

**IOSUD – UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI**  
**Școala doctorală de Științe Biomedicale**



# **TEZĂ DE DOCTORAT**

# **OPORTUNITATEA INTERVENȚIEI CHIRURGICALE LA PACIENȚII CU DEMENȚĂ ȘI FRACTURĂ DE ȘOLD**

**Doctorand,  
Brădeanu Andrei Vlad**

**Conducător științific,  
Prof. univ. dr. habil. Anamaria Ciubară**

**Seria M Nr. 20  
GALAȚI**



IOSUD – UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI

Școala doctorală de Științe Biomedicale



# TEZĂ DE DOCTORAT

OPORTUNITATEA INTERVENȚIEI CHIRURGICALE LA PACIENȚII CU DEMENTĂ ȘI  
FRACTURĂ DE ȘOLD

Doctorand

Brădeanu Andrei Vlad

**Președinte**

**Prof. univ. dr. habil. Dana Tutunaru**

*Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați*

**Conducător științific,**

**Prof. univ. dr. habil. Anamaria Ciubară**

*Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați*

**Referenți științifici**

**Prof. univ. dr. habil. Diana Cimpoeșu**

*Universitatea de Medicină și Farmacie “Grigore T. Popa” din Iași*

**Prof. univ. dr. Cristinel Ștefănescu**

*Universitatea de Medicină și Farmacie “Grigore T. Popa” din Iași*

**Prof. univ. dr. habil. Doina Carina Voinescu**

*Universitatea de Medicină și Farmacie “Grigore T. Popa” din Iași*

Seria M Nr. 20

GALAȚI

2024

Seriile tezelor de doctorat susținute public în UDJG începând cu 1 octombrie 2013 sunt:

**Domeniul fundamental ȘTIINȚE INGINEREȘTI**

- Seria I 1: **Biotehnologii**
- Seria I 2: **Calculatoare și tehnologia informației**
- Seria I 3: **Inginerie electrică**
- Seria I 4: **Inginerie industrială**
- Seria I 5: **Ingineria materialelor**
- Seria I 6: **Inginerie mecanică**
- Seria I 7: **Ingineria produselor alimentare**
- Seria I 8: **Ingineria sistemelor**
- Seria I 9: **Inginerie și management în agricultură și dezvoltare rurală**

**Domeniul fundamental ȘTIINȚE SOCIALE**

- Seria E 1: **Economie**
- Seria E 2: **Management**
- Seria E 3: **Marketing**
- Seria SSEF: **Știința sportului și educației fizice**
- Seria SJ: **Drept**

**Domeniul fundamental ȘTIINȚE UMANISTE**

- Seria U 1: **Filologie- Engleză**
- Seria U 2: **Filologie- Română**
- Seria U 3: **Istorie**
- Seria U 4: **Filologie - Franceză**

**Domeniul fundamental MATEMATICĂ ȘI ȘTIINȚE ALE NATURII**

- Seria C: **Chimie**

**Domeniul fundamental ȘTIINȚE BIOMEDICALE**

- Seria M: **Medicină**
- Seria F: **Farmacie**

## CUPRINS

<b>Introducere</b> .....	<b>VII</b>
<b>Contextul și importanța temei</b> .....	<b>VII</b>
<b>Prevalența demenței și a fracturilor de șold</b> .....	<b>VII</b>
<b>Scopul și obiectivele cercetării</b> .....	<b>IX</b>
<b>Capitolul 1</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Anatomia articulației șoldului</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Anatomia descriptivă</b> .....	<b>1</b>
1.2.1. Șoldul sau centura pelviană .....	1
1.2.2 Epifiza proximală a femurului .....	2
1.2.3. Articulația membrului inferior liber .....	3
<b>1.3. Biomecanica articulației șoldului</b> .....	<b>3</b>
<b>Capitolul 2</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1. Etiologia apariției fracturilor la nivelul șoldului la pacienții cu demență</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2. Proprietatea mecanică a osului în funcție de indecele Singh</b> .....	<b>10</b>
<b>2.3. Clasificarea fracturilor de la nivelul șoldului</b> .....	<b>11</b>
2.3.1. Clasificarea Pauwels .....	11
2.3.2. Clasificarea Garden .....	12
2.3.3. Clasificarea AO/OTA .....	12
2.3.4. Clasificarea Evans .....	12
2.3.5. Clasificarea Kyle .....	14
2.3.6. Clasificarea AO/OTA .....	14
<b>Capitolul 3</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1. Date generale despre demență</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2. Etiologia demențelor</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3. Diagnosticarea și managementul demenței</b> .....	<b>18</b>
<b>Capitolul 4</b> .....	<b>20</b>
<b>4.1. Complicațiile pacienților cu fractura de șold și demență</b> .....	<b>20</b>
<b>4.2. Reabilitarea pacienților vârstnici cu fractură de șold și demență</b> .....	<b>22</b>
<b>4.3. Principii generale de tratament ale pacienților cu demență și fractură de șold</b> .....	<b>24</b>
<b>4.4. Tratamentul conservator al fracturilor proximale de femur la pacienții cu demență</b> .....	<b>24</b>
4.4.1 Tracțiune la nivelul pielii .....	26
4.4.2 Tracțiune transcheletică .....	26
<b>4.5. Tratamentul chirurgical al fracturilor de la nivelul colului femural la pacienții cu demență</b> .....	<b>26</b>
4.5.1. Osteosinteza cu șuruburi .....	26

4.5.2. Tehnica chirurgicală .....	27
4.5.3. Artroplastia cu proteză unipolară și bipolară.....	27
<b>4.6. Tratamentul chirurgical al fracturilor de la nivelul regiunii trohanteriene la pacienții cu demență.....</b>	<b>28</b>
4.6.1. Tehnica chirurgicală a DHS.....	28
4.6.2. Tehnica chirurgicală a cuiului Gamma.....	30
<b>4.7. Prevenirea apariției demențelor și fracturilor de șold .....</b>	<b>31</b>
<b>4.8. Îngrijirea pacienților cu demență și fractură de șold.....</b>	<b>32</b>
<b>4.9. Impactul demenței asupra procesului de luare a deciziilor medicale.....</b>	<b>34</b>
<b>Capitolul 5.....</b>	<b>35</b>
<b>5.1. Metodologie .....</b>	<b>35</b>
5.1.1. Sursa datelor și perioada de colectare.....	35
<b>5.2. Criterii de includere și excludere a pacienților.....</b>	<b>35</b>
<b>5.3. Variabile studiate.....</b>	<b>36</b>
<b>5.4. Metode statistice folosite .....</b>	<b>37</b>
<b>5.5. Analiza datelor .....</b>	<b>37</b>
<b>5.6. Prezentarea generală a datelor.....</b>	<b>38</b>
5.6.1. Date privind distribuția numărului total de pacienți internați cu fractură de șold în secția de ortopedie .....	38
5.6.2 Distribuția trimestrială a pacienților cu fractură de șold internați pe secția de Ortopedie – Traumatologie în cadrul Spitalul Clinic Județean „Sfântul Apostol Andrei” Galați în perioada 2018-2020 .....	39
5.6.3. Date privind repartitia numărului total al pacienților internați în anii 2018-2020 în cadrul Spitalul Clinic Județean „Sfântul Apostol Andrei” Galați cu fractură de șold și demență.....	41
5.6.4. Distribuția tipului de sex al pacienților în perioada 2018-2020 din Spitalul Clinic Județean „Sfântul Apostol Andrei” Galați cu fractură de șold și demență.....	42
5.6.5. Datele privind tipul fracturii la pacienții internați în anii 2018-2020 în cadrul Spitalul Clinic Județean „Sfântul Apostol Andrei” Galați cu fractură de șold .....	44
5.6.6. Distribuția trimestrială a pacienților și tipul fracturii în anul 2018 pe secția de Ortopedie – Traumatologie în cadrul Spitalul Clinic Județean „Sfântul Apostol Andrei” Galați .....	45
5.6.7. Distribuția trimestrială a pacienților și tipul fracturii în anul 2019 pe secția de Ortopedie – Traumatologie în cadrul Spitalul Clinic Județean „Sfântul Apostol Andrei” Galați .....	46
5.6.8. Distribuția pe trimestre a pacienților și tipul fracturii în anul 2020 pe secția de Ortopedie – Traumatologie în cadrul Spitalul Clinic Județean „Sfântul Apostol Andrei” Galați .....	47
5.6.9. Datele privind asocierea celor doua patologii la pacienții internați între anii 2018-2020 în cadrul Spitalul Clinic Județean „Sfântul Apostol Andrei” Galați .....	48

5.6.10 Date privind mediul de proveniență a pacienților cu fractură de șold și demență în cadrul Spitalului Clinic Județean „Sfântul Apostol Andrei” Galați în perioada 2018-2020 .....	50
5.6.11 Date privind stadiul demenței la pacienții cu fractură de șold din cadrul secției de Ortopedie- Traumatologie în perioada 2018-2020 .....	51
5.6.12 Date privind tipul demenței la pacienții cu fractură de șold din cadrul secției de Ortopedie- Traumatologie în perioada 2018-2020 .....	52
5.6.13 Date privind internarea pacienților cu demență în funcție de tipul fracturii în perioada 2018-2020 în cadrul Spitalului Clinic Județean Sfântul Apostol Andrei .....	53
5.6.14 Reinternarea pacienților cu demență și fractură de șold în secția de Ortopedie .....	55
5.6.15 Reinternarea pacienților cu demență și fractură de șold în secția de Terapie Intensivă .....	56
5.6.16 Date privind vârsta pacienților cu fractură de șold și demență în cadrul Spitalului Clinic Județean „Sfântul Apostol Andrei” Galați în perioada 2018-2020 .....	56
5.6.17 Distribuția pacienților cu demență raportat la numărul total internați în cadrul Spitalului Clinic “Elisabeta Doamna” Galați în perioada 2018-2020 .....	57
5.6.18 Numărul total al diferitelor tipuri de demență din cadrul Spitalului Clinic “Elisabeta Doamna” Galați în perioada 2018-2020 .....	58
5.6.19 Distribuția pacienților în funcție de sex din cadrul Spitalului Clinic “Elisabeta Doamna” Galați în perioada 2018-2020 .....	60
5.6.20 Distribuția pacienților cu demență internați în perioada 2018 - 2020 în cadrul Spitalului Clinic “Elisabeta Doamna” în funcție de categoria de vârstă și numărul total de zile de spitalizare .....	63
5.6.21 Date privind comorbiditățile pacienților cu fractură de șold și demență din perioada 2018-2020 din cadrul Spitalului Clinic Județean Sfântul Apostol Andrei Galați .....	66
5.6.22 Analiza semnelor și simptomelor pacienților internați cu fractură și demență tip Alzheimer în diferite stadii ale evoluției bolii .....	69
5.6.23 Corelație între nivelul de educație, vârsta și stadiul demenței al pacienților internați cu fractura de șold pe secția de Ortopedie- Traumatologie în perioada 2018-2020 din cadrul Spitalului Clinic Județean Sfântul Apostol Andrei .....	74
5.6.24 Date privind durata medie de spitalizare în perioada 2018-2020 .....	77
<b>5.7. Analiza comparativă a datelor pe ani (2018, 2019, 2020) .....</b>	<b>78</b>
5.7.1. Durata medie de spitalizare în funcție de tipul fracturii (2018-2020): .....	78
5.7.2. Durata medie de spitalizare în funcție de tipul demenței (2018-2020): .....	82
5.7.3. Durata totală a numărului de zile de spitalizare .....	87
5.7.4. Analiza comparativă a diferitelor tipuri de demență: .....	88
<b>5.8. Relația dintre tipul demenței și tipul fracturii .....</b>	<b>89</b>
5.8.1. Aspecte cheie ale relației dintre tipul demenței și tipul fracturii: .....	89
5.8.2. Distribuția tipurilor de fracturi în funcție de tipul demenței .....	89
5.8.3. Analiza frecvenței fracturilor în funcție de vârstă și de severitatea demenței .....	94
5.8.4. Analiza frecvenței ratei de deces la pacienții operați și neoperați în spital în perioada 2018-2020 .....	97
<b>5.9. Impactul comorbidităților asupra evoluției clinice .....</b>	<b>104</b>

<b>5.10. Analiza costurilor asociate cu tratamentul și spitalizarea .....</b>	<b>105</b>
5.10.1. Costurile asociate cu spitalizarea .....	106
5.10.2. Costurile asociate pacienților externați în viață, neoperați, cu demență și fractură de col femural din Cadrul Secției de Ortopedie Traumatologie a Spitalului Clinic Județean Sfântul Apostol Andrei din anul 2018 -2020 .....	110
<b>CAPITOLUL 6. Rezultate .....</b>	<b>112</b>
<b>6.1. Rezultatele analizei descriptive .....</b>	<b>112</b>
6.1.1. Descrierea populației studiate: Prezentarea caracteristicilor demografice ale populației studiate, cum ar fi vârsta, sexul, mediul de proveniență.....	112
6.1.2. Distribuția tipurilor de fracturi: Analiza distribuției diferitelor tipuri de fracturi de șold întâlnite în populație .....	113
6.1.3. Distribuția tipurilor de demență: Explorarea frecvenței diferitelor tipuri de demență în rândul pacienților .....	113
6.1.4. Analiza comorbidităților: Evaluarea comorbidităților comune asociate cu pacienții cu fractură de șold și demență .....	113
6.1.5. Durata medie de spitalizare: Prezentarea datelor privind durata medie de spitalizare în funcție de tipul fracturii și demenței .....	114
<b>6.2. Rezultatele analizei comparative.....</b>	<b>115</b>
6.2.1. Compararea datelor pe ani: Analiza evoluției și schimbărilor în caracteristicile pacienților și tipurile de fracturi și demențe între 2018 și 2020 .....	115
6.2.2. Compararea duratei de spitalizare: Analiza variațiilor în durata de spitalizare între diferite tipuri de fracturi și demențe pe parcursul anilor studiați.....	116
6.2.3. Compararea costurilor asociate: Evaluarea costurilor asociate cu tratamentul și spitalizarea în fiecare an și identificarea tendințelor. ....	120
<b>6.3. Rezultatele analizei de corelație .....</b>	<b>120</b>
6.3.1. Corelația între tipul de tratament și tipul de demență: Investigarea existenței unei corelații între tipurile de tratament și tipurile de demență. ....	121
6.3.2. Corelația între severitatea demenței și tipul de fractură: Analiza relației dintre severitatea demenței și frecvența sau tipul fracturilor. ....	125
6.3.3. Corelația între comorbidități și evoluția clinică: Evaluarea impactului comorbidităților asupra evoluției clinice a pacienților cu fractură de șold și demență.....	128
6.3.4. Analiza corelațiilor statistice: Prezentarea rezultatelor statistice care susțin corelațiile identificate în analiză .....	131
6.3.5. Corelație între capacitatea de mobilizare a pacienților operați și neoperați la 6 luni în funcție de nivelul durerii.....	133
6.3.6. Capacitatea de reluare a mersului pacienților în funcție de numărul de zile și tipul tratamentului ales în 2018.....	137
6.3.7. Corelația între distanța parcursă de către pacienții operați și neoperați la 3, 6 și 9 luni .....	142
6.3.8. Corelație testului EQ5D5L cu testul Harris aplicat lotului de pacienți studiat.....	150
6.3.9. Conduita terapeutică în funcție de procedeul de reluare a mersului și durata de supraviețuire .....	155



