

INFLUENȚA MOBILIZĂRII PASIVE CONTINUE ÎN REDUCEREA DURERII ȘI A MOBILITĂȚII GENUNCHIULUI PROTEZAT

THE INFLUENCE OF CONTINUOUS PASSIVE MOBILIZATION IN REDUCING PAIN AND MOBILITY IN THE PROSTHETIC KNEE

Emilian Tarcău¹, Diana-Simona Bochiș¹, Ioan-Cosmin BOCA²

Abstract

The increasing incidence of trauma to the knees determines the premises of a subsequent osteoarthritis, which is why the prevalence of knee prosthesis has increased significantly lately. The study was based on the hypothesis that continuous passive mobilization included in the recovery protocol after total knee arthroplasty will reduce pain, increase amplitude of knee flexion and reduce the deficit of knee extension. The study included 2 groups of patients who benefited from the same recovery protocol, the experimental group also having continuous passive mobilization. At the end of the study, the hypothesis was refuted, there being no concrete link between continuous passive mobilization and pain reduction along with increases in mobility in the knee joint, compared to classical physical therapy.

Key words: *continuous passive mobilization, knee, arthritis*

Rezumat

Incidența din ce în ce mai ridicată a traumatismelor de la nivelul genunchilor, determină premisele unei gonartroze ulterioare, motiv pentru care prevalența protezării genunchiului a crescut simțitor în ultimul timp. În realizarea studiului s-a plecat de la ipoteza conform căreia mobilizarea pasivă continuă inclusă în protocolul de recuperare după artroplastia totală de genunchi va duce la scăderea durerii, câștigarea unei amplitudini mai mari de flexie de genunchi și reducerea deficitului de extensie a genunchiului. Au fost incluse în studiu 2 loturi de pacienți care au beneficiat de același protocol de recuperare, lotul experimental având în plus și de mobilizare pasivă continuă. La finalul studiului, ipoteza a fost infirmată, neexistând nicio legătură concretă între mobilizarea pasivă continuă și reducerea durerii alături de creșteri de mobilitate în articulația genunchiului, față de kinetoterapia clasică.

Cuvinte cheie: *mobilizare pasivă continuă, genunchi, artroză*

Introducere

Traumatismele pot fi o cauză de artroză, mai ales, dacă sunt repetate sau dacă determină leziuni majore ale elementelor constitutive ale articulației [1]. Cele mai frecvent întâlnite artroze,

Acceptat pentru publicare în 21.09.2020; Publicat pentru prima dată online în 21.09.2020

Pentru citare: Tarcău, E., Bochiș, D. S., Boca, I. C. (2020). The influence of continuous passive mobilization in reducing pain and mobility in the prosthetic knee, *Revista Română de Kinetoterapie*, 26(44), 4-13

¹ Universitatea din Oradea, Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie

² Autor corespondent, Universitatea din Oradea, Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie; icboca@yahoo.com

sunt localizate la nivelul articulațiilor mâinii, regiunii cervicale, genunchilor (gonartroza) și șoldurilor (coxartroza).

La nivelul genunchiului, gonartroza este rezultatul unui dezechilibru funcțional între rezistența structurilor articulare și tensiunile la care acestea sunt supuse. [1]

Conform datelor OMS (1994), gonartroza este o raritate la persoanele de până la 35 ani, pe când la persoanele de după 70 de ani, se constată schimbări radiografice în 20-40% din cazuri, cu manifestări clinice în 30% [5]. La femei, incidența gonartrozei este de 2 ori mai mare înaltă decât la bărbați. După gradul de distrucție articulară și cel de invalidizare, gonartroza se situează pe locul II, după coxartroză.

Gonartroza, afecțiune degenerativă a cartilajului articular are o plurietiologie (rezultatul este același, dar factorii patogeni sunt diferiți). În gonartroză poate fi distrus compartimentul intern, cel extern, ambele compartimente sau ambele împreună cu suprafața patelară. [3]

Pe baza examenului clinic, radiologic și artroscopic, Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii Moldova [13], realizează un protocol clinic național privind reabilitarea medicală a bolnavului cu gonartroză și stadializează această afecțiune astfel:

