [	0,9
Triceps sural			
3 - 4 vs 5	0,0	[0,0 - inf [	0,9
Quadriceps			
3 - 4 vs 5	1,0	[0,1-10,3]	0,9
Ischiojambiers			
5 vs 3 - 4	106,8	[5-2284]	0,003
Amyotrophie (cuisse)			
Absente vs légère	26,2	[2,4-288]	0,008

DISCUSSION

Nous avons mené une étude observationnelle, longitudinale et prospective. Malgré un échantillon de taille limitée, elle nous a permis d'identifier les facteurs prédictifs, statistiquement associés au rétablissement fonctionnel du membre inférieur après le traitement rééducatif d'une raideur du genou post traumatique chez un groupe de patients suivis au service de Médecine Physique du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo. La moyenne d'âge de nos patients était de 37,5 ans est inférieure à la celle répandue dans la littérature [8, 9]. Cette différence pourrait s'expliquer par une fréquence élevée de travaux scientifiques sur les raideurs du genou d'origine arthrosique et par conséquent chez le sujet âgé [10]. Mais également en raison de la différence méthodologique. En effet, notre étude portait sur les raideurs du genou traumatique. De fait, les populations jeunes, actives, pourraient être plus exposées à cette entité pathologique. Nous avons retrouvé une proportion élevée de la population masculine soit 60%. Ce résultat est similaire à celui retrouvé en Côte d'Ivoire par Akobe qui, dans son étude, avait trouvé une proportion d'homme de 70 % [3]. Ces données sont différentes de la majorité féminine retrouvée dans la littérature en occident. Cela pourrait être en rapport avec de la tendance de plus en plus féminines [11] des complications orthopédiques du genou arthrosique en raison des prédispositions génétiques et hormonales. Les populations actives sur le plan professionnel étaient majoritaires 60 %. De même que les célibataires, 61,5%. Les accidents domestiques 33,8 % et de la voie publique 30,8, étaient les plus fréquents. Ces résultats corroborent avec ceux de la littérature. En effet, les accidents de la vie courante sont les plus fréquents [12] et donc susceptibles de causer des complications locomotrices invalidantes. Aussi, les populations célibataires, vivant seules et qui ont une vie sociale active, pourraient être

plus exposées au risque d'accidents aussi bien domestiques que de la voie publique. L'entorse du genou était la principale cause de raideurs du genou dans notre étude, 55,4%. Les pratiques thérapeutiques d'immobilisation pendant 3 à 6 semaines associée à une décharge du membre atteint pourraient justifier les limitations articulaires du genou ainsi que l'amyotrophie qui en découleraient [13]. Ainsi, 98,5% de nos patients avaient une sidération musculaire et plus de 50% de la population présentait une raideur modérée à sévère des amplitudes du genou atteint. Ces limitations de la mobilité du genou en flexion (58,5 %) et en extension (38,5 %) étaient avérées au début de l'étude et impactaient sur les valeurs des scores de l'échelle d'évaluation fonctionnelle du membre inférieur atteint. Ce résultat confirme les données de la littérature [14, 15]. Il existe des complications après une entorse du genou qui sont sources de mauvais résultats. Parmi elles, la plus fréquente et la plus redoutée est le flessum du genou [14]. La douleur était présente chez 87,7 % des patients. Elle s'accompagnait d'un œdème dans 49,2% des cas et des plaies tissulaires chez 35,4 % patients. Ces résultats sont fréquents au cours des atteintes traumatiques du genou. En effet, les éléments cliniques suscités peuvent être responsables d'un flessum réflexe antalgique du genou [13]. La rééducation fonctionnelle, méthode de traitement non invasif est de plus en plus recommandée dans les atteintes légère et modérée du genou [15]. La pathologie traumatique du genou étant l'apanage de l'adulte jeune, le traitement physique se positionne comme un complément indispensable à sa prise en charge [16]. En effet, après traitement rééducatif, au troisième mois du suivi, les paramètres cliniques d'altération fonctionnelle avaient tendance à disparaître presque totalement. Cette disparition semblait avoir une influence positive sur la récupération fonctionnelle. Aussi, l'absence d'amyotrophie et la récupération totale de la force musculaire des ischio jambiers étaient des facteurs significativement associés à la récupération de la fonction de membres inférieurs. Ces résultats sont en accord avec les données scientifiques actuelles [13, 14, 16]. En effet, la co-activation des ischio-jambiers joue un rôle important dans la stabilisation et la protection du genou assurant ainsi une fonction stable du membre inférieur [14]. De plus, l'augmentation de la force musculaire du quadriceps augmente la puissance du pivot central concomitamment à l'amélioration des amplitudes articulaires en flexion du genou atteint [16]. Les données de la littérature montrent l'efficacité, certes modérée, des exercices physiques [17] dans l'amélioration de la prise en charge des atteintes musculaires ayant une action sur le genou [14]. Ce qui permettrait de lever l'inhibition motrice et donc de redonner une mobilité passive et active au patient, favorisant ainsi la récupération fonctionnelle du membre lésé.