<b>6.4. Studiul mișcărilor corpului a lotului de pacienți cu demență din perioada 2018-2020 operați cu proteză de șold la 6 și respectiv 12 săptămâni comparativ cu un lot de pacienți fără demență operați cu proteză totală.....</b>	<b>160</b>
<b><i>CAPITOLUL 7. Discuții.....</i></b>	<b>163</b>
<b>7.1. Compararea rezultatelor cu literatura de specialitate.....</b>	<b>163</b>
7.1.1. Analiza similarităților și diferențelor: Explorarea modului în care rezultatele studiului se aliniază sau diferă de descoperirile prezentate în literatura de specialitate.....	163
7.1.2. Discutarea contextului literaturii actuale: Poziționarea rezultatelor în contextul cunoștințelor existente și discutarea contribuției studiului la literatura de domeniu.....	166
7.1.3. Interpretarea diferențelor semnificative: Analiza posibilelor motive pentru orice diferențe semnificative între rezultatele studiului și literatura existentă. ....	167
<b>7.2. Implicații clinice ale rezultatelor.....</b>	<b>169</b>
7.2.1. Implicații pentru managementul pacienților cu fractură de șold și demență .....	169
Discutarea modului în care rezultatele studiului pot influența abordările clinice și managementul pacienților.....	169
7.2.2. Recomandări pentru practica clinică: Formularea unor recomandări bazate pe rezultatele studiului pentru îmbunătățirea îngrijirii pacienților.....	170
7.2.3. Considerații pentru prevenție și tratament: Discutarea strategiilor de prevenție și tratament eficiente în lumina descoperirilor studiului .....	171
<b>7.3. Limitări ale studiului.....</b>	<b>172</b>
7.3.1. Identificarea limitărilor metodologice: Recunoașterea oricăror limitări în designul, metodologia sau implementarea studiului .....	172
7.3.2. Impactul limitărilor asupra interpretării rezultatelor: Evaluarea modului în care aceste limitări ar putea influența interpretarea și generalizabilitatea rezultatelor .....	173
7.3.3. Sugestii pentru cercetări viitoare: Propunerea unor direcții de cercetare viitoare pentru a aborda și depăși limitările identificate .....	173
<b><i>CAPITOLUL 8. Concluzii.....</i></b>	<b>175</b>
<b><i>Perspective de cercetare viitoare.....</i></b>	<b>178</b>
<b><i>Bibliografie .....</i></b>	<b>179</b>
<b><i>Anexe .....</i></b>	<b>187</b>
<b>1. Figuri.....</b>	<b>187</b>
<b>2. Tabele.....</b>	<b>190</b>
<b>3. Chestionare și instrumente folosite în colectarea datelor .....</b>	<b>194</b>
<b>4. Lista lucrărilor publicate.....</b>	<b>195</b>

## INTRODUCERE

Creșterea riscului de fractură de la nivelul șoldului este strâns legată de vârstă, sex, deficiențe vizuale, probleme de echilibru și deficiențe cognitive. La pacienții cu demență, cele mai frecvente fracturi apar în urma căderilor de la același nivel, care conduc la apariția unor dizabilități semnificative și la o mortalitate crescută.

De asemenea, mobilitatea redusă și sedentarismul agravează starea generală, ducând la atrofie musculară și scăderea rezistenței osoase. Deficiența densității minerale osoase este amplificată de afecțiuni endocrine, precum Sindromul Cushing sau diabetul zaharat, și de anumite medicamente (corticosteroizi, ciclosporină). Osteoporoza crește riscul de apariție a fracturilor de șold la pacienții cu demență de până la trei ori iar mortalitatea este de 55% în primele șase luni.

Osteoporoza primară postmenopauză apare la 10-15 ani după menopauză, afectând în mod predominant femeile din rasa albă. Scăderea densității osoase începe după vârsta de 40 de ani și continuă până la 70 de ani, ducând la o pierdere de până la 40% din masa osoasă. Creșterea masei osoase cu 10% poate reduce riscul fracturilor cu 30%. Investigațiile de densimetrie osoasă și tratamentul hormonal precoce (estrogen, progesteron) sunt esențiale pentru prevenirea fracturilor.

Pacienții cu demență și fractură de șold, în special cei cu vârsta peste 65 de ani, prezintă un risc crescut de complicații și mortalitate, aceasta fiind de până la 8 ori mai mare față de pacienții fără demență. Rata decesului este cea mai ridicată în primele 3 luni, dar rămâne semnificativă și în următorii 10 ani. Durerea necontrolată poate declanșa delirul, o complicație gravă care afectează o treime din pacienți. Această afecțiune este influențată de scăderea acetilcolinei și creșterea dopaminei, fiind accentuată de hipoxie, hipoglicemie sau infecții.

Rata infecțiilor la pacienții cu demență și fractură de șold este mai mare, ajungând la 33%, în comparație cu pacienții fără demență, și implică un risc ridicat de mortalitate. Luxațiile după hemiartroplastie sunt de asemenea frecvente, iar pacienții cu demență au o rată mai mare de nereușită a manevrelor ortopedice, ceea ce crește mortalitatea. De asemenea, acești pacienți sunt expuși unui risc crescut de tromboză venoasă profundă și embolie pulmonară din cauza imobilizării și a comorbidităților.

Profilaxia infecțiilor și prevenirea trombozelor, precum și gestionarea corectă a durerii și a riscurilor postoperatorii, sunt esențiale pentru reducerea complicațiilor și îmbunătățirea rezultatelor la pacienții cu demență și fracturi de șold.

### ***Scopul și obiectivele cercetării***

Scopul și obiectivele cercetării stau la baza fiecărui proiect științific, reprezentând punctul de plecare al explorării și descoperirii. În cadrul acestei cercetări, îmi propun să conturez un punct de vedere asupra complexității gestionării pacienților cu fracturi de șold dar și cu demență. Prin definirea clară a scopurilor și obiectivelor mele, mă asigur ca voi aborda această problemă într-un mod sistematic și comprehensiv.

Obiectivul principal al acestei cercetări constă în evaluarea eficacității intervenției chirurgicale în comparație cu tratamentul conservator pentru pacienții cu fractură de șold și demență.

Cu toate acestea, cercetarea mea nu se limitează doar la un obiectiv principal. Obiectivele secundare includ: compararea rezultatelor clinice și funcționale în funcție de tipul de tratament ales, determinarea speranței de viață la pacienții operați și neoperați, stabilirea calității vieții celor două loturi de pacienți, identificarea factorilor de risc care pot influența rezultatele intervenției chirurgicale, evaluarea impactului reabilitării postoperatorii asupra recuperării pe termen lung și investigarea siguranței procedurii chirurgicale.

Identificarea factorilor predictivi ai rezultatelor intervenției chirurgicale s-a realizat prin analiza factorilor de risc în funcție de vârstă, comorbiditățile și severitatea fracturii. Evaluarea factorilor prognostici, inclusiv reabilitarea postoperatorie și capacitatea de mobilizare, pentru a determina impactul acestora asupra rezultatelor pe termen lung. Evaluarea siguranței chirurgicale s-a realizat prin: investigarea complicațiilor postoperatorii (infecții, sângerări, sechele post anestezie) și evaluarea impactului intervenției chirurgicale asupra stării cognitive și funcționale a pacienților. Evaluarea calității vieții s-a realizat prin indici de măsurare a funcționalității fizice dar și cognitive, nivelul de independență și satisfacția generală.

## **Material și metodă**

Datele utilizate în această cercetare provin din două surse principale:

1. **Spitalul Clinic Județean Sf. Ap. Andrei din Galați:** Această instituție a furnizat informații detaliate legate de pacienții internați în secția de ortopedie, cu accent pe cei cu fracturi de șold. Baza de date a spitalului a oferit informații esențiale precum tipul fracturii, comorbiditățile asociate, durata spitalizării, costurile asociate cu tratamentul și evoluția pacienților.
2. **Spitalul de Psihiatrie Elena Doamna din Galați:** De la această instituție au fost obținute date referitoare la pacienții diagnosticați cu diferite forme de demență. Aceste informații au fost esențiale pentru a înțelege legătura dintre demență și riscul de fractură de șold, precum și evoluția pacienților cu demență care au suferit astfel de fracturi.

Perioada de colectare a datelor se întinde pe parcursul a **trei ani** consecutivi, începând cu anul 2018 și până în anul 2020. Această perioadă a fost aleasă pentru a oferi o perspectivă temporală asupra evoluției cazurilor și pentru a identifica eventuale tendințe sau schimbări în managementul pacienților cu demență și fractură de șold în cadrul celor două instituții medicale. Toți cei 184 de pacienți din lotul retrospectiv au fost supuși unui protocol obligatoriu de investigare constând din: anamneză, examen general, examen clinic, investigații imagistice (radiografie de șold, computer tomograf cerebral) și teste de laborator. De asemenea aceștia au fost supuși testului Charlson Comorbidity Index (CCI) pentru a putea fi apreciat riscul de deces. Pentru măsurarea durerii și a capacității de mobilizare au fost folosite testele EQ5D5L și Harris. Stabilirea ratei de deteriorare cognitivă a fost realizată cu ajutorul testelor Mini Mental State

## Examination (MMSE) și **Montreal Cognitive Assessment or The MoCA Test (MoCA)**.

Pentru analiza și interpretarea datelor colectate, am utilizat o serie de metode statistice care ne-au permis să extragem informații relevante și să tragem concluzii solide bazate pe rezultatele obținute. Iată metodele statistice pe care le-am aplicat în cadrul acestei cercetări:

**Statistici descriptive:** Acestea includ calculul mediei, mediane, deviației standard, precum și determinarea valorilor minime și maxime pentru variabilele continue. Pentru variabilele categorice, am calculat frecvențele și procentele.

**Testul chi-pătrat ( $\chi^2$ ):** A fost utilizat pentru a compara frecvențele observate și așteptate ale variabilelor categorice și pentru a determina dacă există asocieri semnificative între ele.

**Testul t-student:** Acest test a fost folosit pentru a compara mediile a două grupuri independente, cum ar fi bărbații și femeile sau pacienții operați și neoperați.

**Analiza de varianță (ANOVA):** A fost utilizată pentru a compara mediile a trei sau mai multe grupuri, cum ar fi diferitele tipuri de demență sau fracturi.

**Analiza de supraviețuire (Kaplan-Meier):** A fost aplicată pentru a estima probabilitatea de supraviețuire a pacienților în funcție de diferite variabile, cum ar fi tipul de tratament sau prezența comorbidităților.

Toate analizele statistice au fost efectuate folosind un nivel de semnificație de 0,05. Software-urile statistice, cum ar fi SPSS, R, și *Python* cu bibliotecile *numpy*, *pandas* și *matplotlib* au fost utilizate pentru procesarea și analiza datelor. Interpretarea rezultatelor a fost realizată în contextul literaturii de specialitate și a experienței clinice.

### ***Criterii de includere și excludere a pacienților***

Pentru a asigura relevanța și acuratețea datelor analizate în cadrul acestei cercetări, am stabilit anumite criterii de includere și excludere a pacienților. Aceste criterii au fost formulate pentru a delimita grupul țintă de pacienți și pentru a elimina potențialele variabile de confuzie.

#### **Criterii de includere:**

1. Pacienți diagnosticați cu orice formă de demență, confirmată clinic și, dacă a fost cazul, prin investigații paraclinice (ex. imagistică cerebrală, teste neuropsihologice).
2. Pacienți care au suferit o fractură de șold în perioada analizată, indiferent de mecanismul de producere.
3. Pacienți care au fost internați în Spitalul Clinic Județean Sf. Ap. Andrei din Galați sau în Spitalul de Psihiatrie Elena Doamna din Galați în intervalul 2018-2020.
4. Pacienți de ambele sexe și din toate grupele de vârstă.
5. Pacienți tratați atât conservator cât și chirurgical prin osteosinteză cu sistem DHS, sistem tip cui Gamma, lamă placă, proteză tip Austin Moore, proteză bipolară.

### **Criterii de excludere:**

1. Pacienți cu suspiciune de demență, dar fără un diagnostic clar stabilit.
2. Pacienți cu fracturi de șold anterioare perioadei de studiu sau în alte locații decât șoldul.
3. Pacienți cu alte afecțiuni neurologice majore care ar putea influența rezultatele (ex. tumori cerebrale, boli neurodegenerative avansate altele decât demența).
4. Pacienți pentru care datele medicale erau incomplete sau inaccesibile.
5. Prin aplicarea acestor criterii, ne-am asigurat că analiza se concentrează pe pacienții relevanți pentru obiectivele cercetării și că rezultatele obținute sunt reprezentative pentru populația țintă.

### **Rezultate**

#### **1. Raportarea tipului demenței în funcție de perioadă**

Analizând datele referitoare la pacienții cu demență și fractură de șold între anii 2018 și 2020, remarcăm o dinamică interesantă a evoluției stadiilor demenței. Inițial, în 2018, am înregistrat 20 de cazuri de demență ușoară (33,90%), 23 de cazuri de demență moderată (38,98%) și 16 cazuri de demență severă (27,12%). Pe măsură ce timpul a avansat, în 2019, am observat o scădere la 15 cazuri de demență ușoară (25,00%) și 17 cazuri de demență moderată (28,33%), în timp ce cazurile de demență severă au crescut semnificativ la 28 (46,67%). Această tendință a continuat în 2020, cu o scădere continuă a cazurilor de demență ușoară la 13 (20,00%) și o creștere a cazurilor de demență moderată la 21 (32,31%) și demență severă la 31 (47,69%).

Analiza arată o creștere consecventă a numărului de pacienți cu demență severă care prezintă fracturi de șold, sugerând o corelație între severitatea demenței și riscul de a suferi fracturi de șold. De asemenea, poate indica îmbunătățiri în diagnosticarea și recunoașterea stadiilor avansate de demență. Pe de altă parte, scăderea numărului de pacienți cu demență ușoară și moderată ar putea reflecta progrese în prevenirea fracturilor în aceste grupuri sau schimbări în practicile de diagnosticare și raportare.

În perioada 2018-2020, demența Alzheimer s-a menținut ca fiind tipul cel mai frecvent de demență întâlnită în rândul pacienților cu fracturi de șold, observându-se o creștere progresivă a cazurilor: 31 de cazuri în 2018 (52,54%), 33 de cazuri în 2019 (55,00%) și 35 de cazuri în 2020 (53,85%). În contrast, demența nespecifică a arătat o stabilitate în numărul de cazuri, cu o fluctuație minoră: 11 cazuri în 2018 (18,64%), 9 cazuri în 2019 (15,00%) și 11 cazuri în 2020 (16,92%), indicând o prezență constantă a acestei categorii nedefinite clar în diagnostic. Demența mixtă a înregistrat o variație ușoară în numărul pacienților: 7 cazuri în 2018 (11,86%), 8 cazuri în 2019 (13,33%) și 6 cazuri în 2020 (9,23%), marcând o scădere în anul 2020. În schimb, demența vasculară a evidențiat o tendință ascendentă, crescând de la 10 cazuri în 2018 (16,95%) și 2019 (16,67%) la 13 cazuri în 2020 (20,00%).