- Stadiul 1 – clinic: durere minimă, uneori cu redoare matinală și/sau inflamație locală (edem și tumefacție) – radiologic: fără modificări la nivelul articulației - artroscopic: cu semne ale degenerării cartilajului (cartilaj moale și opac)
- Stadiul 2 – clinic: durere de intensitate medie, redoare articulară matinală importantă, semne de inflamație locală - radiologic: îngustarea spațiului articular - artroscopic: fibrilarea cartilajului și degenerarea meniscului
- Stadiul 3 – clinic: durere moderată permanent, redoare matinală și după repaus semnificativă, limitarea mobilității articulare, cracmente osoase la mișcări de flexie/extensie - radiologic: îngustarea spațiului articular, osteofite marginale, modificarea axului biomecanic al membrului inferior - artroscopic: fragmentarea cartilajului articular, corpi liberi intraarticulari, leziuni degenerative ale meniscului
- Stadiul 4 – clinic: durere intraarticulară intensă, insuportabilă, apare în repaus, în timpul nopții, la schimbarea vremii, nu mai răspunde la medicația analgezică, antiinflamatoare, deformarea articulară, instabilitatea articulară - radiologic: îngustarea până la dispariție a spațiului articular, osteofite marginale, scleroza osoasă, dezalinieră structurilor osoase - artroscopic: absența cartilajului articular pe porțiuni întinse.

Conform acestei clasificări, este limpede că în stadiile avansate ale gonartrozei (3 și mai ales 4), se impune intervenția chirurgicală și de cele mai multe ori realizarea unei artroplastii totale de genunchi. Într-o astfel de intervenție chirurgicală majoră, cum este artroplastia totală de genunchi, imediat după incizie, apare un răspuns complex neurohormonal, imunologic și metabolic, a cărui magnitudine este direct proporțional cu amploarea injuriei tisulare, timpul total operator, pierderile de sânge, alegerea tehnicii anestezice, durerea postoperatorie, etc. [12] La pacienții aflați într-un stadiu avansat de modificări degenerative care compromit cartilajul articular, afectând mai multe compartimente ale genunchiului, literatura de specialitate nu a identificat încă o opțiune alternativă trainică privind regenerarea cartilajului. În acest fel, intervenția de înlocuire totală de genunchi s-a demonstrat a fi reproductibilă, durabilă, având rezultate de succes în vederea reducerii durerii și îmbunătățiri calității generale a vieții. [7]

Timpul de recuperare în proteza de genunchi depinde, în mare măsură, de tipul și rigurozitatea intervenției fizio- și kinetoterapeutice pre și postoperatorie. Una dintre controverse, în acest caz, o reprezintă introducerea sau nu a dispozitivului de mobilizare pasivă continuă cât mai precoce postoperator, și care ar fi beneficiile acestei intervenții în ceea ce privește reducerea intensității durerii și refacerea mobilității articulare.

Unii autori consideră că ”mobilizarea pasivă continuă postoperatorie pompează sângele și reduce edemul, asigurând astfel accelerarea procesului de vindecare a țesutului periarticular. Pe lângă beneficiile trofice, tehnica este folosită în recuperare pentru a reduce durerea și pentru a câștiga sau a păstra mobilitatea articulară” [11].

Alții spun că deși ”în ultimii 25 de ani, mișcarea pasivă continuă este prezentă în dezbaterile clinice datorită implicațiilor ei în faza de recuperare după proteza totală de genunchi, totuși, mobilizarea pasivă continuă rămâne un subiect controversat, unele studii subliniind chiar lipsa beneficiilor tehnicii în comparație cu kinetoterapia.” [8]

Material și metodă

Studiul s-a desfășurat în spitalul Clinalliance Villiers-sur-Orge, Franța în perioada februarie – aprilie 2020. Au fost constituite două loturi de pacienți:

1. Grupul de control, compus din 6 pacienți, 50% femei și 50% bărbați, cu media de vârstă de 75,166 de ani \pm 9,325;
2. Grupul experimental, compus din 3 pacienți, 66,66% femei și 33,33% bărbați, cu media de vârstă de 67,33 \pm 5,131 ani.

Pacienții din ambele loturi au artroplastie totală de genunchi. Recuperarea a început la 10 zile după operație. Au beneficiat de 3 săptămâni de kinetoterapie, 5 zile/săptămână de luni până vineri, 100 de minute/zi, adică 2 ședințe a câte 50 de minute pe zi.

Protocolul de recuperare este identic pentru cele două grupuri, exceptând mobilizarea pasivă continuă, care este utilizată doar în cazul grupului experimental. Ambele grupuri au beneficiat de aplicații de gheață timp de 15 minute la sfârșitul fiecărei ședințe.

