

Ovidiu ALEXA

Profesor doctor Ovidiu Alexa este cadru didactic la Ortopedie-Traumatologie din 1993 și a parcurs toate treptele universitare. A susținut două doctorate, finalizate în 1998 și 2006. Din 2007 conduce în calitate de șef de secție Clinica de Ortopedie-Traumatologie a Spitalului Județean de Urgențe „Sf. Spiridon” Iași și în prezent este șeful disciplinei de Ortopedie-Traumatologie de la Universitatea de Medicină și Farmacie Iași. În 2014 a devenit profesor universitar și în 2015 a susținut abilitarea pentru conducerea de doctorat. A îndrumat mai mulți doctoranzi, iar trei dintre tezele de doctorat au avut ca subiect fracturile bazinului. De-a lungul carierei profesionale principalul domeniu de interes a fost Traumatologia osteo-articulară și a publicat peste 100 de articole științifice cu această tematică.



Bogdan VELICEASA

Conferențiar universitar doctor Bogdan Veliceasa a început activitatea didactică în cadrul Disciplinei de Anatomie a UMF „Gr. T. Popa” Iași în 2005, iar din 2013 activează în cadrul Disciplinei de Ortopedie-Traumatologie a aceleiași universități. Studiile doctorale au fost finalizate în 2010. Din 2011 activează ca medic specialist, și mai apoi ca medic primar în cadrul Clinicii de Ortopedie și Traumatologie a Spitalului Județean de Urgențe „Sf. Spiridon” Iași. Practica medicală și de cercetare se axează pe traumatologia osteo-articulară, domeniile principale de interes fiind reprezentate de fracturile bazinului și fracturile calcaneului. În 2018 a absolvit cursul AOTrauma: *Acetabular and Pelvic Fracture Management*. A publicat peste 60 de articole științifice și a participat în calitate de lector la peste 50 de manifestări științifice legate de temele de interes.



Prefață

N-am mai citit de mult cu o atât de mare plăcere și cu atâta atenție un text de traumatologie! E drept, este un subiect antrenant, mult discutat în literatura ortopedică și căruia, de-a lungul anilor, i s-au propus o serie de rezolvări. Autorii, Profesorul Dr. Ovidiu Alexa și Conferențiarul Dr. Bogdan Veliceasa au reușit, recurgând la numeroasele date din literatură, dar mai ales la importanta experiență proprie, să realizeze o sinteză cu totul deosebită.

Din punct de vedere structural, Monografia „Fracturile Bazinului” cu ambele ei secțiuni, Leziunile Inelului Pelvin și Fracturile Acetabulului, este o carte clasică. În fiecare secțiune, ordinea abordării subiectului este clară și precisă: Anatomie chirurgicală, Epidemiologie și mecanism de producere, Diagnostic clinic, Diagnostic imagistic, Clasificarea leziunilor, Tratamentul în urgență, Indicații de tratament, Tratament conservator, Pregătire preoperatorie, Aborduri chirurgicale, Tehnici chirurgicale, Complicații postoperatorii etc. Dar, din punct de vedere al cuprinsului, „Fracturile Bazinului” este o carte modernă și actuală. Pentru a argumenta ultima afirmație voi aduce o serie de exemple: pentru evaluarea gravității leziunilor osoase și asociate sunt folosite scorurile ISS (*Injury Severity Score*), RTS (*Revised Trauma Score*) cu cele două versiuni ale sale Triage Index și Trauma Score, GCS (*Glasgow Coma Score*); diagnosticul imagistic folosește la loc de cinstă tomografia computerizată cu reconstrucție tridimensională pentru perfecta stabilire a leziunilor; clasificarea leziunilor pornește de la cele clasice și ajunge până la cele de ultimă oră; indicațiile de tratament conservator în fracturile acetabulului utilizează criteriile lui Matta cu modificările ulterioare, pe cele ale lui Tornetta, ale lui Marsh sau Olson; pregătirea preoperatorie este minuțioasă cuprinzând stabilirea momentului operator optim, reevaluarea imagistică a fracturii, alegerea căii de abord, pregătirea pacientului, a sălii operatorii și a instrumentarului, iar exemplele ar putea continua, ele fiind prezente în fiecare capitol.