## **2. Reinternarea pacienților cu demență și fractură de șold**

Reinternarea pacienților cu demență și fractură de șold în secția de Ortopedie între anii 2018 și 2020 dezvăluie o imagine complexă a evoluției cazurilor. Observăm că numărul total de pacienți re internați în Ortopedie rămâne relativ constant, cu o ușoară creștere: de la 60 pacienți în 2018, la 63 pacienți în 2019 și 2020. Totuși, numărul pacienților re internați cu fractură de șold crește semnificativ, de la 7 pacienți în 2018 (11,67%), la 14 în 2019 (22,22%) și 20 în 2020 (31,75%), indicând o frecvență în creștere a acestor cazuri ce necesită reinternare. Notabil este creșterea progresivă a pacienților re internați cu fractură de șold și demență, de la 0 (0,00%) în 2018 la 2 (3,17%) în 2019 și 5 (7,94%) în 2020.

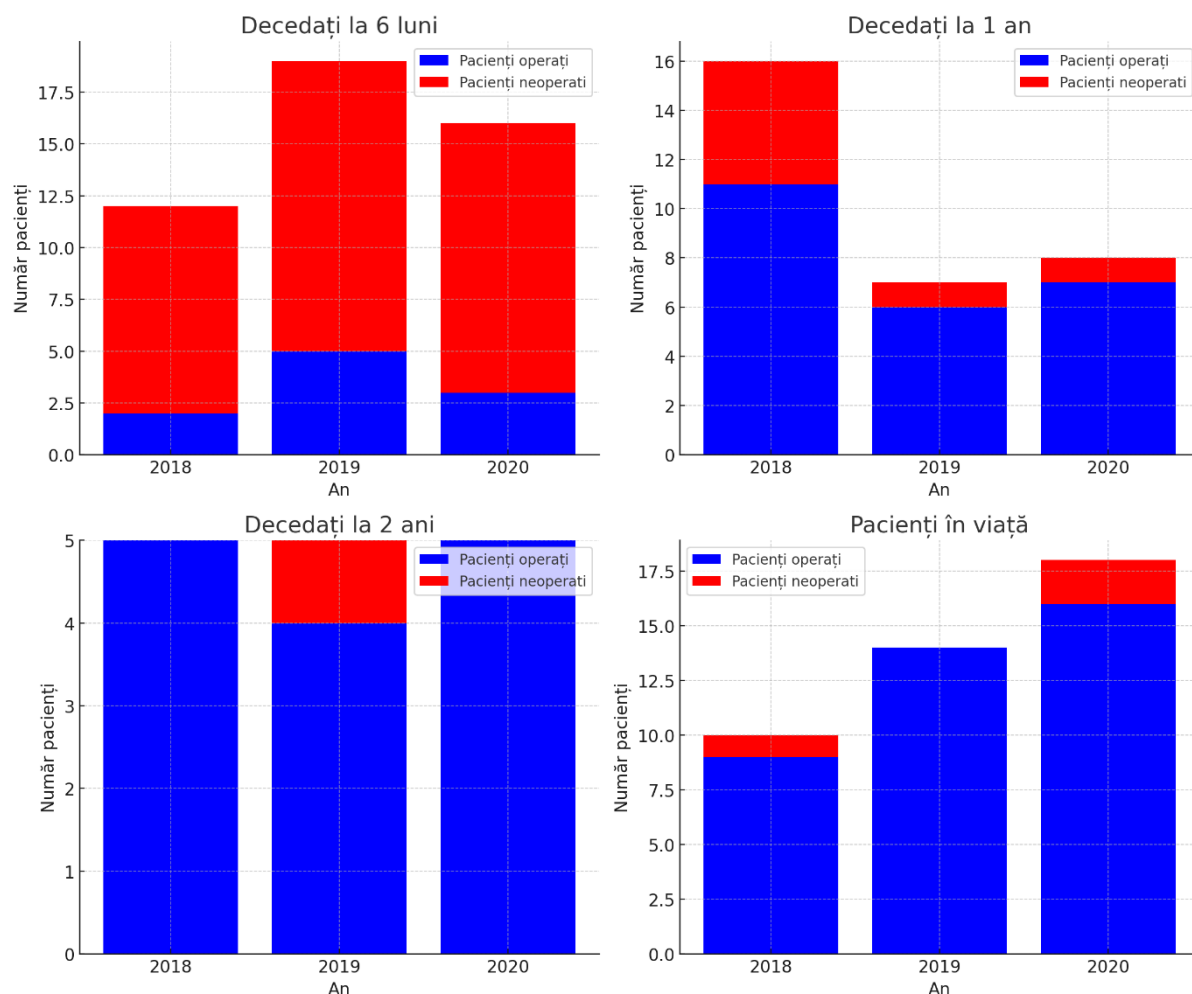
## **3. Asocierea comorbidităților**

Hipertensiunea arterială (HTA) a fost cea mai frecventă comorbiditate, cu 31 de cazuri în 2018 (51,67% din totalul pacienților), 37 de cazuri în 2019 (58,73%) și 33 de cazuri în 2020 (52,38%). Osteoporoza a fost de asemenea foarte prezentă, cu 27 de cazuri în 2018 (45,00%), 28 în 2019 (44,44%) și 29 în 2020 (46,03%). Diabetul zaharat a avut o creștere semnificativă în 2019, cu 23 de cazuri (36,51%), comparativ cu 13 cazuri în 2018 (21,67%) și o scădere la 16 cazuri în 2020 (25,40%). Insuficiența cardiacă congestivă a rămas constantă în primii doi ani, cu 20 de cazuri în 2018 (33,33%) și 21 de cazuri în 2019 (33,33%), urmată de o scădere la 14 cazuri în 2020 (22,22%).

## **4. Tipul de sex în funcție de vârstă și severitatea demenței**

În cazul analizei frecvenței fracturilor în funcție de vârstă și de severitatea demenței se constată că în cazul demenței ușoare, proporția femeilor afectate a scăzut de la 80,95% în 2018 la 50% în 2020 dar și cazurile de demență ușoară au scăzut cu 52,38% de la 2018 la 2020. În cazul demenței moderate s-a observat o tendință de creștere a numărului de femei afectate în 2020 (de la 42,86% în 2019 la 85,71% în 2020) iar proporția totală de cazuri a scăzut cu 16% între 2018 și 2020. Creștere semnificativă a cazurilor severe în 2020 (de la 16 la 26 cazuri), indică o creștere de 62,5% față de 2018 iar proporția femeilor a crește în 2020, de la 43,75% în 2018 la 80% în 2020.

## 5. Analiză comparativă a supraviețuirii și deceselor în funcție de tipul de tratament pentru anii 2018-2020



Acest grafic compară pacienții operați cu cei neoperați din perioada 2018-2020 în funcție de rata de supraviețuire și deces la 6 luni, 1 an respectiv și 2 ani. Barele albastre reprezintă pacienții operați, iar cele roșii reprezintă pacienții neoperați. Pacienții operați tind să aibă un număr mai mare de supraviețuitori comparativ cu cei neoperați.

### Concluzii:

#### 1. Decese în spital:

- Pacienții neoperați au o rată de deces mai mare în spital comparativ cu cei operați în toți anii analizați, deși rata acestora scade progresiv din 2018 în 2020.
- Sistemul de osteosinteză a fracturilor pertrohanteriene și subtrohanteriene de tip cui Gamma are o rata mult mai mică de mortalitate în perioada 2018-2020 față de sistemul de osteosinteză cu sistem de tip DHS.

## **2. Decese la 6 luni:**

- Rata de deces a pacienților neoperați la 6 luni este mai mare față de rata de deces în spital în perioada 2018-2020.
- Se observă o creștere a numărului de decese în 2019 și 2020 comparativ cu 2018.

## **3. Decese la 1 an:**

- Rata de deces a pacienților neoperați scade de la 5 la 1 caz în perioada 2018-2020.
- Numărul de decese a pacienților cu fractură pertrohanteriană și fractură de col femural operați cu sistem de tip DHS respectiv proteză de tip Austin Moore rămâne constant în perioada 2018-2020.
- Numărul de decese a pacienților cu fractură de col femural operați cu proteză de tip bipolar scade de la 5 cazuri la 1 în perioada 2018-2020
- În 2019 și 2020, decesele la 1 an au scăzut ușor comparativ cu 2018, sugerând posibile îmbunătățiri în managementul post-operatoriu.

## **4. Decese la 2 ani:**

- Numărul de decese la 2 ani este relativ scăzut comparativ cu decesele în spital și la 6 luni, ceea ce poate indica că pacienții care supraviețuiesc primului an au o șansă mai mare de supraviețuire pe termen lung.
- Numărul de decese totale la 2 ani este constant.
- Numărul de decese a pacienților cu osteosinteză cu sistem de tip DHS scade de la 2 cazuri la 1 în perioada 2018-2020.
- Numărul de decese a pacienților cu hemiartroplastie de șold cu proteză Moore scade de la 3 cazuri la 1 în perioada 2018-2020.
- Numărul de decese a pacienților cu hemiartroplastie de șold cu proteză de tip bipolar rămâne constant la 1 caz în perioada 2018-2020.

## **5. Pacienți în viață:**

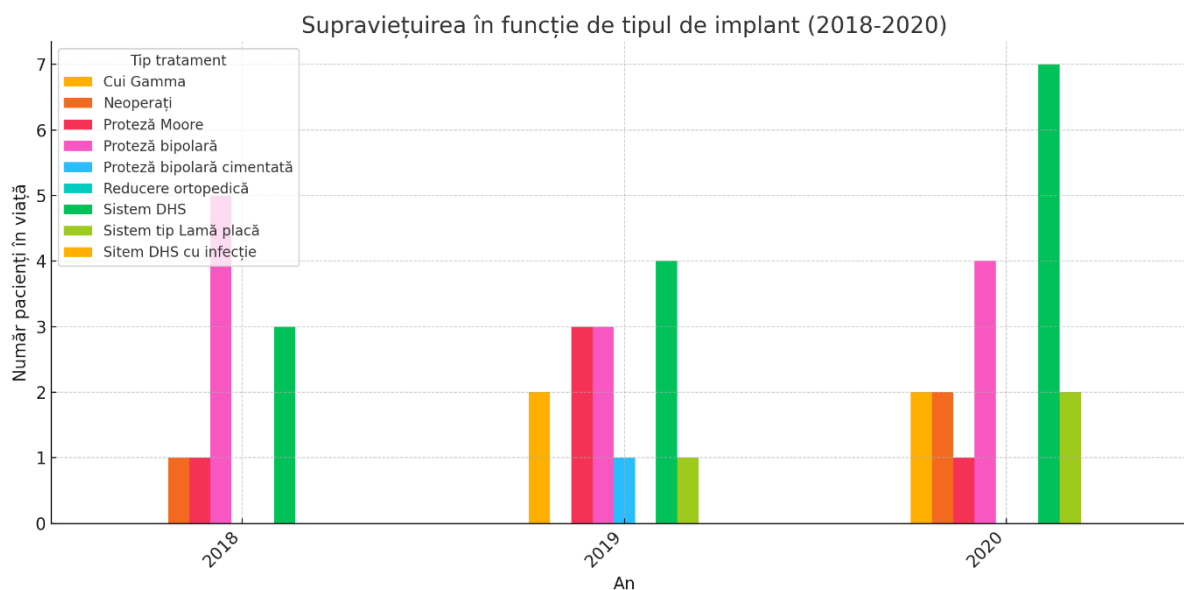
- Dublarea numărului de pacienți ramași în viață de la 10 la 20 în perioada 2018-2020.
- Triplarea numărului de pacienți operați cu sistem DHS și Gamma de la 3 la 12 în perioada 2018-2020.
- Creșterea numărului de pacienți operați cu hemiartroplastie de șold de la 6 la 7 în perioada 2018-2020.
- În 2019 0 pacienți neoperați rămân în viață în timp ce în 2018 și 2020 doar câte 1 trăiesc.

## **6. Rata de supraviețuire în funcție de tipul de implant din perioada 2018-2020**

Analiza duratei medii de spitalizare pentru pacienții cu fractură de șold și diferite tipuri de demență, care au fost operați între anii 2018 și 2020, evidențiază variații în funcție de tipul demenței. În 2018, pacienții cu demență Alzheimer și vasculară au avut o durată medie de spitalizare de 12.5 zile, în timp ce cei cu demență mixtă și nespecifică au avut durate medii de spitalizare de 9.25, respectiv 10.57 zile. În 2019, durata medie a scăzut pentru toate tipurile de demență, fiind cea mai mică pentru pacienții cu demență nespecificată (7.5 zile) și cea mai mare pentru cei cu demență

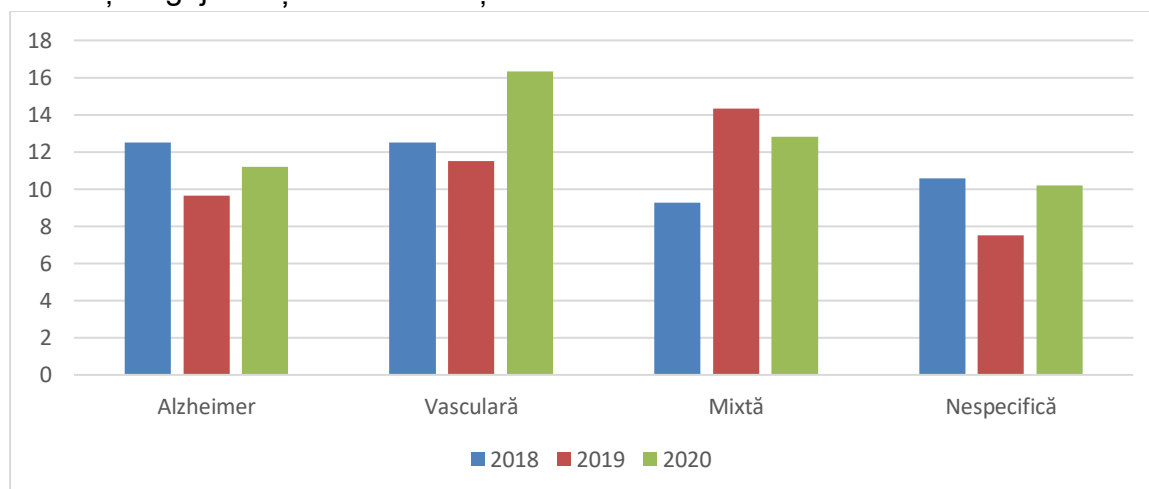


mixtă (14.33 zile). În 2020, s-a observat o creștere a duratei medii de spitalizare pentru pacienții cu demență vasculară (16.33 zile), în timp ce pacienții cu demență Alzheimer, mixtă și nespecifică au avut durate medii de 11.18, 12.8, și 10.2 zile, respectiv.

