

Total femur replacement: function, quality of life, and gait: a multicentric EMSOS study

Protezarea totală de femur: funcționalitate, calitatea vieții și mersul – un studiu multicentric EMSOS

Date generale ale sursei

Titlul documentului	Total femur replacement: function, quality of life, and gait: a multicentric EMSOS study
Autori	Valentini M, Svehlik M, Leithner A, Bergovec M, EMSOS TFR Study Group, Smolle MA.
Publicație / An	Journal of Orthopaedics and Traumatology, 2026; 27:39
Tipul sursei	Studiu multicentric EMSOS, retrospectiv (nivel de evidență III)
Sursa	https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC13429560/
Cuvinte cheie	Protezare totală de femur, funcție, calitatea vieții, analiza video a mersului, EGGS

Obiectivul studiului și problema medicală abordată

Articolul prezintă implicațiile practice ale studiului privind **protezarea totală de femur (TFR)**. Acest tip de reconstrucție permite conservarea membrului cu rezultate funcționale și de calitate a vieții bune sau moderate la supraviețuitorii selectați, însă mersul rămâne modificat aproape universal. O constatare deosebit de importantă este afectarea compensatorie aproape întotdeauna prezentă la nivelul membrului contralateral.

Autorii subliniază că rezultatele funcționale raportate trebuie interpretate drept „best-case estimates”: cohorta analizată îi selectează inevitabil pe pacienții care au supraviețuit, au păstrat membrul, au putut reveni la evaluare și, în cazul analizei mersului, au putut să se mobilizeze.

Literatura privind TFR este redusă, iar până la acest studiu autorii nu identificaseră date publicate de **analiză specifică a mersului la pacienții cu TFR**. Studiile precedente descriau mai ales supraviețuirea implantului, complicațiile și scorurile funcționale, iar informațiile despre mers proveneau predominant de la alte megaproteze, în special reconstrucțiile femurului distal.

Noutatea principală este, așadar, **caracterizarea sistematică a tiparului de mers după TFR prin Edinburgh Visual Gait Score (EVGS)** și demonstrarea faptului că problema biomecanică nu este limitată la membrul reconstruit: **23/24 pacienți (96%) prezintă modificări compensatorii și contralateral**.

Analiza detaliată a sursei

Design și populație

Au fost colectate inițial datele a **143 de pacienți** cu TFR din 14 centre internaționale. Dintre aceștia, 89 aveau date funcționale, iar pentru analiza actuală au fost eligibili **65 de pacienți din 12 centre**, pe baza disponibilității

a cel puțin 3 dintre 4 categorii: video de mers, ROM, cel puțin un PROM de calitate a vieții și cel puțin un PROM de performanță clinică. Selecție: 143 → 89 cu evaluare funcțională → 65 incluși → numai 24 cu analiză video a mersului.

Vârsta mediană la intervenție a fost **40 ani**, 60% bărbați, iar follow-up-ul median a fost de **28 luni**, dar cu dispersie foarte mare (IQR 14–126 luni). **71%** dintre TFR au avut indicație oncologică și 29% non-oncologică; 63% au fost implantări primare și 37% secundare/revizii.

Acest aspect este important pentru interpretarea comparațiilor: indicația oncologică și implantarea primară sunt puternic interdependente. **41/46 dintre cazurile oncologice au fost TFR primare, în timp ce toate cazurile non-oncologice au reprezentat reconstrucții secundare/de revizie.** Prin urmare, efectul „oncologic” nu poate fi separat curat de efectul „primary TFR”.

Rezultatele funcționale

Rezultatele PROM sugerează o funcție globală rezonabilă, dar departe de normalizare:

Parametru	Rezultat median
MSTS	63,3%
SF-12	69,6%
HHS	63%
OXS	62,5%
ROM șold	80°
ROM genunchi	70°
EVGS membru operat	8,5
EVGS contralateral	4

Datele complete și IQR-urile sunt în articol. Interpretarea clinică este importantă: **salvarea membrului nu echivalează cu restaurarea unei funcții normale.** Autorii caracterizează nivelurile de calitate a vieții (QoL) și funcție drept moderate către bune și aproximativ comparabile sau ușor inferioare rezultatelor raportate pentru alte reconstrucții cu megaproteze.