Tabelul 1. Prezentarea pacienților

<i>Nr.crt.</i>	<i>Subiecți</i>	<i>Vârstă</i>	<i>Gen</i>	<i>Diagnostic</i>
Lot experimental				
1.	C.J.	73	M	Artroplastie totală genunchi drept după gonartroză operată în 06/03/20
2.	D.E.	66	F	Artroplastie totală genunchi stâng după gonartroză operată în 04/03/20
3.	M.B.	63	F	Artroplastie totală genunchi drept după gonartroză operată în 02/03/20
Lot de control				
1	J.C.	82	M	Artroplastie totală genunchi drept după gonartroză operată în 28/02/20
2	Y.N.	71	M	Artroplastie totală genunchi drept după gonartroză operată în 26/02/20
3	P.N.	61	F	Artroplastie totală genunchi stâng după gonartroză operată în 18/02/20
4	P.L.	70	M	Artroplastie totală genunchi drept după gonartroză operată în 11/02/20
5	J.C.	85	F	Artroplastie totală genunchi stâng după gonartroză operată în 17/02/20
6	C.F.	82	F	Artroplastie totală genunchi stâng după gonartroză operată în 17/02/20

Pacienții care au participat la studiu au posibile operații anterioare (proteză totală de genunchi la celălalt membru inferior, proteză de șold), dar mai vechi de un an minim. Pacienții nu prezentau boli care pot afecta procesul de evaluare, cum ar fi: probleme cognitive, probleme de înțelegere, barieră lingvistică, boli neurodegenerative.

Ipoteza

În realizarea studiului plecăm de la ipoteza conform căreia mobilizarea pasivă continuă, inclusă în protocolul de recuperare după artroplastia totală de genunchi poate duce la scăderea durerii, câștigarea unei amplitudini mai mari de flexie a genunchiului și la reducerea deficitului de extensie a genunchiului.

Metode de evaluare utilizate

Evaluarea durerii – a fost realizată cu ajutorul scalei VAS (scala vizuală analogă), care constă în aprecierea intensității durerii pe o scală de la 0 la 10, în care numărul 0 înseamnă ”fără durere” și numărul 10 ”durere foarte puternică, maximă”.

Pentru realizarea ei, pacientul are în mână o riglă cu un cursor ce va fi poziționat de pacient la nivelul pe care îl identifică ca fiind egal cu intensitatea durerii resimțită. Evaluarea a fost efectuată în 2 momente diferite, în repaus și în activitate, atât inițial - la prima ședință de kinetoterapie, cât și final- la ultima ședință.

Mobilitatea genunchiului – a fost evaluată cu ajutorul goniometrului pe mișcările de flexie și extensie a genunchiului, atât pasiv, cât și activ.

Protocolul de recuperare

Pacientul începe ședințele de kinetoterapie din ziua 2 de spitalizare. Recomandările avute în evidență în formarea programului de recuperare sunt:

Ziua 1

- ✓ Lucru la distanță: se solicită flexia și extensia activă a gleznei;
- ✓ Se lucrează static cvadricepsul și ischiobambierii în decubit dorsal cu genunchiul întins;
- ✓ Se mobilizează rotula;
- ✓ Se lucrează flexia genunchiului în pasiv, pasivo-activ/activo-pasiv manual sau folosind aparatura creată în acest scop;
- ✓ Pacientul trebuie să ajungă la o flexie a genunchiului de 90 de grade până în ziua 10 de recuperare;
- ✓ Se folosește mobilizarea pasivă continuă 30 de minute de zi (pentru grupul experimental). Amplitudinea setată este amplitudinea la care s-a ajuns prin mobilizarea manuală cu un nivel de durere suportabil;
- ✓ La sfârșitul fiecărei ședințe, pacienților li se aplică gheață pentru 15 minute.

Ziua 2

- ✓ Se începe lucrul în dinamic a cvadricepsului. Se realizează contracții concentrice pe pe ultimele 20 de grade de extensie plasând un prosop/cearșaf îndoit în zona poplitee;
- ✓ Se lucrează transferul din scaunul cu roțile în pat și invers;
- ✓ Se începe mersul cu ajutorul echipamentelor ortopedice (cadru de mers, cârje);
- ✓ Este necesară obținerea unei flexii între 50° și 70°.