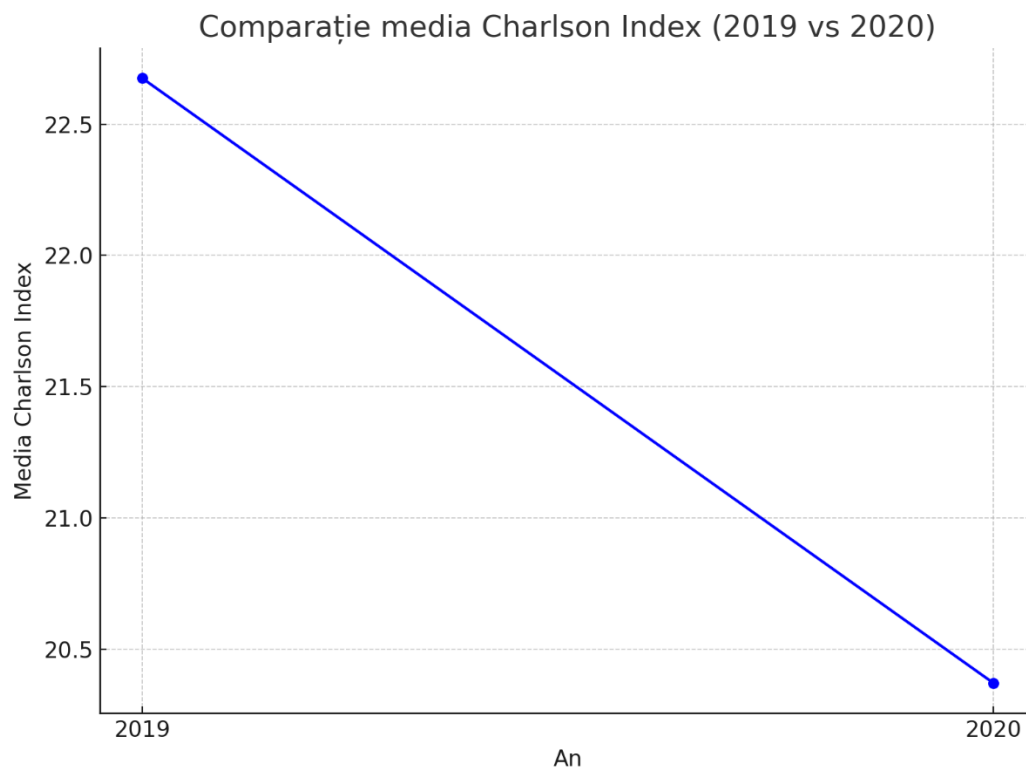


Graficul de mai sus ilustrează supraviețuirea pacienților în funcție de tipul de implant pe parcursul anilor 2018, 2019 și 2020. Fiecare bară reprezintă numărul de pacienți care au supraviețuit în funcție de tipul de tratament sau implant utilizat.

Această variație subliniază importanța monitorizării și gestionării adecvate a pacienților cu demență și fractură de șold, având în vedere diferitele nevoi de îngrijire și resurse necesare pentru optimizarea recuperării și reducerea timpului de spitalizare. Observăm, de asemenea, o tendință spre îmbunătățirea eficienței îngrijirilor în anul 2019, sugerată de scăderea generală a duratei medii de spitalizare pentru toate tipurile de demență, înainte de creșterea observată în 2020 pentru pacienții cu demență vasculară. Aceste tendințe subliniază necesitatea unei abordări personalizate și adaptate la nevoile specifice ale fiecărui pacient, pentru a maximiza eficiența îngrijirilor și a îmbunătăți rezultatele clinice.

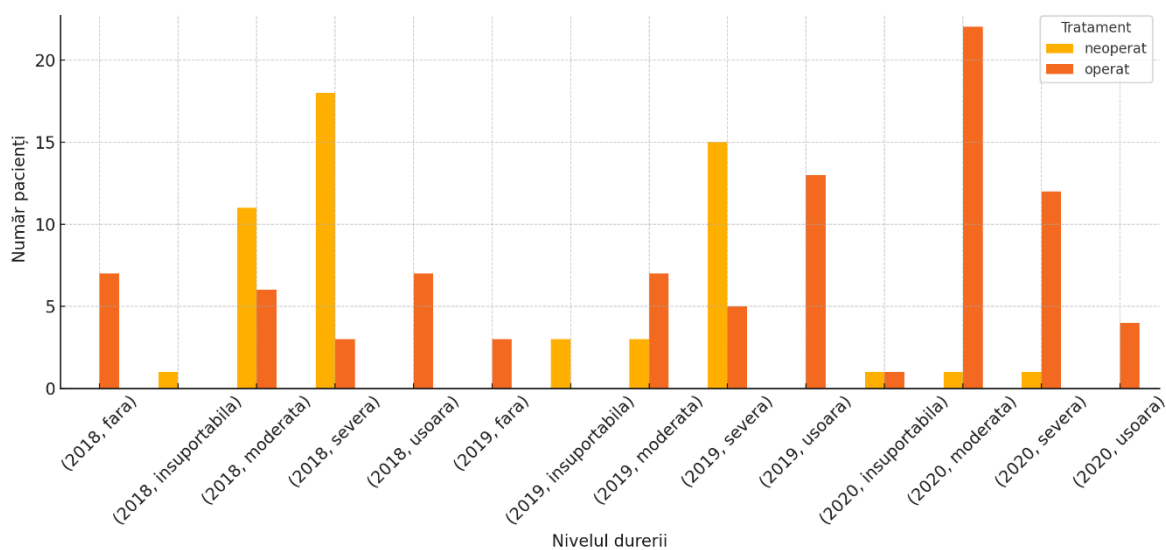


Durata medie și minimă de spitalizare a fost întâlnită la pacienții cu Alzheimer, cu demență vasculară și nespecifică care au fost operați în anul 2019, în timp ce la pacienții cu demență mixtă a fost în anul 2018.



Graficul sub formă de linii arată evoluția mediei indicelui Charlson între anii 2019 și 2020. Media indicelui Charlson a fost de 22.68 în 2019 și a scăzut ușor la 20.37 în 2020, ceea ce reprezintă o scădere de aproximativ 10.15%. Deși inițial așteptările erau să vedem o creștere, datele indică o ușoară scădere a indicelui Charlson în 2020.

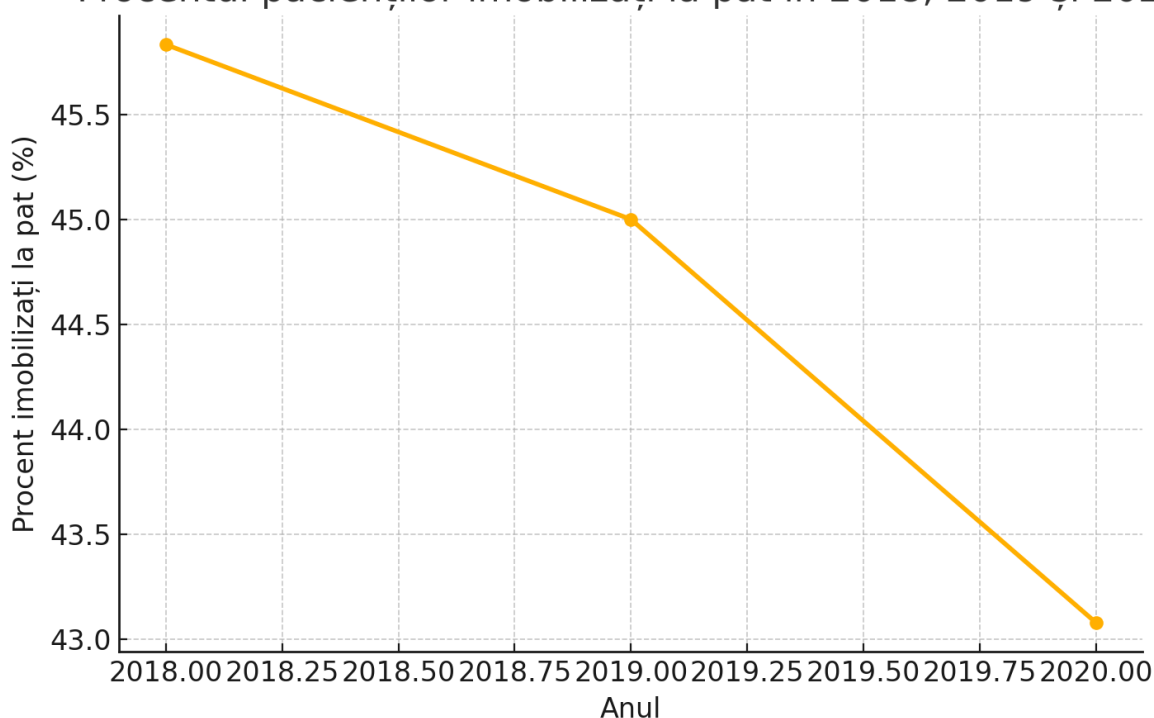
## 7. Mobilitatea pacienților operați și neoperați la 6 luni în funcție de nivelul durerii



În 2018, 64.7% dintre pacienții cu durere moderată și 85.7% dintre cei cu durere severă au fost neoperați, sugerând dificultăți majore de mobilitate la aceștia. În 2019, 75% dintre pacienții cu durere severă și 30% dintre cei cu durere moderată au fost neoperați. În 2020, pacienții neoperați au avut o prezență scăzută în toate categoriile, cu 50% dintre pacienții cu durere insuportabilă și doar 7.7% cu durere severă.

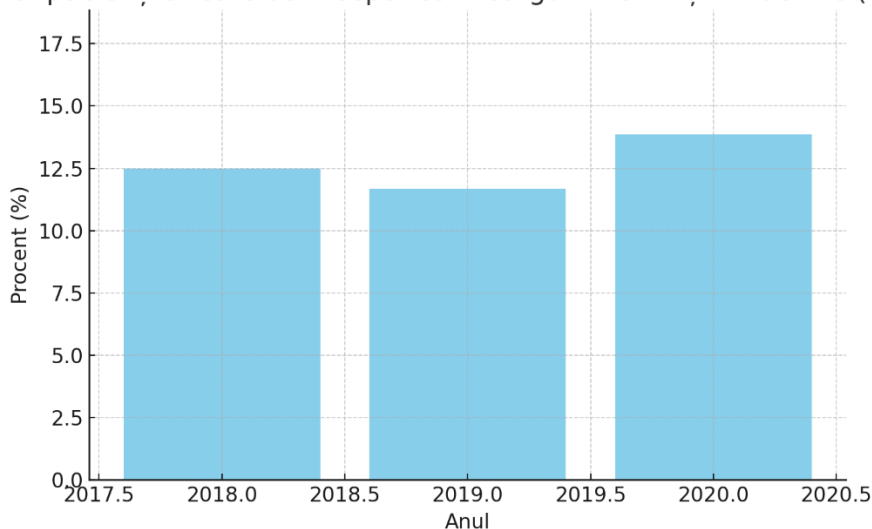
În toate cele trei perioade, pacienții operați domină categoriile de durere ușoară și moderată: 2018: 100% dintre pacienții cu durere ușoară și 35.3% dintre cei cu durere moderată au fost operați. 2019: 100% dintre pacienții cu durere ușoară și 70% dintre cei cu durere moderată au fost operați. 2020: 100% dintre pacienții cu durere ușoară și 95.6% dintre cei cu durere moderată au fost operați. Pacienții operați au avut, în general, o mobilitate mult mai bună la 6 luni, în special în cazurile de durere ușoară și moderată, unde au constituit între 70% și 100% din totalul pacienților. Pacienții neoperați au întâmpinat mai multe dificultăți în cazul durerilor moderate și severe, unde au reprezentat până la 85.7% din total în 2018 și 75% în 2019.

### Procentul pacienților imobilizați la pat în 2018, 2019 și 2020



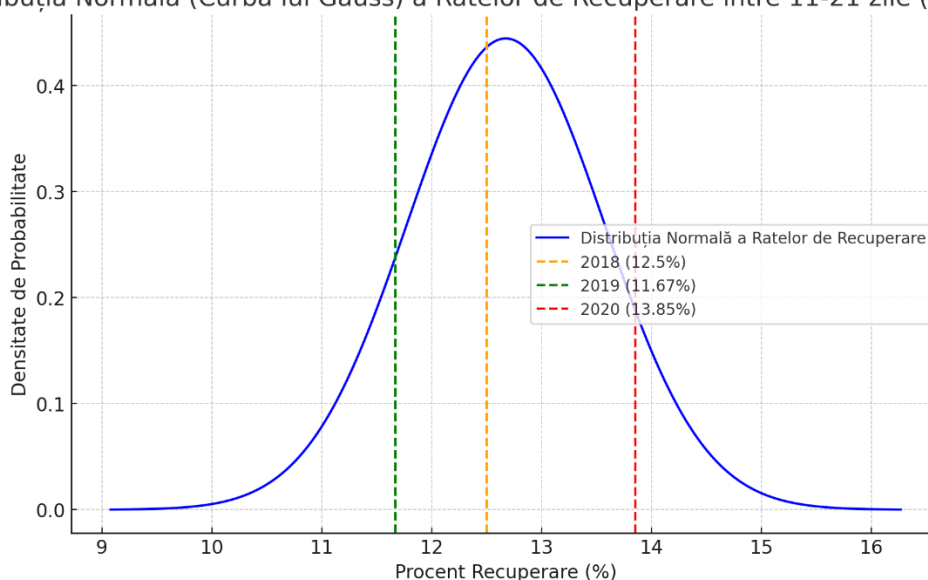
Se observă o scădere ușoară a procentului pacienților imobilizați de-a lungul celor trei ani, de la 45.83 % în 2018 la 43.08% în 2020. Procentele pacienților care au început să meargă în primele 10 zile în anul 2018 a fost de 15.28%, în 2019 de 18.33% iar în 2020 de 25.85%. Procentele pacienților care au început să meargă la mai mult de 30 de zile au fost de 11.11% în 2018, de 5.0% în 2019 și de 6.15%.

Procentul pacienților care au început să meargă între 11 și 21 de zile (2018-2020)

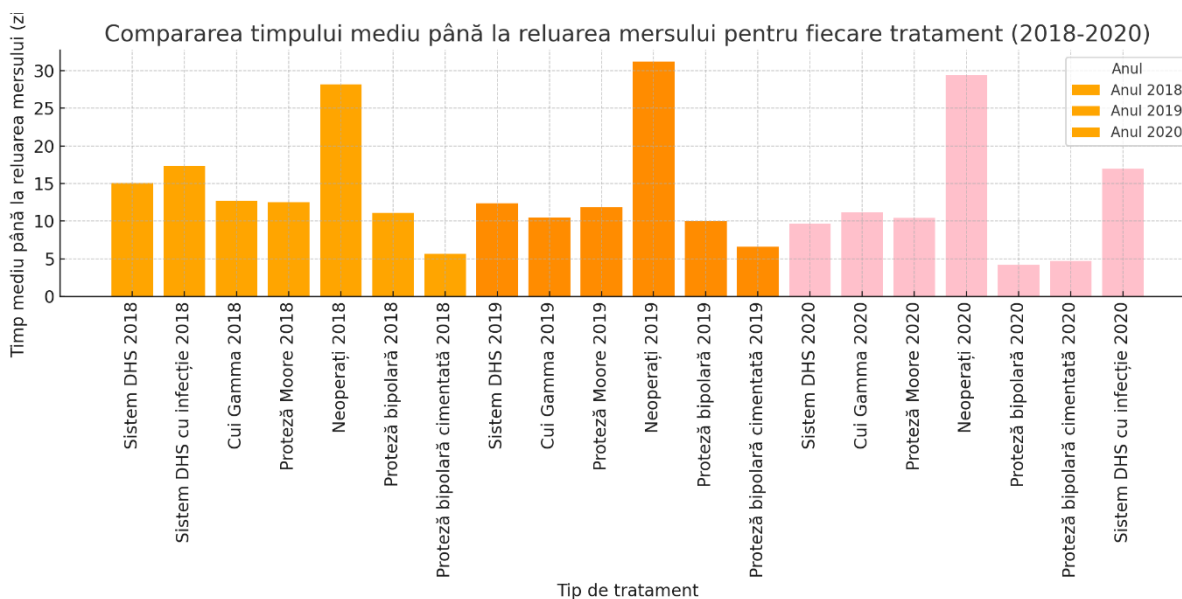


Procentul pacienților care au început să meargă în intervalul 11-21 de zile din perioada 2018-2020 a fost de 12,5%, 11,67% respectiv 13.85%.

