

### **Importanța elementului finit în artroplastia totală de genunchi – sinteză de literatură**

Roman Popescu<sup>1</sup>, Emil G.Haritinian<sup>1,2</sup>, Stefan Cristea<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Carol Davila University of Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania

<sup>2</sup>Clinical Hospital of Orthopedics and Traumatology and Osteoarticular TB “Foiæor”, Bucharest, Romania

<sup>3</sup>Department of Orthopaedics and Traumatology, “Sf Pantelimon” Emergency Hospital, Bucharest, Romania

#### **Rezumat**

Artroplastia totală de genunchi este un procedeu chirurgical cheie în tratamentul gonartrozei avansate. Deși artroplastia totală de genunchi are în general rezultate foarte bune clinice, revizia este de cele mai multe ori necesară din cauza alinierii incorecte a componentelor protetice, ceea ce determină uzură precoce a polietilenei, instabilitate și decimentare aseptică. În prezent, rata reviziei artroplastiei totale de genunchi este de 5% la zece ani. Metoda elementului finit este o tehnică numerică care permite modelarea unei geometrii complexe și a unui sistem de sarcini. Această metodă a apărut ca un instrument de necesitate în domeniul ortopediei pentru a simula și a anticipa condițiile care conduc la complicații sau eșec, pentru a prelungi longevitatea componentelor protetice. Așadar scopul acestei sinteze de literatură este să evidențieze relevanța utilizării metodei elementului finit în artroplastia totală de genunchi. Studiul literaturii de specialitate a demonstrat că utilizarea analizei elementului finit este frecventă în cadrul artroplastiei totale de genunchi. Aceasta a fost folosită pentru a compara materialele inserturilor pentru a obține cel mai eficient insert cu o uzură cât mai redusă. Utilizând simularea unghiurilor, a forțelor și a presiunii au fost testate diferite situații de aliniere incorectă pentru ca acestea să poată fi integrate în planificarea pre-operatorie și să se evite un eventual eșec al artroplastiei totale de genunchi. Analiza elementului finit are un mare potențial de perfecționare a rezultatelor alinierii componentelor protetice și de asemenea este foarte importantă pentru studierea biomecanicii genunchiului supus diferitelor sarcini. Metoda elementului finit este folosită pentru a reduce incidența reviziei și a îmbunătăți satisfacția pacienților după artroplastia totală de genunchi.

**Cuvinte cheie:** metoda elementului finit, artroplastia totală de genunchi, uzura polietilenei, satisfacție pacient