Ziua 3

- ✓ Se introduce în programul de recuperare posturarea genunchiului în extensie: pacientul în așezat, genunchiul în extensie, șoldul flectat, piciorul așezat pe un taburet;
- ✓ În această fază de recuperare, obiectivul este de a obține o flexie între 60° și 70°, maxim 75°.

Zilele 4 și 5

- ✓ Se păstrează schema de recuperare din zilele precedente, introducând exerciții efectuate din poziția așezat, fapt ce permite lucru pe amplitudini până la cele 70-75° obținute;
- ✓ Se fac exerciții în lanț kinetic închis cu încărcare parțială, pacientul poziționat la capătul mesei sau pe un scaun, solicitând activ cvadriicepsul și ischiogabierii.

Zilele 6 și 7

- ✓ Exercițiile anterioare sunt păstrate, dar obiectivul acum este de a ajunge la 75-80° de flexie;
- ✓ Se introduc exerciții pentru recâștigarea autonomiei la urcare și coborârea scărilor.

Zilele 8, 9 și 10

- ✓ Obiectivul de a ajunge la 90° de flexie;
- ✓ Se încep exercițiile efectuate din ortostatism – încărcarea pe membrul inferior operat. Triplă flexie pe amplitudinea 0-30° în lanț kinetic închis.
- ✓ Lucrul pasului posterior;
- ✓ Transferul de greutate pe membrul inferior operat, acesta fiind extins din genunchi;
- ✓ Ridicare pe vârfurile picioarelor;
- ✓ Propriocepție: pacientul în așezat, picioarele pe sol, genunchiul flectat la 70°, se execută sabilizarea ritmică.

Ulterior, se introduc exerciții pentru creșterea forței musculare cu greutate sau cu rezistență din partea kinetoterapeutului; exerciții de echilibru static, dinamic, echilibru pe suprafețe instabile, echilibru unipodal; exerciții de propriocepție dinamice. Se renunță treptat la echipamentele de mers ajutătoare.

Rezultate și discuții

Analiza durerii - În cadrul evaluării durerii, realizată prin intermediul scalei VAS a fost întrebat pacientul care este nivelul durerii pe care îl resimte. Au fost alese două momente: inițial – prima zi de recuperare și final – ultima zi de recuperare.

- ❖ Pentru grupul de control - la evaluarea inițială au fost înregistrată o medie a durerii la grupul de control de 2,333, iar la finalul celor 3 săptămâni, același grup având o intensitate a durerii în medie de 0,666. Așadar, durerea percepută de grup a scăzut, în medie, cu 1,66 puncte pe scala VAS.
- ❖ Pentru grupul experimental – inițial, media intensității durerii a fost de 2,666 puncte, scăzând în final, cu 1,666 puncte, până la o medie de 0,666 puncte pe scala VAS.

Tabelul 2. Analiza intensității durerii

Lot experimental				Lot de control			
Pacienți	Inițial	Final	Diferența	Pacienți	Inițial	Final	Diferența
A.R.	4	2	3	J.C.	0	0	0
G.L.	4	2	2	I.N.	4	2	-2
T.T.M.	4	3	4	P.N.	4	3	-1
Media	2,333	0,666	-1,666	P.L.	0	0	0
Abaterea standard	2,516	1,154	1,527	C.B.	4	1	-3
				C.F.	4	0	-4
				Media	2,666	1	-1,666
				Abaterea standard	2,065	1,264	1,632

În faza inițială, grupul experimental a sesizat o durere mai mare decât grupul de control, respectiv 2,666 puncte față de 2,333 puncte în medie. Și la final, media durerii grupului experimental a fost mai ridicată: 1 față de 0,666 a grupului de control. Deși grupul experimental prezintă o durere superioară în final, progresul este același în cadrul ambelor grupuri, mai exact durerea a scăzut cu 1,666 puncte pe scara VAS (medie), cu o abatere standard de 1,527 pentru grupul de control și 1,632 pentru grupul experimental.

Nivelul durerii a rămas superior la grupul experimental, dar dinamica durerii a urmat un curs asemănător în cazul ambelor grupuri.