Distribuția Normală (Curba lui Gauss) a Ratelor de Recuperare între 11-21 zile (2018-2020)



Graficul ilustrează, distribuția normală ratelor de recuperare între 11 și 21 de zile, pentru pacienții din anii 2018, 2019 și 2020. Media generală a acestor rate de recuperare este de 12.67%, cu o deviație standard de aproximativ 1.1%. În acest interval, se observă următoarele valori pentru fiecare an analizat: 12.5%, marcat prin linia punctată portocalie (2018), 11.67%, marcat prin linia punctată verde (2019) iar în **2020**, 13.85%, marcat prin linia punctată roșie. Fiecare dintre aceste valori este reprezentată pe grafic în raport cu curba distribuției normale, indicând o consistență între anii analizați și sugerând o variație redusă în recuperarea pacienților din această perioadă de timp. Această integrare a curbei lui Gauss subliniază că ratele de recuperare au fost aproape de media generală, fără diferențe semnificative statistice între anii studiați, ceea ce sugerează stabilitatea metodelor de tratament și recuperare aplicate.



## 8. Comparație între distanța parcursă de pacienții operați și neoperați din perioada 2018-2020

### 1. Anul 2018:

Sistem DHS: Timpul mediu până la reluarea mersului este de 15.04 zile, cu un procent de 76.9% dintre pacienți capabili să meargă. Sistem DHS cu infecție: Deși timpul mediu până la mers este de 17.33 zile, toți pacienții (100%) au fost capabili să meargă. Ambele tipuri de implante (Cui Gamma și proteză Moore) au un timp mediu scăzut (12.72 și 12.50 zile), cu un procent de 100% pacienți capabili să meargă. Pacienții neoperați au avut unul dintre cele mai lungi timpuri medii până la reluarea mersului de circa 28.2 zile, cu doar 32.25% dintre pacienți capabili să meargă. Pacienții cu proteză bipolară și proteză bipolară cimentată au avut rezultate excelente, cu un timp mediu scurt (11.10 și 5.67 zile), și toți pacienții (100%) capabili să meargă.

### 2. Anul 2019:

Pacienții cu sistem DHS și proteză bipolară: Au avut o scădere a timpului mediu, de reluare a capacității mersului (între 10 și 12.38 zile), dar procentul de pacienți capabili să meargă a fost mai scăzut pentru cei operați cu DHS (52.9%). Implantele tip Cui Gamma și Proteză Moore au păstrat un timp mediu scăzut de reluare a capacității de mers (10.5 și 11.83 zile) și un procent ridicat de pacienți capabili să meargă (100%). Pacienții neoperați au avut un timp mediu de 31.2 zile, cu doar 10.71% pacienți capabili să meargă, ceea ce indică o scădere semnificativă a capacității de mers față de 2018. Pacienții protezați cu bipolară cimentată au avut un timp mediu scurt (6.6 zile), cu 100% dintre pacienți capabili să meargă.

### 3. Anul 2020:

Pacienții operați cu sistem DHS prezintă o scădere a timpului mediu până la reluarea mersului la 9.66 zile, cu un procent crescut de 80% pacienți capabili să meargă, iar cei operați cu proteza bipolară cimentată reiau mersul la 4.72 zile. Cei operați cu sistem tip Cui Gamma și Proteză Moore și-au menținut eficiența, cu timpi medii de

11.19 și 10.4 zile, și cu 100% dintre pacienți capabili să meargă. Pacienții neoperați prezintă un timp ridicat până la reluarea mersului (29.36 zile), dar procentul pacienților capabili să meargă a crescut la 40%, ceea ce reprezintă o îmbunătățire față de 2019. Sistem DHS cu infecție: A avut un timp mediu mai lung (16.92 zile), dar toți pacienții au fost capabili să meargă (100%).

### Concluzii:

1. Pacienții operați cu proteză bipolară necimentată și proteză bipolară cimentată au avut performanțe excelente în toți cei trei ani, menținând un timp mediu scurt al reluării mersului și 100% dintre aceștia sunt capabili să meargă.
2. Cei operați cu sistem tip Cui Gamma și Proteză Moore au avut rezultate bune, cu timpi scurți și procente ridicate de succes.
3. Neoperați au avut cel mai slab rezultat, cu perioade lungi de timp în reluarea mersului dar și un număr ridicat din pacienți rămân imobilizați la pat.
4. Cei cu Sistem DHS a avut o îmbunătățire semnificativă în 2020, atât în reducerea timpului până la reluarea mersului, cât și în creșterea procentului de pacienți capabili să meargă.

## 9. Distanța parcursă în timp exprimată în metri

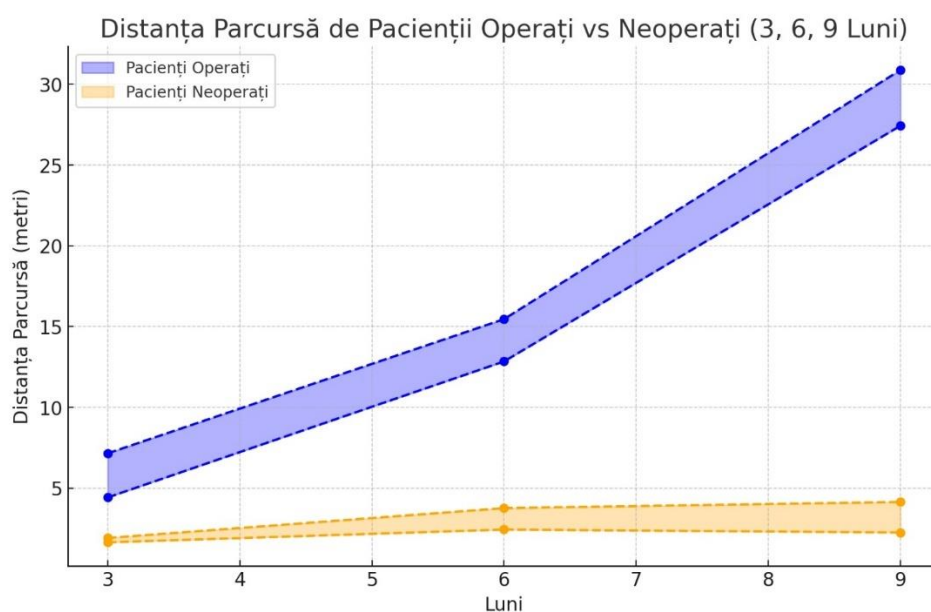
### Analiza descriptivă:

#### 1. Pacienți operați:

- Distanța parcursă la 3 luni variază între 4.42 și 7.15 metri.
- Distanța parcursă la 6 luni variază între 12.84 și 15.46 metri.
- Distanța parcursă la 9 luni variază între 27.43 și 30.88 metri.

#### 2. Pacienți neoperați:

- Distanța parcursă la 3 luni variază între 1.64 și 1.91 metri.
- Distanța parcursă la 6 luni variază între 2.43 și 3.76 metri.
- Distanța parcursă la 9 luni variază între 2.25 și 4.14 metri.



Am realizat testele *t Student* și *ANOVA* pentru a compara **distanțele parcurse de pacienții operați și cei neoperați la 3, 6 și 9 luni**, fără a lua în calcul anul calendaristic. S-au obținut următoarele rezultate, *t* statistic 3.895 și o valoare *p* de 0.0013, aplicând **t Student**, făcând comparația între pacienții operați și neoperați. Rezultatul este considerat semnificativ statistic întrucât valoare  $p \leq 0.05$ . S-au obținut următoarele rezultate, *F* statistic de 22.771, 169.023 și 481.105 iar valoarea *p* de 0.0088, 0.0002 și de 0.00003 pe fiecare interval de timp 3,6 și 9 luni, aplicând *Anova* test.

**Test *t Student*:** A comparat distanțele parcurse de pacienții operați și cei neoperați (fără a ține cont de ani sau intervale de timp specifice).

**Test *ANOVA*:** A comparat distanțele parcurse la **3 luni, 6 luni și 9 luni** între pacienții operați și cei neoperați cu includerea datelor din toți anii împreună fără a face distincție între ei.

## **10. Conduita terapeutică în funcție de procedeul de reluare a mersului și durata de supraviețuire**

### **Concluzii pentru anul 2018:**

#### **1. Demență ușoară:**

Pacienții cu proteza bipolară prezintă cel mai rapid timp de recuperare, cu o medie de 5.50 zile și o durată de supraviețuire de 25.57 luni. Comparativ, tratamentul cu sistem DHS a necesitat 9.15 zile pentru reluarea mersului, ceea ce reprezintă o creștere de 66.3% față de timpul de recuperare al pacienților cu proteza bipolară. Sistemul de tip DHS supurat a înregistrat un timp de 17.33 zile, având o creștere de 215.5% față de proteza bipolară, iar pacienții neoperați au reluat parțial mersul cu ajutorul cadrului abia după 17.71 zile, ceea ce înseamnă o creștere de 221.8%.

#### **2. Demență moderată:**

Pacienții operați cu proteză bipolară (8.32 zile) și bipolară cimentată (5.67 zile) au avut cele mai rapide recuperări, având durate de supraviețuire relativ bune. Pacienții cu operați cu sistem DHS au necesitat 16.64 zile pentru reluarea mersului, o creștere de 99.9% față de proteza bipolară.

Pacienții neoperați au avut un timp de recuperare de 32.48 zile, reprezentând o creștere de 290% față de proteza bipolară.

#### **3. Demență severă:**

Pacienții operați cu sistem DHS au avut un timp mediu de reluare a mersului de 19.33 zile, în timp ce cei neoperați au avut o durată mult mai lungă (34.43 zile), ceea ce reprezintă o creștere de 78.1% față de DHS. Cei operați cu lamă placă au avut cea mai lungă durată de recuperare (63.29 zile), o creștere de 227% față de DHS.

## **Concluzii pentru anul 2019:**

### **1. Demență ușoară:**

Pacienții operați cu bipolară și DHS au oferit timpi de recuperare similari (6.62 și 6.25 zile), dar cei operați cu sistem Gamma au înregistrat un timp mai lung (10.51 zile), o creștere de 68% față de DHS. Durata de supraviețuire pentru pacienții cu sistem Gamma a fost mult mai mare (25.52 luni) comparativ cu tratamentul Moore (6.76 luni), o creștere de 277.5%.

### **2. Demență moderată:**

Pacienții operați cu bipolară au înregistrat un timp de recuperare de 7.67 zile, în timp ce cei cu DHS au avut 16.85 zile (o creștere de 119.7%). Cei neoperați au avut cel mai lung timp de recuperare (30.53 zile), o creștere de 298.1% față de pacienții tratați cu proteză bipolară.

### **3. Demență severă:**

Pacienții cu bipolară cimentată au avut un timp de recuperare de 6.67 zile, în timp ce DHS a înregistrat o durată mult mai mare de 20.64 zile, o creștere de 209.5%. Cei neoperați au avut cea mai lungă durată de recuperare (31.88 zile), o creștere de 377% față de bipolară cimentată.

## **Concluzii pentru anul 2020:**

### **1. Demență ușoară:**

Pacienții operați cu bipolară au avut cel mai rapid timp de recuperare (2.34 zile), o îmbunătățire de 64.7% față de 2019. Cei neoperați au avut un timp de recuperare de 19.91 zile, ceea ce reprezintă o creștere de 750% față de pacienții tratați cu proteză bipolară.

### **2. Demență moderată:**

Pacienții operați cu proteză Moore au avut o durată de recuperare de 8.66 zile, iar DHS a înregistrat 13.82 zile, o creștere de 59.6% față de Moore. Cei neoperați au avut din nou cel mai lung timp de recuperare (34.42 zile), o creștere de 297.6% față de pacienții tratați cu proteza bipolară.

### **3. Demență severă:**

Pacienții operați cu bipolară cimentată au oferit cel mai rapid timp de recuperare (4.72 zile), iar cei neoperați au avut cel mai lung timp (33.76 zile), ceea ce reprezintă o creștere de 615.3% față de tratamentul bipolar cimentat.

## **Concluzii generale:**

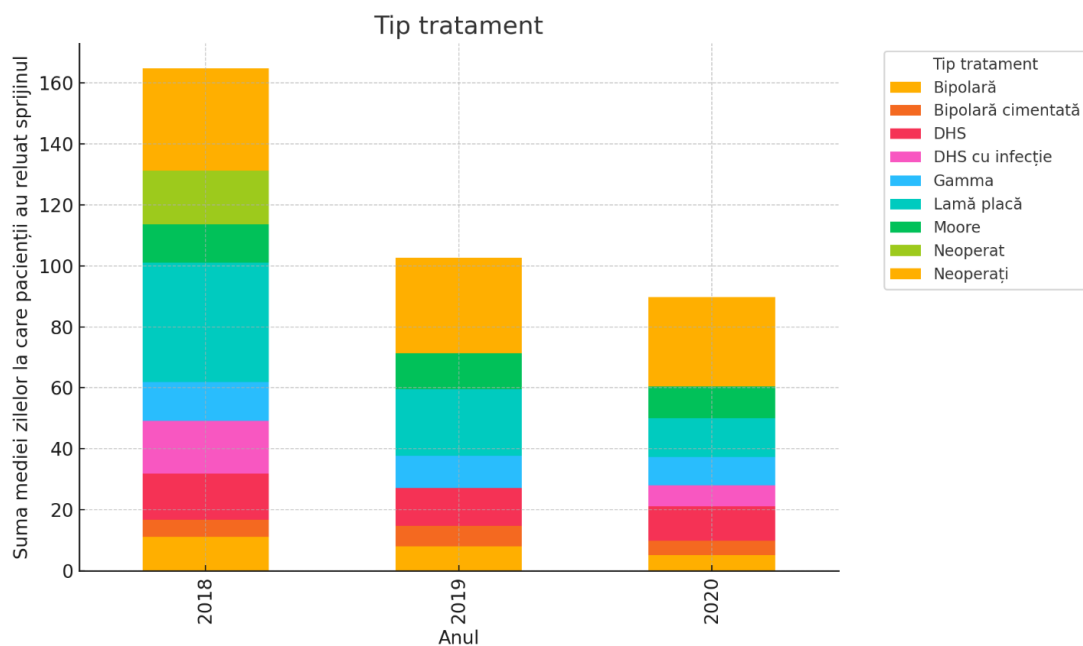
### **1. Scădere progresivă a timpului de recuperare:**

Există o îmbunătățire generală a timpului de reluare a mersului pentru pacienții cu demență ușoară și moderată, în special în cazul tratamentului cu proteza bipolară, unde timpul de reluare a mersului a scăzut semnificativ din 2018 până în 2020.