Complicațiile rămân o problemă majoră

40% (26/65) dintre pacienți au dezvoltat o complicație majoră care a determinat revizia TFR, la o mediană de 21 luni.

Cele mai frecvente cauze au fost:

- » complicații de țesuturi moi: **16,9%**;
- » complicații structurale: **12,3%**;
- » infecție profundă/peri-implant: **7,7%**;
- » mobilizare aseptică: **1,5%**;
- » recidivă tumorală locală: 1,5%.

Două cazuri (3,1%) au ajuns ulterior la **dezarticulație de șold**. La follow-up, 60% nu necesitase revizia implantului, dar numai 43% nu avusesse nicio reintervenție legată de TFR.

Un rezultat interesant este că **antecedentul unei complicații majore sau al unei reintervenții nu s-a asociat statistic cu PROM-uri semnificativ mai slabe** în cohorta disponibilă. Aceasta nu trebuie însă interpretată drept dovadă că reviziile „nu afectează funcția”: designul retrospectiv, selecția supraviețuitorilor funcționali și dimensiunea eșantionului limitează puternic o asemenea concluzie.

Noutatea majoră: ce se întâmplă cu mersul

Au existat video-uri standardizate pentru **24/65 pacienți (36,9%)**. EVGS median a fost **8,5 pe membrul operat**, corespunzând global unei deviații moderate, versus **4 contralateral**.

Niciun pacient nu a avut mers normal pe membrul operat: 2/24 aveau deviație ușoară, 12/24 moderată și 10/24 marcată. În plus, **58,3% necesitau cârje sau cadru de mers**.

Analiza detaliată a identificat:

- » **100%** – deviații la nivelul șoldului membrului operat;
- » **95,8%** – deviații ale șoldului și contralateral;
- » **83,3%** – anomalii EVGS ale genunchiului operat;
- » înclinarea patologică a trunchiului în **70,8%** la încărcarea membrului operat;
- » deviații sagitale ale trunchiului în **41,7%**;
- » contact inițial normal pe călcâi doar la **50%**;
- » ridicarea piciorului în etapa de pendulare (swing) era moderat sau marcat modificat la aproximativ **79%** dintre pacienți.

Autorii descriu clinic un mers cu **bază largă, pași scurți, înclinări pelvine și ale trunchiului**, frecvent dependent de dispozitive ajutătoare.

Membrul contralateral nu trebuie considerat „normal”

Aceasta este probabil concluzia cu cea mai mare relevanță pentru recuperare.

23/24 pacienți – 96% – prezentau patologie compensatorie a mersului contralateral. Prin urmare, după TFR, biomecanica trebuie conceptualizată ca o problemă a **întregului sistem locomotor**, nu exclusiv a membrului reconstruit.

Autorii sugerează drept mecanisme potențiale pentru patternurile observate diferența de lungime a membrelor, insuficiența fesierilor, pierderea musculară și rezeecția țesuturilor moi proximale asociată TFR. Totuși, studiul nu demonstrează cauzal aceste mecanisme.

Cine are rezultate funcționale mai bune?

Analiza univariată identifică trei semnale importante.

- » **Vârsta mai mică este predictorul cel mai consistent**. Pacienții ≤ 45 ani au avut rezultate semnificativ mai bune pentru toate cele patru PROM-uri: MSTs $p=0,032$; SF-12 $p=0,046$; HHS $p=0,021$; OKS $p=0,004$.

» **Indicația oncologică s-a asociat cu rezultate mai bune** pentru MSTs (66,7% vs 43,3%; $p=0,003$) și OKS (66,7% vs 53,1%; $p=0,013$).

» **TFR primară a avut MSTs mai bun** decât TFR secundară: 66,7% vs 48,3%, $p=0,013$.