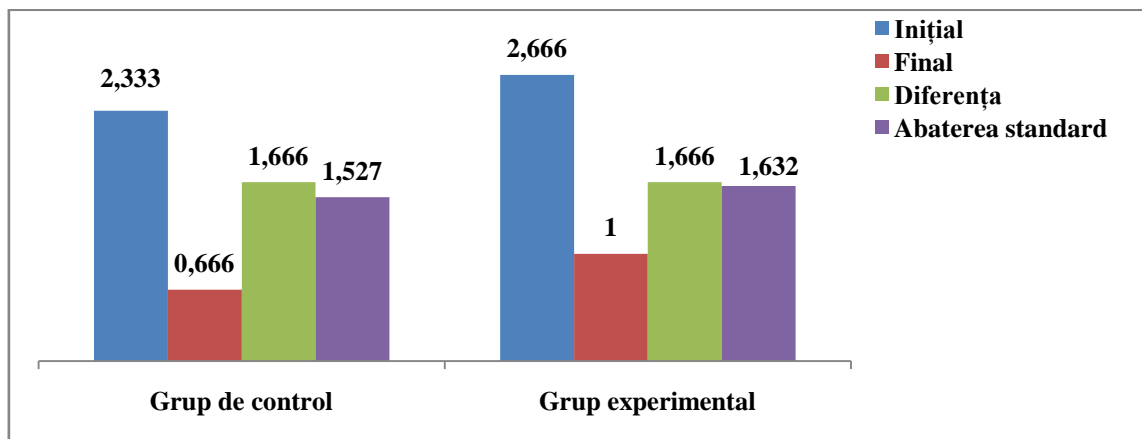


Figura 1. Variația durerii la cele două grupuri

Literatura internațională prezintă păreri împărțite legate de variația durerii în relație cu folosirea mobilizării pasive continue în tratamentul de recuperare după artroplastia totală de genunchi.

De asemenea și Maniar, R.N. și colab. [9] susțin folosirea mobilizării pasive continue în vederea reducerii durerii după protezele totale de genunchi. Studiul de față analizează variația durerii la 3 grupuri: (1) un grup de control, care a avut parte de un program convențional de kinetoterapie; (2) un grup care a avut parte de un program convențional de kinetoterapie, plus două ședințe a câte 15 minute de mobilizare pasivă continuă în ziua 2 postoperatorie; (3) un grup care pe lângă kinetoterapia convențională beneficiază de 3 zile de mobilizare pasivă continuă 2 ședințe de 15 minute pe zi. Durerea s-a ameliorat la toate grupurile din perioada imediat postoperatorie până după 3 luni. Totuși, nivelul cel mai scăzut al durerii a fost la grupul 2 (cu o zi de mobilizare pasivă continuă + kinetoterapie), dar diferența nu a fost statistic semnificativă.

Într-un studiu mai recent, 2014, Boese, C. K., Weis, M., Philips, T., și colab.[2], au avut 3 grupuri:

- Grupa A – mobilizare pasivă continuă din prima zi minimum 5 ore pe zi până când pacientul ajunge la o flexie de 90 de grade în activ;
- Grupa B – pacientul a fost poziționat într-o postură de flexie a genunchiului pe parcursul primei nopți postoperatorie. Inițial s-a dorit o flexie de 90 de grade, dar aceasta amplitudine a fost diminuată pentru confortul pacientului;
- Grupa C – nu folosește mobilizarea pasivă continuă. Membrul inferior operat este re poziționat în pat în funcție de confortul pacientului.

Durerea din timpul nopții a fost mai mare la pacienții cărora li s-a aplicat mobilizarea pasivă continuă, cel mai evident moment pentru a demonstra acest fapt fiind prima noapte după operație.

Autorii concluzionează că durerea pacienților care folosesc mobilizarea pasivă continuă este mai mare decât a celor care nu folosesc.

Analiza mobilității genunchiului

Pentru mișcarea de flexie a genunchiului

Grupul de control – a avut inițial o flexie activă de 62°, iar pasivă de 66,666°, crescând la finalul studiului cu 40° activ și 45,333° pasiv, astfel că la final media grupului a fost pe flexia activă de 102±7,211° și 112±2,645° pe cea pasivă.