### **2. Neoperați:**

Pacienții neoperați continuă să aibă cel mai lung timp de reluare a mersului în toate cazurile, cu diferențe mari față de pacienții operați, mulți dintre aceștia fiind imobilizați la pat. Tratamentul chirurgical ar trebui considerat obligatoriu.





## Concluzii

În această secțiune finală, sumarizăm principalele descoperiri ale studiului nostru și subliniem implicațiile clinice și recomandările pentru îmbunătățirea îngrijirii pacienților cu fractură de șold și demență. Rezultatele obținute oferă perspective valoroase asupra optimizării tratamentului și managementului acestor pacienți vulnerabili, subliniind importanța unei abordări multidisciplinare și integrate.

### Principalele descoperiri:

1. Procentul pacienților cu fractură de șold și demență s-a menținut relativ constant în jurul valorii de 11.4-11.5% în perioada 2018-2020.
2. În toți cei trei ani analizați, pacienții de sex feminin cu fractură de șold și demență au constituit majoritatea, reprezentând între 65% și 70.8% din totalul pacienților. Numărul pacienților de sex feminin a crescut constant, în special în 2020.
3. Numărul total al pacienților internați cu fractură de șold a crescut treptat în perioada 2018-2020, în special în 2020, când s-a înregistrat o creștere de 9% față de 2019.
4. Mediul rural a fost predominant în 2018 și 2019, reprezentând majoritatea pacienților (peste 52%), însă această tendință s-a inversat în 2020, când pacienții din mediul urban au devenit majoritari, cu 50.77% din cazuri.
5. Pacienții cu demență severă și fractură de șold au înregistrat o creștere constantă de-a lungul celor trei ani, de la 27.1% în 2018 la aproape 47.69% în 2020.
6. Demența Alzheimer este cea mai comună formă de demență în toți cei trei ani, cu o creștere constantă, ajungând de la 31 cazuri în 2018 la 35 cazuri în 2020, o creștere totală de 12.9%.

7. Proporția pacienților reinternați cu fractură de șold a crescut constant, ajungând la 31.75% în 2020, ceea ce reflectă un risc ridicat de reaccidentare sau complicații în această categorie.
8. Deși numărul total de pacienți cu patologie ortopedică internați în ATI a crescut semnificativ, ponderea pacienților cu fractură de șold și demență din această categorie a scăzut treptat, de la 33.33% în 2018 la 20% în 2020. Aceasta sugerează că alte tipuri de patologii ortopedice au devenit mai frecvente sau mai critice în ultimii ani.
9. În 2020, media vârstei a continuat să crească ușor la 85.2 ani, ceea ce reprezintă o creștere de 0.2% față de 2019 și de 0.7% față de 2018.
10. Fractura de la nivelul colului femural a beneficiat de cea mai mare îmbunătățire, cu o reducere de peste 33% a duratei medii de spitalizare în 2020 comparativ cu 2018 de la 14.58 la 9.77 zile.
11. Distribuția persoanelor de sex feminin cu demență severă continuă să fie mai numeroasă decât cea a sexului masculin în toate intervalele de vârstă, în perioada 2018-2020, în special la pacienții peste 85 ani, reflectând longevitatea mai mare a femeilor.
12. Pacienții tratați cu proteză tip bipolară cimentată și proteză bipolară necimentată au cel mai scurt timp mediu în reluarea capacității de mers (4.18-6.6 zile).
13. Pacienții neoperați au avut un timp destul de lung pentru reluarea mersului cu valori cuprinse între 28.2-31.2 zile în 2018 și 2019, respectiv 29.36 în 2020.
14. Pacienții neoperați reușesc să se deplaseze într-un procent de doar 10.71% în 2019 crescând până la 40% în 2020.
15. Capacitatea de reluare a locomoției la pacienții operați a fost de 90.9% în 2018, de 81% în 2019 și de 82.5% în 2020 în timp ce la pacienții neoperați reiau mersul 19.2% în 2018, 13% în 2019 și 16% în 2020.
16. Se analizează la 3 luni capacitatea de deplasare și se constată că la pacienții operați 33.89% din 2018, 35% în 2019 respectiv 35.38% în 2020 reușesc să meargă 3 metri fără ajutor extern dar cu sprijin cu cadru de mers sau cârje axilare. La cei neoperați doar 8.47% în 2018, 1.66% în 2019, 1.53% în 2020 reușesc să se deplaseze.
17. Se analizează la 6 luni capacitatea de deplasare și se constată că la pacienții operați 38.9% din 2018, 41,6% din 2019, 40% din 2020 reușesc să meargă 3 metri fără ajutor extern. La cei neoperați care se deplasează doar cu ajutorul cârjelor sau cadrului de mers se constată o scădere de la 7% în 2018 la 3% în 2020.
18. Se analizează la 9 luni capacitatea de deplasare și se constată că la pacienții operați în 2018, 50.8%, 50% din 2019 și 49,23% din 2020 reușesc să se deplaseze singuri. Cei neoperați care se deplasează cu ajutor extern sunt 15.25% în 2018, 5% în 2019, 6.15% în 2020.
19. Numărul pacienților cu demență ușoară și studii medii scade de la 28 în 2018 la 11 în 2020. Numărul pacienților cu demență moderată și studii medii scade de la 19 în 2018 la 18 în 2020. Pacienții cu studii medii și demență severă crește de la 12 în 2018 la 28 în 2020. Cei mai mulți dintre pacienții cu demență severă prezintă

- studii medii. Numărul pacienților cu demență severă este mult scăzut la cei cu studii superioare dar totodată aceasta apare la o vârstă mult mai înaintată.
20. Se constată că pe parcursul studiului, media duratei exprimată în zile, a numărului de pacienți internați până la ziua în care se realizează intervenție chirurgicală a scăzut progresiv din anul 2018 (10.45), 2019 (10.14) iar în 2020 (3.97). Scăderea numărului de zile până în momentul intervenției chirurgicale se datorează faptului că secția de Ortopedie Traumatologie din cadrul Spitalului Clinic Județean Sfântul Apostol Andrei beneficiază încă de o sală de operație în plus. Astfel rata de infecții nozocomiale scade și rata de supraviețuire crește.
  21. Am constatat că un număr crescut de comorbidități este asociat cu o rată mai mare de mortalitate și o calitate mai scăzută a vieții pacienților cu fractură de șold și demență. Gestionarea eficientă a comorbidităților este esențială pentru îmbunătățirea rezultatelor clinice. Cele mai frecvente comorbidități sunt hipertensiunea arterială, osteoporoza, diabetul zaharat dar și insuficiența cardiacă.
  22. Durerea moderată este cea mai frecventă, crescând de la 39.5% în anul 2018 la 52% în 2020. Durerea insuportabilă este rară în toate cele trei seturi de date, menținându-se sub 7% din totalul pacienților.
  23. Pacienții operați au raportat rezultate mai bune raportat la capacitatea de mobilizare pe tot parcursul celor trei ani. În anul 2020, 100% dintre pacienții operați au avut dureri ușoare postoperatorii.
  24. În anul 2020 pacienții operați cu proteză Moore a avut cele mai bune rezultate în ceea ce privește supraviețuirea pe termen lung, cu 33.33% la 2 ani, în timp ce pacienții operați cu proteză bipolară au avut un procent de supraviețuire de 14.29%. Pacienții operați cu sistem Gamma au avut o supraviețuire de 20% la 2 ani, dar a fost utilizat pentru un număr mic de pacienți.
  25. Pacienții cu demență vasculară au necesitat o spitalizare mai lungă în 2020, înregistrând o creștere de 42% față de 2019 și de 30.6% față de 2018.
  26. Sistemul osteosinteză DHS a fost cel mai frecvent utilizat implant chirurgical în 2018, reprezentând 22.03% din toate tratamentele. A fost folosit în special la pacienții cu Alzheimer (38.46%) și demență vasculară (23.08%), cu o proporție mai mare de utilizare la pacienții cu Alzheimer.
  27. Sistemul de osteosinteză DHS a fost cel mai frecvent implant utilizat, în special la pacienții cu Alzheimer, reprezentând 56.25% dintre pacienții tratați cu acest implant.
  28. Sistemul de osteosinteză DHS a fost cel mai frecvent utilizat implant chirurgical, în special pentru pacienții cu Alzheimer, reprezentând 24.62% din totalul pacienților iar cei operați cu proteză bipolară necimentată reprezintă 10.77%.
  29. Recuperarea mobilității pacienților operați s-a îmbunătățit constant de-a lungul celor trei ani. În 2018, 88.46% dintre pacienții operați au reluat mersul, în 2019 acest procent a fost de 81.08%, iar în 2020 a ajuns la 82.5%. De asemenea, în 2020, 55% dintre pacienți au reușit să meargă în primele 19 zile. În 2018, 65.38% dintre pacienții neoperați au rămas imobilizați, acest procent a scăzut la 45% în

2019 și la 32.3% în 2020. Totuși, doar 16% dintre pacienții neoperați au reluat mersul în 2020.

30. Există o îmbunătățire generală a timpului de reluare a mersului pentru pacienții cu demență ușoară și moderată, în special în cazul tratamentului cu proteza bipolară, unde timpul de reluare a mersului a scăzut semnificativ din 2018 până în 2020.
31. Pacienții neoperați continuă să aibă cel mai lung timp de reluare a mersului în toate cazurile, cu diferențe mari față de pacienții operați, mulți dintre aceștia fiind imobilizați la pat. Tratamentul chirurgical ar trebui considerat obligatoriu.
32. Pacienții operați în primele 24-48 de ore de la fractură au prezentat o recuperare mai rapidă și o reducere semnificativă a mortalității și a complicațiilor post-operatorii.
33. Capacitatea de deplasare exprimată în metri a pacienților operați în primele 3 luni a fost de 4.42 metri în anul 2018, 5.19 metri în anul 2019, 7.15 metri în anul 2020.
34. Capacitatea de deplasare exprimată în metri a pacienților operați în primele 6 luni a fost de 12.84 metri în 2018, 14.05 metri în 2019, 15.46 metri în 2020.
35. Capacitatea de deplasare exprimată în metri a pacienților operați în primele 9 luni a fost de 27.43 în 2018, 29.32 în 2019, 30.88 în 2020.
36. Capacitatea de deplasare a pacienților la 3 luni neoperați doar cu ajutor extern sau cârje sau cadru de mers a fost de 1.64 în 2018, 1.16 în 2019, 1.91 în 2020. LA 9 luni a fost de 2.25 metri în 2018, 4.14 metri în 2019, 4.06 metri în 2020.
37. Programele de reabilitare personalizate, adaptate nevoilor individuale ale pacienților cu demență, au demonstrat îmbunătățiri semnificative în timpul de reîncepere a activității motrice, în capacitatea de deplasare exprimată în metri și în creșterea calității vieții. Implementarea acestor programe este recomandată pentru a maximiza recuperarea.
38. Pacienții operați au arătat îmbunătățiri progresive pe durata celor trei ani, cu o creștere maximă de 61.8% a distanței parcurse la 3 luni, în timp ce la 6 și 9 luni îmbunătățirea a fost mai moderată, de 20.4% și, respectiv, 12.6%.
39. Pacienții cu proteză Moore a avut cele mai bune rezultate în ceea ce privește supraviețuirea pe termen lung, cu o supraviețuire de 50% la 2 ani în anul 2018. Pacienții operați cu Sistem DHS și Proteză bipolară au avut o supraviețuire moderată la 1 an, dar supraviețuirea la 2 ani a fost mult mai mică, în special pentru proteza bipolară.
40. În anul 2019 doar 4.35% din pacienții neoperați au supraviețuit la 1 și 2 ani, în ciuda supraviețuirii ridicate la 6 luni (60.87%). Au oferit o supraviețuire moderată pe termen lung, cu rate de supraviețuire la 1 an de 18.75% (pacienți operați cu sistem DHS) și 22.22% (pacienți operați cu proteză bipolară). Supraviețuirea la 2 ani a scăzut la 12.5% (DHS) și 11.11% (bipolară).
41. În anul 2020 pacienții operați cu proteză Moore a avut cele mai bune rezultate în ceea ce privește supraviețuirea pe termen lung, cu 33.33% la 2 ani, în timp ce pacienții operați cu proteză bipolară au avut un procent de supraviețuire de 14.29%. Pacienții operați cu sistem Gamma au avut o supraviețuire de 20% la 2 ani, dar a fost utilizat pentru un număr mic de pacienți.