Totuși, asocierea oncologic-primar este un "" major. Autorii înșiși atrag atenția că cele două categorii sunt interdependente, deoarece aproape toate TFR oncologice au fost primare, iar toate TFR non-oncologice au fost secundare.

Pentru EVGS, **nu s-a identificat niciun predictor semnificativ al unui mers mai bun sau mai prost**, probabil și din cauza eșantionului foarte mic de 24 de cazuri.

Ce schimbă practic acest studiu?

Pentru chirurg, mesajul este că TFR rămâne o intervenție de salvare a membrului capabilă să ofere o funcție utilă, dar obiectivul realist nu este restabilirea biomecanicii normale. Consilierea preoperatorie ar trebui să distingă clar între **păstrarea membrului, funcția raportată de pacient și normalitatea mersului** — acestea nu sunt sinonime.

Pentru recuperare, rezultatele sugerează că protocolul nu ar trebui să se concentreze exclusiv pe ROM și forța membrului operat. Analiza mersului susține necesitatea abordării **controlului trunchiului și pelvisului, musculaturii gluteale, simetriei încărcării, ridistanței relative la sol în etapa de swing și mecanismelor compensatorii ale membrului contralateral**. Autorii consideră explicit că aceste constatări ar trebui integrate în recuperarea postoperatorie.

Pentru follow-up, membrul contralateral merită evaluat activ, nu tratat doar drept comparator „sănătos”.

Limitări care modifică interpretarea rezultatelor

Acestea sunt esențiale. Studiul este retrospectiv, multicentric și acoperă intervenții efectuate într-un interval extrem de lung, **1990–2024**. Protocoalele postoperatorii și recuperarea nu au fost standardizate între centre.

Mai important, numai **65 din 143** de pacienți ai cohorții inițiale au intrat în analiza funcțională și numai **24/143** în analiza mersului. Pacienții cu mobilitate redusă și morbiditate mare aveau tocmai probabilitatea cea mai mică de a reveni în centrul specializat pentru evaluare. Autorii consideră astfel explicit rezultatele drept **best-case estimates**.

În plus, asocierile provin din multiple teste Wilcoxon **univariabile**, iar autorii avertizează asupra riscului de rezultate fals pozitive prin multiplicitatea testărilor. Nu avem un model multivariabil robust care să demonstreze că vârsta, indicația sau caracterul primar al implantării sunt predictori independenți.

Concluzii

» **TFR poate oferi o funcție clinic acceptabilă**: PROM-urile mediane sunt în jur de 63–70%, ceea ce susține caracterizarea rezultatelor drept moderat–bune la pacienții selectați.

» **Prețul funcțional rămâne important**: 40% au necesitat revizia implantului pentru o complicație majoră, iar peste jumătate dintre pacienții analizați video foloseau un dispozitiv de mers.

- >> **Cea mai importantă noutate este biomecanică: 100% dintre pacienții analizați au mers patologic pe partea operată, iar 96% au modificări compensatorii contralaterale.**
- >> **Vârsta este asocierea clinică cea mai consistentă:** pacienții mai tineri au rezultate mai bune pentru toate cele patru PROM-uri.
- >> **Rezultatele aparent mai bune ale TFR oncologice/primare trebuie interpretate prudent,** deoarece indicația oncologică și implantarea primară sunt puternic coliniare în această cohortă.
- >> **Recuperarea după TFR ar trebui privită ca reabilitare biomecanică bilaterală/globală,** cu atenție la pelvis, trunchi și membrul contralateral, nu doar la proteză și membrul operat.
- >> **Studiul nu demonstrează că aceste strategii specifice de recuperare îmbunătățesc prognosticul.** El identifică patternurile care ar trebui țintite; autorii solicită studii longitudinale care să evalueze evoluția obiectivă a funcției în timp.

Take-home message:

După TFR, PROM-urile pot arăta rezonabil de bine în timp ce **biomecanica mersului rămâne profund modificată.**

Pentru practica de specialitate, probabil cea mai valoroasă contribuție a studiului EMSOS este mutarea atenției de la simpla „funcție a protezei” către **adaptarea locomotorie bilaterală a pacientului.**