CONCLUSION

La raideur du genou post traumatique est un problème majeur de santé au Gabon. L'amélioration des facteurs musculaires après la rééducation est prédictive d'une restauration fonctionnelle du

membre inférieur après une raideur de genou traumatique. les facteurs prédictifs du rétablissement fonctionnel du membre inférieur était la force musculaire à 5 des ischiojambiers et l'absence d'amyotrophie.

RÉFÉRENCES

- 1- Sonnery-Cottet B, Ripoll T, Cavaignac É. Prévention des raideurs du genou après ligamentoplastie : qu'est-ce que l'arthrogenic muscle inhibition (AMI) ? Rev Chir Orthopédique Traumatol. 2023. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877051723001971>.
- 2- Fontaine C, Vannineuse A. Fractures du genou. Springer Science & Business Media; 2005. p 454.
- 3- Régis AAJ, Léopold KK, Eric KKJ SZ *et al.* Fracture ouverte de la diaphyse fémorale chez l'adulte vu après la sixième heure : Evaluation du résultat du traitement. Rev int sc méd Abj – RISM – 2022 ; 24, 3 : 252- 257.
- 4- Quélard B, Rachet O. Rééducation des fractures articulaires et extra-articulaires du genou : la prévention de la raideur. In: Fontaine C, Vannineuse A, éditeurs. Fractures du genou. Paris: Springer; 2005. p. 399-406.
- 5- Karoui S, Hfaïdh M, Mouhli N *et al.* Évaluation des paramètres cliniques après une cure de rééducation motrice de gonarthrose fémoro-tibiale interne. Rev Rhum. 2021;88:A286.
- 6- Giezendanner FD. Taille d'un échantillon aléatoire et Marge d'erreur - CMS-SPIP ; 2012.
- 7- Essone LM. Gabon: le concubinage, une pratique répandue mais méconnue par le droit gabonais. GMT. 2019. Disponible sur: <https://gabonmediatime.com/gabon-le-concubinage-une-pratique-repandue-mais-meconnue-par-le-droit-gabonais/>
- 8- Baron D, Flin C, Porterie J *et al.* Mono-injection intra-articulaire d'acide hyaluronique dans la gonarthrose : Étude multicentrique prospective ouverte (ART-ONE 75) avec comparaison post hoc versus placebo. Curr Ther Res. 2018;89:7-19.
- 9- Massin P, Bonnin M, Paratte S *et al.* Traitement des raideurs de la flexion par arthroplastie totale dans les gonarthroses post-traumatiques. Rev Chir Orthopédique Traumatol. févr 2011;97(1):31-6.
- 10- René J. Gonarthrose fémoro-tibiale [thèse]. Tours : Université François Rabelais ; 2019.
- 11- Pire JC, Carolet C. Traumatismes du Genou. In: Abord Clinique des Urgences Traumatiques AU Cabinet du Généraliste. Paris: Springer; 2005. p. 95-100. Disponible sur: https://doi.org/10.1007/2-287-28164-9_14
- 12- Fabri S, Lacaze F, Marc T *et al.* Rééducation des entorses du genou ; traitement fonctionnel. EMC. 2008 ; 26-240-B-10. Disponible sur: <https://www.lpgmedical.com/nl/wp-content/uploads/sites/5/2016/11/Fabri>
- 13- Sonnery-Cottet B. Mise au point sur l'inhibition motrice d'origine centrale dans les suites d'une entorse du genou [Thèse]. Université Paul Sabatier - Toulouse III; 2022. Disponible sur: <https://theses.hal.science/tel-04060143>
- 14- Fourati M.K., Dargouth M. Rééducation du genou après fracture de la rotule à propos de 354 cas. Ann. Kinésithér., 1986, t. 13, n° 1-2, pp. 41-46.

15- Gandema S, Nassirou Y, Dacoure PW *et al.* Contribution of physiotherapy in the prevention of post-traumatic stiffnesses of the knee. *Mali Med.* 2013;28(4):5-8.

16- Mesfar, W. Biomécanique du genou humain en flexion sous les activités musculaires : modélisation par la méthode des éléments finis [Ph.D. thèse]. Université de

Montréal : Montréal ; 2005.
<https://publications.polymtl.ca/7568/>

17- Okome Obiang I.M, Mba Mba C, Mba Angoue JM et al. Profil Épidémiologique des Genoux Dououreux au Service de Rééducation Fonctionnelle du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo. *Health sci. dis.* ; 23(11): 41-45, 2022.