Am fost cu adevărat încântat când la sfârșitul atât al Leziunilor inelului pelvin cât și al Fracturilor acetabulului am descoperit posibilitățile obiective de evaluare ale rezultatelor postoperatorii, pe care doream și eu să le introduc în clinică, dar nu am avut perseverența utilizării lor. Este vorba de Scorurile de evaluare postoperatorie, ale lui Majeed, Majeed modificat, Iowa, Hannovera, Orlando și Indexul de disconfort pentru fracturile inelului pelvin și scorurile lui Merle D’Aubigné – Postel, Merle D’Aubigné – Postel modificat de Matta, și Scorul Harris pentru fracturile acetabulare. Aceste Scoruri reprezintă singurele posibilități de a evalua mai obiectiv rezultatele postoperatorii.

Ilustrația textului este deosebită, cu figuri clare și sugestive, și mă refer nu numai la figurile reprezentând localizări ale fracturilor sau scheme de clasificare, ci mai ales la cele originale, din experiența autorilor, cu imagini impresionante ale leziunilor osoase prin reconstrucție tridimensională ale tomografiilor computerizate și la imaginile intraoperatorii ale leziunilor ca și ale rezolvărilor lor, vizibile intraoperator sau pe radiografiile și tomografiile postoperatorii.

Și din punct de vedere al bibliografiei cartea este modernă și actuală. Bibliografia este trecută la sfârșitul fiecărui capitol în ordinea citării autorilor în text și cuprinde atât nume bine cunoscute din istoria problemei cât și cele mai recente cercetări privind fracturile inelului pelvin și ale acetabulului.

Cartea „Fracturile Bazinului” este scrisă clar și coerent, cu o frumoasă limbă română, ceea ce o face ușor și plăcut de citit și lesne de asimilat. Abundența și originalitatea figurilor este încă un atu pentru ușoara ei înțelegere și însușire. De aici înainte, ea nu va mai putea lipsi de pe masa de lucru a celor care vor dori să opereze în cunoștință de cauză fracturile bazinului și să obțină un rezultat promițător pentru pacienții lor.

Monografia „Fracturile Bazinului poate oricând sta alături, cu justificată mândrie, de orice monografie cu același conținut, apărută în literatura medicală ortopedică din Europa sau din Nord America”.

București, 16 martie 2023

Prof. dr. Dinu M. Antonescu

Cuvânt-înainte

Dragi cititori,

Fracturile bazinului reprezintă o problemă ce poate afecta persoanele de toate vârstele și sexele. Ele pot fi rezultatul unui accident rutier grav, a unei căderi de la înălțime sau a unui traumatism sportiv puternic. Deși sunt adesea asociate cu leziuni grave și multiple complicații potențiale, înțelegerea și abordarea lor corespunzătoare pot juca un rol crucial în obținerea unor rezultate bune cu recuperarea cât mai bună a pacienților.

Această carte a fost scrisă cu gândul la toți cei interesați să afle mai multe despre fracturile bazinului, de la studenți la medici rezidenți specialiști sau primari. Scopul ei este de a oferi informații clare, concise și actualizate bazate pe experiența autorilor și pe cele mai recente cercetări în domeniu.

Această carte oglindește experiența autorilor în tratamentul fracturilor de bazin. În Clinica noastră (Spitalul Clinic de Urgențe „Sf. Spiridon” Iași) tratamentul modern al fracturilor bazinului a început relativ târziu. La începutul anilor 2000 au fost făcuți primii pași prin stabilizarea leziunilor bazinului prin fixare externă. Dacă leziunile ce prezentau doar instabilitate anterioară puteau fi tratate astfel cu rezultate satisfăcătoare, în leziunile cu instabilitate posterioară fixarea s-a dovedit a fi insuficientă. În ceea ce privește fracturile acetabulare, tratamentul ortopedic avea frecvent drept consecință calusul vicios și artroza.

Începând cu 2010 abordarea terapeutică a acestor leziuni s-a schimbat radical. Primul caz operat în Clinica noastră a fost o fractură de perete posterior de acetabul, cu un fragment mare și luxație instabilă de șold. Fixarea fragmentului acetabular fracturat, care acum în Clinica noastră este o operație banală, de rutină, ne-a părut la acea vreme o imensă realizare. Ulterior am început să preluăm și cazuri din alte județe ale Moldovei astfel că în prezent experiența noastră se bazează pe mai mult de 240 de cazuri de fracturi ale bazinului, atât fracturi acetabulare, cât și leziuni de inel pelvin. În 2013 am primit statutul de „Centru de excelență în fracturile bazinului” și astfel am avut posibilitatea de a achiziționa instrumentar performant, indispensabil tratamentului acestor leziuni.