Tabelul 3 – Analiza mobilității genunchiului - flexia (°)

Lot	Pacienți	Inițial		Final		Diferența	
		Activ	Pasiv	Activ	Pasiv	Activ	Pasiv
Control	C.J.	80	85	100	110	20	25
	D.E.	76	80	110	115	34	35
	M.B.	30	35	96	111	66	76
	Media	62	66,666	102	112	40	45,333
	Abaterea standard	27,784	27,537	7,211	2,645	23,579	27,024
Exeperimental	J.C.	80	85	110	115	30	40
	I.N.	73	90	109	116	36	26
	P.N.	28	34	93	100	65	66
	P.L.	50	55	90	108	40	53
	C.B.	60	70	112	118	52	48
	C.F.	65	73	113	120	48	47
	Media	59,333	67,833	104,5	112,833	45,166	46,666
	Abaterea standard	18,522	20,624	10,212	7,494	12,56	13,321

Grupul experimental – a avut evoluții pozitive pe mișcarea de flexie, astfel că în final toți pacienții au progresat, rezultatele fiind în medie îmbunătățite cu 45,166° pe flexia activă și 46,666° pe cea pasivă.

Progresul este vizibil în ambele grupuri (figura 2). Media amplitudinilor inițiale sunt similare: 62° activ, respectiv 66,66° pasiv la grupul de control și 59,333° active și 67,833° pasiv la grupul experimental. În flexia activă, grupul de control a obținut 102° și cel experimental 104,5°, iar în cea pasivă, grupul de control 112° și cel experimental 112,833°. Deși grupul experimental a obținut o amplitudine mai mare decât grupul de control, acest câștig este mic: 2,5° pentru flexia activă și 0,833° pentru flexia pasivă.

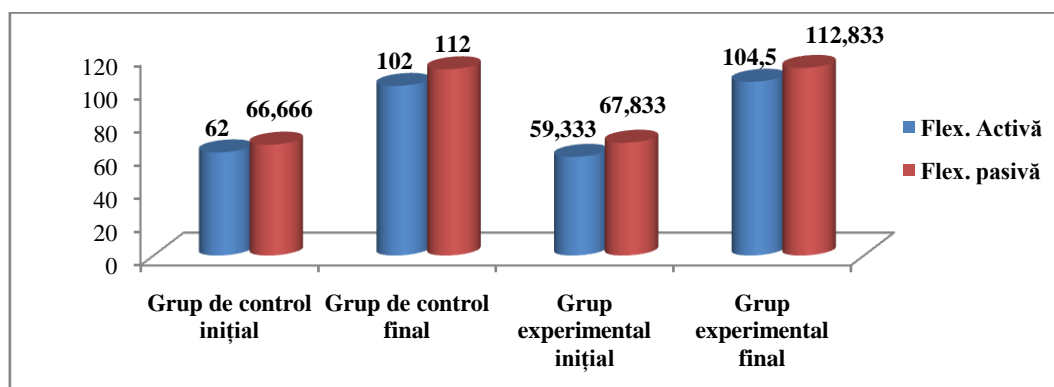


Figura 2 - Variația mobilității genunchiului – flexie

Ideea că mobilizarea pasivă continuă nu este neapărat benefică în câștigarea amplitudinii genunchiului operat este abordată și de alți cercetători.

Articolul ”*Is Continuous Passive Motion Beneficial for Early Post Operative Period in TKS Patients?*”[6] are ca și concluzie faptul că: mobilizarea pasivă continuă nu aduce beneficiu adițional programului de kinetoterapie clasic pentru pacienții cu proteză totală de genunchi, mai precis la pacienții care au o amplitudine de mișcare inițială slabă, în special flexie (45°–75°), kinetoterapia clasică este suficientă în reabilitarea postoperatorie după artroplastia totală de genunchi. Studiul a fost realizat pe un total de 150 pacienți, selectați aleatoriu, cu un grup de control de 75 de persoane și un grup experimental de 73 de persoane. Grupul de control a beneficiat doar de kinetoterapie, iar grupul experimental a beneficiat de kinetoterapie plus mobilizare pasivă continuă. Pacienții au fost evaluați de două ori: prima oară cu două săptămâni înainte de intervenția chirurgicală și a doua la 7 zile după operație. În urma studiului, rezultatele au arătat că nu există o diferență semnificativă în flexia și extensia pre- și postoperatorie. Tot de aceeași părere sunt și Moore Paula și Lake Fiona [10], în studiul cărora este analizat un lot de 87 de pacienți post artroplastie totală de genunchi, 48 pacienți au beneficiat de mobilizare pasivă continuă după operație și 39 nu au beneficiat. Cele două grupuri nu au arătat diferențe semnificative de flexie de genunchi înainte și după operație sau întârziere de începere a flexiei în urma intervenției. 88% din pacienți erau capabili să facă o flexie de 80 de grade înainte de operație, iar după 74% din pacienți și-au recăpătat această capacitate.