## Lista lucrărilor publicate

1. **Andrei Vlad Bradeanu**, Iulian Bounegru, Loredana Sabina Pascu , Anamaria Ciubara. *The Impact of Dementia on Patients with Hip Fracture*. Discoveries. 2024; 12(2):e188; **DOI**: 10.15190/d.2024.07, PMID: 39323738, **Pubmed**  
<https://discoveriesjournals.org/discoveries/D.2024.02.OA.Bradeanu.pdf>
2. **Andrei Vlad Brădeanu**, Iulian Bounegru, Loredana Sabina Pascu, Anamaria Ciubară, Tudor Adrian Balseanu. *Assessment of Surgical and Non-surgical Outcomes in Patients with Dementia and Hip Fracture*. Current Health Sciences Journal. 2024; 50(3):381-391; **DOI**: 10.12865/CHSJ.50.03.05, **Pubmed**  
<https://www.chsjournal.org/CHSJ/papers/CHSJ.50.03.05.pdf>
3. Pascu Loredana Sabina, Sarbu, Nicolae, **Bradeanu Andrei Vlad**, Jicman Stan Daniela, Matei Madalina Nicoleta, Sarbu Mihaela Ionela, Voinescu Doina Carina, Nechita Aurel, Tatu Alin Laurentiu. *MRI Findings in Axial Psoriatic Spondylarthritis*. Diagnostics. 2023; 13(7):1342; **DOI**: 10.3390/diagnostics13071342, **WOS**:000973112500001, **IF 3.0**  
<https://www.mdpi.com/2075-4418/13/7/1342>
4. **Andrei Vlad Brădeanu**, Loredana Sabina Pascu, Alexandru Bogdan Ciubară, Dragos Cristian Voicu. *Complications of Hip Hemiarthroplasty in Patients with Dementia*. Archiv Euromedica. 2022; 12, Issue Special, **DOI**: 10.35630/2022/12/psy.ro.8, **IF 0,6, Q4**  
<http://journal-archiveuromedica.eu/archiv-euromedica-sp-ro/8-Complications-of-Hip-Hemiarthroplasty-in-Patients-with-Dementia.html>
5. Florentina Năstase, Diana Sabina Radaschin, Elena Niculeț, **Andrei Vlad Brădeanu**, Mădălina Codruța Verenca, Aurel Nechita, Valentin Chioncel, Lawrence Chukwudi Nwabudike, Liliana Baroiu, Eduard Drima Polea, Silvia Fotea, Lucretia Anghel, Alexandru Nechifor, Alin Laurențiu Tatu. *Orthopaedic manifestations of neurofibromatosis type 1: A case report*. Experimental and Therapeutic Medicine. 2021; 23(2):135, **DOI**: 10.3892/etm.2021.11058, PMCID: PMC8756425, **Pubmed, IF 2.751**  
<https://www.spandidos-publications.com/10.3892/etm.2021.11058>
6. **Andrei Vlad Brădeanu**, Alexandru Bogdan Ciubară, Ștefan Lucian Burlea, Anamaria Ciubară. *The Socio-Economic Impact Produced by Patients with Dementia and Hip Fractures*. BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience. 2020; 11(1):1-7, **DOI**: 10.18662/brain/11.1Sup1/24 **WOS**:000526944800001  
<https://brain.edusoft.ro/index.php/brain/article/view/999>
7. **Andrei Vlad Brădeanu**, Cristina Kantor, Laura Rebegea, Loredana Sabina Pascu, Ginel Baciuc, Diana Iliescu, Lucreția Anghel, Anamaria Ciubară. *Indications and Contraindications in Traumatic Pathology in Patients with Dementia*. Medical Surgical Journal – Revista Medico-Chirurgicala, 2019; 123(1):22-26, **WOS**:000463715000004  
<https://www.revmedchir.ro/index.php/revmedchir/article/view/1720/1396>
8. **Andrei Vlad Bradeanu**, Loredana Pascu, Sorin Ungurianu, Dana Tutunaru, Laura Rebegea, Mihai Terpan, Anamaria Ciubară. *The Effect of Behaviour in Patients Who Are Hospitalized and Suffer from Alcohol Withdrawal*. B.R.A.I.N. Journal. 2019; 10(6):46-51, ISSN: 2067-3957, **WOS**:000491308800005  
<https://lumenpublishing.com/journals/index.php/brain/article/view/2392>

## **Bibliografie**

1. Wimo AWBA-TH von SE. The Magnitude of Dementia Occurrence in the World. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2003, 17(2):63–67.
2. Fratiglioni L, De Ronchi D, Agüero-Torres H. Worldwide prevalence and incidence of dementia. *Drugs Aging*. 1999, 15(5):365–375.
3. Miia Kivipelto FMHMSRASAHALBSBHBSMBICPCCCHCEC. World-Wide FINGERS Network: A global approach to risk reduction and prevention of dementia. 2020 July 5 Epub.
4. BRADEANU AV, KANTOR C, REBEGEA L et al. INDICATIONS AND CONTRAINDICATIONS IN TRAUMATIC PATHOLOGY IN PATIENTS WITH DEMENTIA. *The Medical-Surgical Journal*. 2019, 123(1):22–26.
5. Bradeanu<sup>1</sup> AV, Ciubara AB, Burlea SL, Ciubara A. The Socio-Economic Impact Produced by Patients with Dementia and Hip Fractures. *Brain (Bacau)*. 2020, 11(1Sup1):01–07.
6. Dufour M, Gillot Claude. *Anatomie de l'appareil locomoteur. Tome 1, Membre inférieur*. 2015 Epub.
7. Martin M, Pivonka P, Haïat G, Lemaire T, Sansalone V. Algorithmic Formulation of Bone Fabric Evolution Based on the Dissipation Principle: A 2D Finite-Element Study. 2020 Epub.
8. Sorbie C, Zdero R, Bryant JT. *Biomechanics Of The Normal And Diseased Hip: Theoretical Foundation, Technique, And Results Of Treatment: An Atlas*. 1976 Epub.
9. Rybicki EF, Simonen FA, Weis EB. On the mathematical analysis of stress in the human femur. *J Biomech*. 1972, 5(2):203–215.
10. Prohovnik I. Prevalence of Alzheimer's Disease. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 1990, 264(23):2996.
11. Guo Z, Viitanen M, Winblad B. Low blood pressure and five-year mortality in a Stockholm cohort of the very old: possible confounding by cognitive impairment and other factors. *Am J Public Health*. 1997, 87(4):623.
12. Braithwaite RS, Col NF, Wong JB. Estimating hip fracture morbidity, mortality and costs. *J Am Geriatr Soc*. 2003, 51(3):364–370.
13. Victor Papilian. *Anatomia Omului*. Ion Albu (Eds.), 2011.
14. Iancu I. *Notiuni de Anatomie Osteologie*. 1966: Iasi.
15. Victor Papilian. *Anatomia Omului*. Ion Albu (Eds.), 2011.
16. John C. Koch. The laws of bone architecture. *American Journal of Anatomy*. 1917, 21(2):177–298.
17. V. T. Inman. Functional aspects of the abductor muscles of the hip. *J Bone Joint Surg*. 1947, 29(3):607–619.
18. E. F. Rybicki FAS and EBWJ. On the mathematical analysis of stress in the human femur. *J Biomech*. 1972, 5(2):203–215.
19. F. Pauwels. *Biomechanics of the Normal and Diseased Hip*. 1976.
20. W. Oberlander. "Spontaneous" fracture of the femur following damage to the ilio-tibial tract,". 1975.
21. V. T. Inman. Functional aspects of the abductor muscles of the hip. *J Bone Joint Surg*. 1947, 29(3):60–619.
22. W. Thomsen. *Zur static and mechanic der gesunden und geluntenhuffe: uber die bedeutung des tractus ilio-tibialis*. 1934 Epub.
23. Pieter T. M. van Dijk M 2 OGRMMMs 2 HJ van de SM 3 and JDFHP. Falls in Dementia Patients. *The Cemntologist*. 1993, 33(2):200–204.

24. Bonjour J.P. CT, FS, RR. The importance and relevance of peak bone mass in the prevalence of osteoporosis. 2009 Epub.
25. Bartl R. FB. Osteoporosi: Diagnosis, Prevention, Therapy. 2009 Epub.
26. Lary CW, Rosen CJ, Kiel DP. Osteoporosis and dementia: establishing a link. *J Bone Miner Res.* 2021, 36(11):2103.
27. Hagino H KHOTYKTR. Increasing incidence of hip fracture in Tottori Prefecture, Japan: Trend from 1986 to 2001. *Osteoporos Int.* 2005, 16(8).
28. Johnell O GBAEKJA. The apparent incidence of hip fracture in Europe: A study of national register sources. MEDOS Study Group *Osteoporos Int.* 1992, (2):298–302.
29. Cooper C CGML. 3rd Hip fractures in the elderly: A world-wide projection. *Osteoporos Int.* 1992.
30. Mithal A DVLEB. An International Osteoporosis Foundation (IOF) publication. 2009 Epub.
31. Cauley J.A. Public health impact of osteoporosis. 2013 Epub.
32. Sandhu S.K. HG. The pathogenesis, diagnosis, investigation and management of osteoporosis. 2011 Epub.
33. Sapre S. TR. Lifestyle and dietary factors determine age at natural menopause. *J Mid-life Health.* 2014, 5(3).
34. Greendale G.A. SMF, HW. Bone mineral density loss in relation to the final menstrual period in a multiethnic cohort: results from the Study of Women’s Health Across the Nation. 2012 Epub.
35. Garnero P. S-RE, DF, DPD. Markers of bone turnover predict postmenopausal forearm bone loss over 4 years: the OFELY study. 1999 Epub.
36. Cauley J.A. RJ, CZ. Effects of estrogen plus progestin on risk of fracture and bone mineral density: the Women’s Health Initiative randomized trial. 2003 Epub.
37. Defining ethnic and racial differences in osteoporosis and fragility fractures. 2011 Epub.
38. Lerner U.H. Bone remodeling in post-menopausal osteoporosis. 2006 Epub.
39. Cole Z. DE, CC. Update on the treatment of post-menopausal osteoporosis. 2008 Epub.
40. Wells G. TP, SB. Meta-analysis of the efficacy of hormone replacement therapy in treating and preventing osteoporosis in postmenopausal women. 2002 Epub.
41. Grotz WHRLCNAS-GHRAKGOMSPJ. TREATMENT OF OSTEOPENIA AND OSTEOPOROSIS AFTER KIDNEY TRANSPLANTATION. *Clin Transplant.* 1998, 66(8):1004–1008.
42. Sotomayor CG, Benjamens S, Gomes-Neto AW et al. Bone Mineral Density and Aortic Calcification: Evidence for a Bone-vascular Axis after Kidney Transplantation. 2021 Epub.
43. Grotz WH, Alexander Munding F, Gugel B, Exner VM, Kirste G, Schollmeyer PJ. Bone mineral density after kidney transplantation. A cross-sectional study in 190 graft recipients up to 20 years after transplantation. *Transplantation.* 1995, 59(7):982–986.
44. W.Y. Park SHBSCCWPCWYY-SKJIKISM and BHC. Progression of Osteoporosis After Kidney Transplantation in Patients With End-Stage Renal Disease. 2016 Epub.
45. Colyer RA. Surgical stabilization of pathological neoplastic fractures. *Curr Probl Cancer.* 1986, 10(3):117–168.
46. Sci-Hub | Insight opinion to surgically treated metastatic bone disease: Scandinavian Sarcoma Group Skeletal Metastasis Registry report of 1195 operated skeletal metastasis. *Surgical Oncology*, 22(2), 132–138 | 10.1016/j.suronc.2013.02.008. Available at: <https://sci-hub.ru/10.1016/j.suronc.2013.02.008>. Accessed May 18, 2023.
47. Sci-Hub | Management of Pathologic Fractures of the Proximal Femur. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 18(7), 459–469 | 10.1097/00005131-200408000-00013. Available at: <https://sci-hub.ru/10.1097/00005131-200408000-00013>. Accessed May 18, 2023.

48. Wilkins RM, Sim FH, Springfield DS. Metastatic disease of the femur. *Orthopedics*. 1992, 15(5):621–630.
49. Khattak MJ, Ashraf U, Nawaz Z, Noordin S, Umer M. Surgical management of metastatic lesions of proximal femur and the hip. 2018 December 1 Epub.
50. Khattak MJ, Ashraf U, Nawaz Z, Noordin S, Umer M. Surgical management of metastatic lesions of proximal femur and the hip. 2018 December 1 Epub.
51. Piatek S, Westphal T, Bischoff J, Schubert S, Holmenschlager F, Winckler S. Intramedulläre stabilisierung metastatisch bedingter frakturen langer röhrenknochen. *Zentralbl Chir*. 2003, 128(2):131–138.
52. Sci-Hub | Survival times after treatment of pathologic fractures. *Cancer*, 20(12), 2154–2158 | 10.1002/1097-0142(196712)20:12<2154::aid-cnrcr2820201214>3.0.co;2-f. Available at: [https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1002/1097-0142\(196712\)20:12%3C2154::AID-CNCR2820201214%3E3.0.CO;2-F](https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1002/1097-0142(196712)20:12%3C2154::AID-CNCR2820201214%3E3.0.CO;2-F). Accessed May 18, 2023.
53. Rougraff BT, Kneisl JS, Simon MA. Skeletal metastases of unknown origin. A prospective study of a diagnostic strategy. *J Bone Joint Surg Am*. 1993, 75(9):1276–1281.
54. Sci-Hub | Metastatic disease around the hip. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. British Volume, 94-B(11\_Supple\_A), 22–25 | 10.1302/0301-620X.94B10.30509. Available at: <https://sci-hub.ru/10.1302/0301-620X.94B10.30509>. Accessed May 18, 2023.
55. Soontrapa S, Soontrapa S, Srinakaran J, Chowchuen P. Singh Index screening for femoral neck osteoporosis. 2005 Epub.
56. Sci-Hub | Bone Mineral Density and Singh Index Predict Bone Mechanical Properties of Human Femur. *Connective Tissue Research*, 49(2), 99–104 | 10.1080/03008200801913940. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1080/03008200801913940>. Accessed May 18, 2023.
57. Nand S. Revisiting Pauwels' classification of femoral neck fractures. *World J Orthop*. 2021, 12(11):811.
58. Kazley JM, Banerjee S, Abousayed MM, Rosenbaum AJ. Classifications in Brief: Garden Classification of Femoral Neck Fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2018, 476(2):441.
59. Lu Y, Uppal HS. Hip Fractures: Relevant Anatomy, Classification, and Biomechanics of Fracture and Fixation. 2019 June 28 Epub.
60. Sci-Hub | Classification of trochanteric fracture of the proximal femur: a study of the reliability of current systems. *Injury*, 33(8), 713–715 | 10.1016/s0020-1383(02)00089-x. Available at: [https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1016/S0020-1383\(02\)00089-X](https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1016/S0020-1383(02)00089-X). Accessed May 18, 2023.
61. Classifications of Intertrochanteric fractures and their Clinical Importance. 2015 Epub.
62. Dementia Cases Expected to Triple by 2050 as World Population Ages | PRB. Available at: <https://www.prb.org/resources/dementia-cases-expected-to-triple-by-2050-as-world-population-ages/>. Accessed May 22, 2023.
63. Dementia symptoms and areas of the brain | Alzheimer's Society. Available at: <https://www.alzheimers.org.uk/about-dementia/symptoms-and-diagnosis/how-dementia-progresses/symptoms-brain>. Accessed May 22, 2023.
64. Dementia Cases Expected to Triple by 2050 as World Population Ages | PRB. Available at: <https://www.prb.org/resources/dementia-cases-expected-to-triple-by-2050-as-world-population-ages/>. Accessed May 22, 2023.
65. 450lp F. Risk factors for dementia. 2021 Epub.