Un rol important în formarea noastră l-a avut participarea la mai multe cursuri pe această temă dintre care cursul AO „Pelvic Fractures” a fost cel mai instructiv și ne-a permis să interacționăm direct cu personalități în domeniu precum Marvin Tile sau Tim Pohlemann.

Analizând retrospectiv cazurile operate am remarcat că există o curbă de învățare; rezultate foarte bune în fracturile dificile au apărut după operarea a 15–20 de cazuri.

În paginile următoare, veți găsi o abordare comprehensivă a fracturilor bazinului, inclusiv anatomia bazinului, mecanismele de producere a fracturilor, clasificările și criteriile de diagnostic, metodele de imagistică utilizate în evaluare, opțiunile de tratament și modalitățile de evaluare a rezultatelor. De asemenea, am inclus prezentarea unor cazuri tratate în Clinica noastră însoțite de sfaturi și recomandări.

De-a lungul anilor, am avut privilegiul de a trata și asista numeroși pacienți cu fracturi de bazin, devenind martori la impactul profund pe care aceste leziuni îl pot avea asupra vieților lor. Fiecare caz a fost o lecție prețioasă, care ne-a învățat despre natura unică a acestor fracturi și despre necesitatea unei abordări adecvate pentru a asigura recuperarea optimă.

Această carte nu reprezintă doar un rezumat al experienței noastre personale, ci și o sinteză a celor mai recente publicații în domeniul fracturilor bazinului. Am încercat, prin bibliografia analizată, să prezentăm cele mai recente studii relevante pe această temă.

Vă încurajăm să explorați paginile acestei cărți cu curiozitate și interes, fiind conștienți că aceste cunoștințe pot avea un impact semnificativ în viața dumneavoastră profesională și în evoluția pacienților pe care îi tratați. În cele din urmă, ne dorim ca această lucrare să contribuie la creșterea nivelului de informare și conștientizare referitor la această patologie, în beneficiul tuturor. Sper că această carte va servi drept ghid util pentru toți cei interesați de acest subiect complex.

Cu cele mai bune gânduri,

Autori

Mulțumiri

Domnului Dr. Radu Malancea care ne-a asistat la efectuarea primelor intervenții chirurgicale pe bazin.

Domnului Dr. Alexandru Filip, colaborator la Capitolul 13 și autor al tezei de doctorat „Fracturile de fragilitate ale bazinului”.

Echipei operatorii cu care am intrat în sală frecvent la fracturile bazinului: Dr. Dragoș Popescu, Dr. Claudiu Carp, Dr. Radu Ioan Malancea și echipei de rezidenți: Bețisor Andrian, Pînzaru Roxana, Procopciuc Daniel, Temneanu Alexandru.

Colegilor noștri din Clinică ce ne-au sprijinit pe parcursul întregii activități.

Conducerii Spitalului „Sf. Spiridon” care ne-a oferit statutul de Centru de Excelență și a susținut această activitate.

Echipei de medici radiologi din Spitalul „Sf. Spiridon” care ne-au oferit o imagistică de excepție, indispensabilă tratamentului acestor fracturi.

Echipei de medici de anestezie-terapie intensivă din Spitalul „Sf. Spiridon” a căror colaborare a fost definitivă pentru rezultatele bune obținute.

Echipei de medici de medicină de urgență din Spitalul „Sf. Spiridon” care sunt primii ce au preluat aceste cazuri și au coordonat tratamentul inițial.

Colegilor din alte specialități chirurgicale: chirurgie vasculară, chirurgie generală, chirurgie plastică care ne-au ajutat intra-operator în cazuri deosebite.

Medicilor din județele limitrofe care ne-au încredințat tratamentul pacienților cu această patologie.