Madeleine Denis și colab. săi [4] au încercat să ia mai în amănunt problematica utilizării mobilizării pasive continue folosind două grupuri experimentale cu durată diferită de aplicare a mobilizării. Astfel, au avut 3 grupuri: (1) grupul de control, care primește doar ședințe de kinetoterapie; (2) grup experimental 1, care beneficiază de kinetoterapie și mobilizare pasivă continuă timp de 35 de minute în fiecare zi; (3) grup experimental 2, care are parte de un program de kinetoterapie convențional și 2 ore de mobilizare pasivă continuă pe zi. În final, s-a demonstrat că nu există diferență semnificativă pentru flexia activă a genunchiului între cele 3 grupuri.

Pentru mișcarea de extensie a genunchiului

S-a plecat cu deficite de extensie, atât activ cât și pasiv, pentru majoritatea pacienților, atât din lotul de control cât și din cel experimental, cu mici excepții, care nu prezentau deficit fie pe una dintre testări (activă sau pasivă), fie pe ambele (tabelul 3).

Tabelul 4 – Analiza mobilității genunchiului - extensia (°)

Lot	Pacienți	Inițial		Final		Diferența	
		Activ	Pasiv	Activ	Pasiv	Activ	Pasiv
Control	C.J.	-5	0	-3	0	+2	0
	D.E.	-6	-3	-2	0	+4	+3
	M.B.	-10	-5	-6	-2	+4	+3
	Media	-7	-2,666	-3,666	-0,666	3,333	2
	Abaterea standard	2,645	2,516	2,081	1,154	1,154	1,732
Exeperimental	J.C.	-5	0	-3	0	+2	0
	LN.	-15	-10	-8	0	+7	+10
	P.N.	-10	-6	-7	-4	+3	+2
	P.L.	0	0	0	0	0	0
	C.B.	-12	-8	-10	-5	+2	+3
	C.F.	-14	-10	-10	-6	+4	+4
	Media	-9,333	-5,666	-6,333	-2,5	3	3,166
	Abaterea standard	5,785	4,633	4,033	2,81	2,366	3,71

Grupul de control prezintă un deficit de extensie mai mic și în activ și în pasiv, atât în momentul inițial cât și în cel final. Media deficitului de extensie activă a fost inițial -7° la grupul de control, iar la grupul experimental $-9,33^\circ$. Media deficitului de extensie pasivă a fost inițial $-3,66^\circ$ la grupul de control, iar la grupul experimental $-6,33^\circ$ (figura 3).

Deși diferențele de mobilitate a genunchiului înclină balanța spre grupul de control, acesta având o extensie global mai puțin deficitară, progresele obținute în urma programelor de recuperare sunt aproape identice: activ $3,33^\circ$ grupul de control și 3° grupul experimental; pasiv 3° grupul de control și $3,16^\circ$ grupul experimental. Așadar, mobilizarea pasivă continuă nu duce la o ameliorare mai rapidă sau mai pronunțată a deficitului de extensie post-operație de tip artroplastie totală de genunchi.