66. Dementia Risk Factors | Stanford Health Care. Available at: <https://stanfordhealthcare.org/medical-conditions/brain-and-nerves/dementia/risk-factors.html>. Accessed May 22, 2023.
67. Dementia Cases Expected to Triple by 2050 as World Population Ages | PRB. Available at: <https://www.prb.org/resources/dementia-cases-expected-to-triple-by-2050-as-world-population-ages/>. Accessed May 22, 2023.
68. Causes of dementia - NHS. Available at: <https://www.nhs.uk/conditions/dementia/causes/>. Accessed May 22, 2023.
69. What is Dementia? Symptoms, Causes & Treatment | alz.org. Available at: <https://www.alz.org/alzheimers-dementia/what-is-dementia>. Accessed May 22, 2023.
70. 2022 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's and Dementia*. 2022, 18(4):700–789.
71. Dementia Causes | Stanford Health Care. Available at: <https://stanfordhealthcare.org/medical-conditions/brain-and-nerves/dementia/causes.html>. Accessed May 22, 2023.
72. Sci-Hub | Behavioral and Psychologic Symptoms in Different Types of Dementia. *Journal of the Formosan Medical Association*, 105(7), 556–562 | 10.1016/s0929-6646(09)60150-9. Available at: [https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1016/S0929-6646\(09\)60150-9](https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1016/S0929-6646(09)60150-9). Accessed May 22, 2023.
73. Sci-Hub | Dementia: definitions and types. *Nursing Standard*, 29(37), 37–42 | 10.7748/ns.29.37.37.e9405. Available at: <https://sci-hub.ru/10.7748/ns.29.37.37.e9405>. Accessed May 22, 2023.
74. How Gray Matter Is Affected by Dementia. Available at: <https://www.verywellhealth.com/what-is-gray-matter-in-the-brain-98814>. Accessed May 22, 2023.
75. Areas of the brain affected by Alzheimer's and other dementias. Available at: <https://myhealth.alberta.ca/Health/Pages/conditions.aspx?hwid=tp12408>. Accessed May 22, 2023.
76. Jessen F, Amariglio RE, Buckley RF et al. The characterisation of subjective cognitive decline. *Lancet Neurol*. 2020, 19(3):271–278.
77. Fong TG, Inouye SK. The inter-relationship between delirium and dementia: the importance of delirium prevention. *Nat Rev Neurol*. 2022, 18(10):579–596.
78. Sci-Hub | Diagnosis and Management of Dementia: Review. *JAMA*, 322(16), 1589 | 10.1001/jama.2019.4782. Available at: <https://sci-hub.se/10.1001/jama.2019.4782>. Accessed May 31, 2023.
79. Dhermain F, Barani IJ. *Complications from radiotherapy*. 2016 Epub.
80. Vásquez KA, Valverde EM, Aguilar DV, Gabarain HJH. Montreal cognitive assessment scale in patients with parkinson disease with normal scores in the mini-mental state examination. *Dementia e Neuropsychologia*. 2019, 13(1):78–81.
81. Trail Making Test (TMT) Parts A & B. .
82. R. Mahendran MMed(Psych) VRPP. *The Mini-Mental State Examination and Other Neuropsychological Assessment Tools for Detecting Cognitive Decline*. 2015 Epub.
83. Scandol JP, Toson B, Close JCT. Fall-related hip fracture hospitalisations and the prevalence of dementia within older people in New South Wales, Australia: An analysis of linked data. *Injury*. 2013, 44(6):776–783.
84. Bradeanu AV, Pascu L, Ciubara AB, Voicu DC. *COMPLICATIONS OF HIP HEMIARTHROPLASTY IN PATIENTS WITH DEMENTIA*. 2023 January 18 Epub.
85. Sci-Hub | Influence of cognitive impairment on mortality, complications and functional outcome after hip fracture: Dementia as a risk factor for sepsis and urinary infection. *Injury* |

- 10.1016/j.injury.2020.02.009. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.02.009>. Accessed May 23, 2023.
86. Sci-Hub | Postoperative Delirium After Hip Fracture. *The Journal of Bone and Joint Surgery (American)*, 88(9), 2060 | 10.2106/JBJS.F.00049. Available at: <https://sci-hub.ru/10.2106/JBJS.F.00049>. Accessed May 23, 2023.
87. Sci-Hub | Deep infection after hip fracture surgery: Predictors of early mortality. *Injury*, 43(7), 1182–1186 | 10.1016/j.injury.2012.03.029. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.03.029>. Accessed May 24, 2023.
88. Sci-Hub | Postoperative Delirium After Hip Fracture. *The Journal of Bone and Joint Surgery (American)*, 88(9), 2060 | 10.2106/JBJS.F.00049. Available at: <https://sci-hub.ru/10.2106/JBJS.F.00049>. Accessed May 23, 2023.
89. Sci-Hub | Failure of Closed Reduction After Dislocation of Austin Moore Hemiarthroplasty: An Analysis of Risk Factors. *The Journal of Arthroplasty*, 25(5), 781–784 | 10.1016/j.arth.2009.04.035. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1016/j.arth.2009.04.035>. Accessed May 24, 2023.
90. Sci-Hub | Frequency of Myocardial Infarction, Pulmonary Embolism, Deep Venous Thrombosis, and Death following Primary Hip or Knee Arthroplasty. *Anesthesiology*, 96(5), 1140–1146 | 10.1097/00000542-200205000-00017. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1097/00000542-200205000-00017>. Accessed May 24, 2023.
91. Sci-Hub | Unconstrained Tripolar Implants for Primary Total Hip Arthroplasty in Patients at Risk for Dislocation. *The Journal of Arthroplasty*, 22(6), 849–858 | 10.1016/j.arth.2006.11.014. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1016/j.arth.2006.11.014>. Accessed May 24, 2023.
92. Sci-Hub | Case Study: Physical Therapy Management of Hip Osteoarthritis Prior to Total Hip Arthroplasty. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 26(1), 35–38 | 10.2519/jospt.1997.26.1.35. Available at: <https://sci-hub.ru/https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.1997.26.1.35>. Accessed May 24, 2023.
93. Sci-Hub | Functional Problems and Treatment Solutions After Total Hip Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 22(6), 116–124 | 10.1016/j.arth.2007.04.025. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1016/j.arth.2007.04.025>. Accessed May 24, 2023.
94. Sci-Hub | Leg length discrepancy after total hip arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 19(4), 108–110 | 10.1016/j.arth.2004.02.018. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1016/j.arth.2004.02.018>. Accessed May 24, 2023.
95. Kruse M, Mohammed J, Sayed-Noor A et al. Peri-implant femoral fractures in hip fracture patients treated with osteosynthesis: a retrospective cohort study of 1965 patients. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2022, 48(1):293–298.
96. Kim JW, Oh CW, Park KH, Oh JK, Yoon YC, Kim JK. Peri-implant atypical femoral fracture after nail or plate osteosynthesis. *Journal of Orthopaedic Science*. 2022, 27(4):866–875.
97. Sci-Hub | Outcome and technical consideration of conversion total hip arthroplasty after failed fixation of intracapsular and extracapsular hip fractures: Are they really that different? *Injury*, 9040 | 10.1016/j.injury.2020.09.045. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.09.045>. Accessed May 24, 2023.
98. Lee YK, Park CH, Kim KC, Hong SH, Ha YC, Koo KH. Frequency and associated factor of atypical periprosthetic femoral fracture after hip arthroplasty. *Injury*. 2018, 49(12):2264–2268.
99. Sci-Hub | Rehabilitation in Patients with Dementia Following Hip Fracture: A Systematic Review. *Physiotherapy Canada*, 64(2), 190–201 | 10.3138/ptc.2011-06bh. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.3138/ptc.2011-06BH>. Accessed May 25, 2023.

100. Sci-Hub | Rehabilitation in dementia care. *Age and Ageing*, 47(2), 171–174 | 10.1093/ageing/afx173. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1093/ageing/afx173>. Accessed May 25, 2023.
101. Sci-Hub | Access to rehabilitation services for older adults living with dementia or in a residential aged care facility following a hip fracture: healthcare professionals' views. *Disability and Rehabilitation*, 1–12 | 10.1080/09638288.2019.1643418. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1643418>. Accessed May 25, 2023.
102. Access Restricted | AAFP. Available at: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2014/0615/p945/>. Accessed May 25, 2023.
103. Sci-Hub | Effect of a Home-Based Exercise Program on Functional Recovery Following Rehabilitation After Hip Fracture. *JAMA*, 311(7), 700 | 10.1001/jama.2014.469. Available at: <https://sci-hub.ru/10.1001/jama.2014.469>. Accessed May 25, 2023.
104. Krastanova MS, Ilieva EM, Vacheva DE. Rehabilitation of Patients with Hip Joint Arthroplasty (Late Post-surgery Period-Hospital Rehabilitation). *Folia Medica I 2017 I*. 2017, 59(2):217–221.
105. Lee KJ, Um SH, Kim YH. Postoperative Rehabilitation after Hip Fracture: A Literature Review. *Hip Pelvis*. 2020, 32(3):125.
106. Sci-Hub | Rehabilitation of Older Adults with Dementia After Hip Fracture. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(1), 47–54 | 10.1111/jgs.13881. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1111/jgs.13881>. Accessed May 25, 2023.
107. Menzies IB, Mendelson DA, Kates SL, Friedman SM. Prevention and Clinical Management of Hip Fractures in Patients With Dementia. .
108. Yoon B-H, Baek J-H, Kim MK, Lee Y-K, Ha Y-C, Koo K-H. Poor Prognosis in Elderly Patients Who Refused Surgery Because of Economic Burden and Medical Problem After Hip Fracture. 2013 Epub.
109. Cho HM, Ha JS, Seo JW et al. <p>Conservative treatment using a sponge cast for transfer fractures in nursing home patients</p>. 2019 July 26 Epub.
110. Clinical Guidelines (Nursing): Skin traction. Available at: [https://www.rch.org.au/rchcpg/hospital\\_clinical\\_guideline\\_index/skin\\_traction/](https://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/skin_traction/). Accessed May 26, 2023.
111. Nonsurgical Treatment for Hip & Pelvic Fractures | NYU Langone Health. Available at: <https://nyulangone.org/conditions/hip-pelvic-fractures/treatments/nonsurgical-treatment-for-hip-pelvic-fractures>. Accessed May 25, 2023.
112. Fracture management with minimal resources for Simple two-part pertrochanteric fractures. Available at: <https://surgeryreference.aofoundation.org/orthopedic-trauma/adult-trauma/proximal-femur/trochanteric-fracture-simple-pertrochanteric-two-part/fracture-management-with-minimal-resources#general-considerations>. Accessed May 26, 2023.
113. Ovidiu Alexa. TEHNICI CHIRURGICALE UZUALE ÎN TRAUMATISMELE OSTEOARTICULARE. 2007: Iași .
114. Irinel Popescu CCDMA. *Tratat de Ortopedie*. 2012: Bucuresti.
115. Sci-Hub | Resuming Normal Life as a Family Caregiver During Drip-Like Recovery of Older Persons With Cognitive Impairment Recovering From Hip Surgery: A Grounded Theory. *Journal of Nursing Scholarship*, 52(3), 250–260 | 10.1111/jnu.12554. Available at: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1111/jnu.12554>. Accessed May 31, 2023.
116. Rodriguez BSQ, Correa R. Raloxifene. 2023 February 13 Epub.
117. Enna SJ, Bylund DB. Teriparatide. 2023 January 17 Epub.

118. Sci-Hub | Hip fracture: family caregivers' burden and related factors for older people in Taiwan. *Journal of Clinical Nursing*, 14(6), 719–726 | 10.1111/j.1365-2702.2005.01130.x. Available at: <https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2005.01130.x>. Accessed June 14, 2023.
119. Tips for Caregivers and Families of People With Dementia. Available at: <https://www.alzheimers.gov/life-with-dementia/tips-caregivers>. Accessed June 14, 2023.
120. Sci-Hub | The experiences of physiotherapists treating people with dementia who fracture their hip. *BMC Geriatrics*, 17(1) | 10.1186/s12877-017-0474-8. Available at: <https://sci-hub.ru/10.1186/s12877-017-0474-8>. Accessed May 31, 2023.
121. Hegde S, Ellajosyula R. Capacity issues and decision-making in dementia. *Ann Indian Acad Neurol*. 2016, 19(Suppl 1):S34.
122. Sci-Hub | Assessment of Medical Decision-making Capacity in Patients With Dementia. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*, 24, 920–925 | 10.1212/CON.0000000000000600. Available at: <https://sci-hub.ru/10.1212/CON.0000000000000600>. Accessed June 6, 2023.
123. Tsai CH, WSC, HTH, & LCH. Outcomes of hip fracture surgery in patients with dementia: A nationwide case-control stud. 2014 Epub.
124. Management of Hip Fractures in Older Adults Evidence-Based Clinical Practice Guideline. 2021 Epub.
125. Liu S, Li C, Zhang P. Enhanced recovery after surgery for hip fractures: a systematic review and meta-analysis. *Perioperative Medicine* 2021 10:1. 2021, 10(1):1–11.
126. Sci-Hub | Reducing mortality from hip fractures: a systematic quality improvement programme. *BMJ Quality Improvement Reports*, 3(1), u205006.w2103 | 10.1136/bmjquality.u205006.w2103. Available at: <https://sci-hub.se/10.1136/bmjquality.u205006.w2103>. Accessed July 7, 2024.
127. Panula J, Pihlajamäki H, Mattila VM et al. Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older - A population-based study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011, 12(1):1–6.
128. Liu S, Li C, Zhang P. Enhanced recovery after surgery for hip fractures: a systematic review and meta-analysis. *Perioperative Medicine* 2021 10:1. 2021, 10(1):1–11.
129. Morghen S, Gentile S, Ricci E, Guerini F, Bellelli G, Trabucchi M. Rehabilitation of older adults with hip fracture: cognitive function and walking abilities. *J Am Geriatr Soc*. 2011, 59(8):1497–1502.
130. Sci-Hub | Reducing mortality from hip fractures: a systematic quality improvement programme. *BMJ Quality Improvement Reports*, 3(1), u205006.w2103 | 10.1136/bmjquality.u205006.w2103. Available at: <https://sci-hub.se/10.1136/bmjquality.u205006.w2103>. Accessed July 7, 2024.
131. Sci-Hub | Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older - a population-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12(1) | 10.1186/1471-2474-12-105. Available at: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1186/1471-2474-12-105>. Accessed July 7, 2024.
132. Sci-Hub | Reducing mortality from hip fractures: a systematic quality improvement programme. *BMJ Quality Improvement Reports*, 3(1), u205006.w2103 | 10.1136/bmjquality.u205006.w2103. Available at: <https://sci-hub.se/10.1136/bmjquality.u205006.w2103>. Accessed July 7, 2024.
133. Giusti A. Rehabilitation after hip fracture in patients with dementia. 2007 Epub.
134. Panula J, Pihlajamäki H, Mattila VM et al. Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older - A population-based study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011, 12(1):1–6.
135. Sci-Hub | Prevalence of Dementia in Elderly Patients with Hip Fracture. *HIP International*, 22(2), 209–213 | 10.5301/HIP.2012.9229. Available at: <https://sci-hub.se/10.5301/HIP.2012.9229>. Accessed July 7, 2024.

136. Scandol JP, Toson B, Close JCT. Fall-related hip fracture hospitalisations and the prevalence of dementia within older people in New South Wales, Australia: An analysis of linked data. *Injury*. 2013, 44(6):776–783.
137. Johansson C, Skoog I. A population-based study on the association between dementia and hip fractures in 85-year olds. *Aging Clin Exp Res*. 1996, 8(3):189–196.
138. Huang SW, Lin JW, Liou TH, Lin HW. Cohort study evaluating the risk of hip fracture among patients with dementia in Taiwan. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2015, 30(7):695–701.
139. Castronuovo E, Pezzotti P, Franzo A, Di Lallo D, Guasticchi G. Early and late mortality in elderly patients after hip fracture: A cohort study using administrative health databases in the Lazio region, Italy. *BMC Geriatr*. 2011, 11(1):1–9.
140. Liu S, Li C, Zhang P. Enhanced recovery after surgery for hip fractures: a systematic review and meta-analysis. *Perioperative Medicine* 2021 10:1. 2021, 10(1):1–11.
141. Ackermann L, Schwenk ES, Lev Y, Weitz H. Update on medical management of acute hip fracture. *Cleve Clin J Med*. 2021, 88(4):237–247.