Famiilor noastre care ne-au încurajat și au acceptat să dedicăm atât de mult timp acestei cărți.

xiv **Abrevieri****SECȚIUNEA I
LEZIUNILE INELULUI PELVIN****Capitolul 1. ANATOMIE CHIRURGICALĂ**

- 4 Osul coxal
- 7 Sacrumul
- 9 Articulația sacro-iliacă
- 11 Simfiza pubiană
- 11 Musculatura reprezentativă
- 12 Vascularizația relevantă

**Capitolul 2. EPIDEMIOLOGIE
ȘI MECANISM DE PRODUCERE**

- 16 Epidemiologie
- 16 Mecanism de producere

Capitolul 3. DIAGNOSTIC CLINIC

- 20 Anamneza
- 20 Examenul clinic
- 23 Evaluarea inițială
- 24 Leziunile asociate

Capitolul 4. DIAGNOSTIC IMAGISTIC

- 28 Radiografia plană
- 33 Tomografia Computerizată
- 34 Tomografia Computerizată cu reconstrucție tridimensională
- 35 Rezonanța Magnetică Nucleară
- 35 Scintigrafia osoasă

Capitolul 5. CLASIFICARE

- 38 Clasificarea Tile/AO
- 38 Clasificarea AO/OTA
- 38 Clasificarea Young și Burgess
- 43 Clasificarea Denis a fracturilor de sacrum
- 44 Clasificarea AO/OTA a fracturilor de sacrum

Capitolul 6. TRATAMENTUL ÎN URGENȚĂ

- 48 Împachetarea externă în câmp circumferențial
- 49 Centura pelvină
- 49 Fixarea externă
- 52 Fixarea cu C-clamp
- 53 Angioembolizarea
- 54 Împachetarea intra-pelvină
- 54 Tehnica REBOA

Capitolul 7. INDICAȚII DE TRATAMENT

- 58 Stabilitatea inelului pelvin

- 59 Testele de stres
- 59 Leziunile instabile

Capitolul 8. TRATAMENTUL CONSERVATOR

- 62 Tratamentul conservator în fracturile stabile
- 62 Tratamentul conservator în fracturile instabile
- 63 Fixarea externă ca tratament definitiv
- 64 Fracturile aripiei iliace
- 64 Fracturile de sacrum și fracturile-luxații coccigiene

Capitolul 9. PREGĂTIRE PREOPERATORIE

- 66 Momentul operator
- 66 Reevaluarea imagistică a fracturii
- 67 Alegerea căii de abord
- 68 Pregătirea pacientului și a sălii de operație
- 68 Instrumentar specific

Capitolul 10. ABORDURI CHIRURGICALE

- 74 Abordul Pfannenstiel
- 77 Abordul anterior al articulației sacro-iliace
- 79 Abordul posterior al articulației sacro-iliace
- 80 Abordul posterior al sacrumului

**Capitolul 11. TEHNICI DE REDUCERE
ȘI FIXARE INTERNĂ**

- 84 Fixarea cu șurub în fractura-avulsie apofizară
- 85 Fixarea cu placă sau șurub în fractura izolată de aripă iliacă
- 87 Fixarea cu placă în fractura transversă de sacrum
- 89 Fixarea cu placă în disjuncția pubiană
- 91 Fixarea anterioară cu placă în fractura ramurilor ilio-pubiene
- 95 Fixarea percutanată cu șurub în fractura ramurilor ilio-pubiene
- 96 Fixarea osului iliac în fracturile ce întrerup continuitatea inelului pelvin
- 102 Osteosinteza percutanată în disjuncția sacro-iliacă/fractura sacrată
- 105 Fixarea anterioară cu plăci în disjuncția sacro-iliacă
- 108 Fixarea anterioară deschisă în fracturile-luxații sacro-iliace în semilună („crescent”)
- 110 Fixarea posterioară deschisă în fracturile-luxații sacro-iliace în semilună („crescent”)
- 113 Fixarea cu placă sacrată în fracturile sacrumului
- 114 Fixarea cu placă ilio-iliacă în fracturile sacrumului

- 116 Fixarea spino-pelvină în fracturile sacrumului
 120 Osteosinteza în triangulație în fracturile sacrumului
 121 Conduita postoperatorie

Capitolul 12. COMPLICAȚII POSTOPERATORII

- 124 Infecția
 125 Tromboza venoasă profundă și trombembolia pulmonară
 126 Hernia inghinală post-chirurgicală
 126 Afecțiunile neurologice
 127 Deteriorarea montajului de osteosinteză
 127 Calusul vicios
 129 Pseudartroza
 130 Durerea cronică posterioară
 131 Disfuncția sexuală