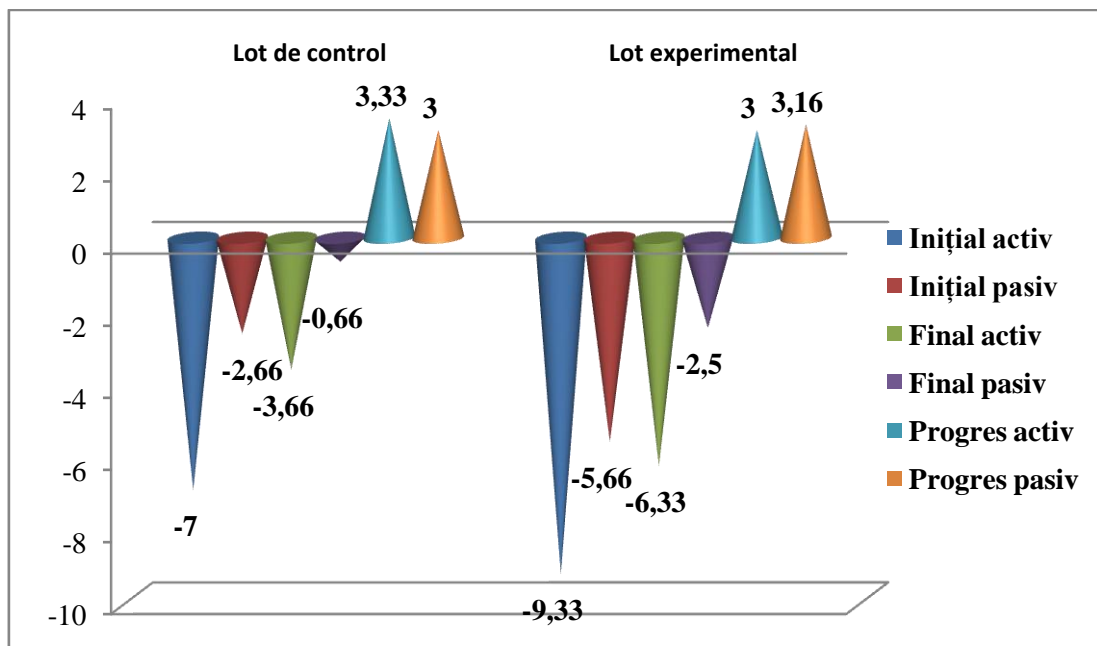


Figura 3. Variația mobilității genunchiului – extensie

Concluzii

În urma studiului realizat, am tras următoarea concluzie: mobilizarea pasivă continuă nu aduce beneficiu concret față de programul de kinetoterapie clasic pentru pacienții cu proteză totală de genunchi, motiv pentru care achiziționarea de aparatură în plus necesară recuperării genunchiului protezat, pe lângă faptul că aduce costuri suplimentare, este din punct de vedere al eficienței recuperării inutilă.

Bibliografie

- [1] Antonescu, D., Barbu, D. și colab. (1999). Elemente de ortopedie și traumatologie – Note de curs, *Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila*, București
- [2] Boese, C. K., Weis, M., Philips, T. et al. (2014). The Efficacy of Continuous Passive Motion After Total Knee Arthroplasty: A Comparison of Three Protocols, *The Journal of Arthroplasty*
- [3] Budică, C. (2005), Kinetoterapia în afecțiunile ortopedico-traumatice, *Editura Fundației România de mâine*, București

- [4] Denis, Madeleine, Moffet, Helene, Caron, F. et al. (2006). Effectiveness of Continuous Passive Motion and Conventional Physical Therapy After Total Knee Arthroplasty: A Randomized Clinical Trial, *Physical Therapy*, Vol. 86, no. 2
- [5] Gornea, F. (2010). Ortopedie și traumatologie, *Centrul Editorial-Poligrafic Medicină*, Chișinău
- [6] Khan A., Shah, S. K. A., Noor, S. S., Najjad, M. K. R., (2018), Is Continuous Passive Motion Beneficial for Early Post Operative Period in TKS Patients?, *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, SUA
- [7] Kurtz, S., Ong, K., Lau, E., Mowat, F., Halpern, M. (2007). Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030”, *The Journal of Bone and Joint Surgery, USA*
- [8] Lenssen, A. F., Bie, R. A., Bulstra, S. K., Steyn, M. J. (2003). Continuous passive motion (CPM) in rehabilitation following total knee arthroplasty: a randomised controlled trial, *Physical Therapy Reviews*, USA
- [9] Maniar, R. N., Baviskar, J. V., Singhi, T., Rathi, S. S. (2012). To Use or Not to Use Continuous Passive Motion Post-Total Knee Arthroplasty, *The Journal of Arthroplasty*, vol. 27, nr. 2
- [10] Moore, P., Lake F. (1990). Continuous passive mobilisation following total knee replacement: A retrospective review, *Australian Physiotherapy*
- [11] O’Driscoll, S. W., Giori, N. J. (2000). Continuous passive motion (CPM): theory and principles of clinical application, *J Rehabil Res Dev*
- [12] Stoica, Maria, Grecu, D., Șurlin, V., Cernea, Daniela, Purcaru, F. (2011). Aprecierea stresului neuroendocrin și inflamator în două tipuri de abord ale artroplastiei totale de genunchi, *Jurnalul de Chirurgie, Iași, Vol. 7, Nr. 3*
- [13] <http://repository.usmf.md:8080/jspui/handle/123456789/10640> - Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii Moldova (2018), Reabilitarea medicală a bolnavului cu gonartroză - protocol clinic național PCN-321, accesat în 27.07.2020