Capitolul 13. FRACTURILE DE FRAGILITATE ALE PELVISULUI

- 134 Diagnostic
 135 Clasificare
 139 Tratament

Capitolul 14. SCORURI DE EVALUARE POSTOPERATORIE

- 144 Scorul Majeed
 144 Scorul Majeed modificat de Lindahl
 145 Scorul Iowa
 146 Scorul Hannovera
 146 Scorul Orlando
 147 Indexul De Disconfort Pelvin PDI (Pelvic Disconfort Index)

SECȚIUNEA a II-a FRACTURILE ACETABULULUI

Capitolul 15. ANATOMIE CHIRURGICALĂ

- 152 Acetabulul
 155 Articulația coxo-femurală
 156 Musculatura reprezentativă
 159 Vascularizația hemipelvisului și acetabulului
 160 Inervația în regiunea acetabulară

Capitolul 16. EPIDEMIOLOGIE ȘI MECANISM DE PRODUCERE

- 164 Epidemiologie
 165 Mecanism de producere

Capitolul 17. DIAGNOSTIC CLINIC

- 170 Anamneza
 170 Examenul clinic

Capitolul 18. DIAGNOSTIC IMAGISTIC

- 174 Radiografia plană
 178 Tomografia Computerizată
 182 Tomografia Computerizată cu reconstrucție tridimensională
 183 Rezonanța Magnetică Nucleară

Capitolul 19. CLASIFICARE

- 186 Clasificări cu valoare istorică
 186 Clasificarea Judet și Letournel
 194 Clasificarea Brandser și Marsh
 194 Clasificarea Harris
 194 Clasificarea AO/OTA
 195 Clasificarea Zhang
 196 Clasificarea AO a leziunilor cartilaginoase din cadrul fracturilor acetabulare
 197 Clasificarea Yang a fracturilor de lamă patulateră

Capitolul 20. INDICAȚII DE TRATAMENT

- 200 Indicații de tratament conservator
 203 Indicații de tratament chirurgical

2 Capitolul 1. TRATAMENTUL ORTOPEDIC

- 206 Tratamentul conservator
 207 Tratamentul în urgență
 208 Tracțiunea continuă

Capitolul 22. PREGĂTIRE PREOPERATORIE

- 212 Momentul operator
 213 Reevaluarea imagistică a fracturii
 214 Alegerea căii de abord
 216 Pregătirea pacientului, a sălii de operație și a instrumentarului

Capitolul 23. ABORDURI CHIRURGICALE

- 220 Abordul ilio-inghinal
 226 Abordul Kocher-Langenbeck
 232 Abordul Stoppa modificat (intra-pelvin)
 236 Abordul ilio-femural extins
 239 Abordul pararectal

Capitolul 24. TEHNICI DE REDUCERE ȘI FIXARE INTERNĂ

- 244 Reducerea și fixarea fracturii de perete posterior pe abord Kocher-Langenbeck
 251 Reducerea și fixarea fracturii de coloană posterioară pe abord Kocher-Langenbeck
 255 Reducerea și fixarea fracturii de perete anterior pe abord ilio-inghinal
 258 Reducerea și fixarea fracturii de coloană anterioară pe abord ilio-inghinal

- 265 Reducerea și fixarea fracturii de coloană anterioară pe abord Stoppa modificat
- 269 Reducerea și fixarea fracturii transverse pe abord Kocher-Langenbeck
- 277 Reducerea și fixarea fracturii transverse pe abord Stoppa modificat
- 282 Reducerea și fixarea fracturii de coloană posterioară cu perete posterior
- 284 Reducerea și fixarea fracturii transverse cu perete posterior
- 284 Reducerea și fixarea fracturii de coloană anterioară cu hemitransversă posterioară
- 285 Reducerea și fixarea fracturii în „T”
- 288 Reducerea și fixarea fracturii ambelor coloane
- 289 Conduita postoperatorie

Capitolul 25. COMPLICAȚII POSTOPERATORII

- 294 Infecția
- 295 Tromboza venoasă profundă și trombembolia pulmonară

- 295 Leziunile nervoase
- 296 Calusul vicios
- 297 Pseudartroza
- 298 Osificarea heterotopică
- 300 Necroza aseptică de cap femural
- 301 Osteoliza masivă rapid progresivă a capului femural
- 302 Penetrarea intra-articulară a materialului de osteosinteză
- 303 Artroza

Capitolul 26. SCORURI DE EVALUARE POSTOPERATORIE

- 308 Scorul Merle D'Aubigné-Postel
- 308 Scorul Merle D'Aubigné-Postel modificat de Matta
- 308 Scorul Harris