

# CERCETARE STATISTICĂ CU TEMA „ASPECTE STATISTICE PRIVIND TRAUMATISMELE COLOANEI VERTEBRALE PRIN ACCIDENTE DE AUTOMOBIL DIAGNOSTICATE ȘI TRATATE ÎN CLINICA DE POLITRAUMATOLOGIE CASA AUSTRIA DIN TIMIȘOARA ÎN PERIOADA SEPTEMBRIE 2003 – AUGUST 2008“

*Statistical Survey on: “Statistical aspects of spinal injuries in car accidents diagnosed and treated in the Polytraumatology Clinic House Austria from Timisoara between September 2003 – August 2008” and is intended for the presentation of the statistical study*

**Dr. Adina Maciovan**

*Societatea Civilă Medicală DUO-MED*

## REZUMAT

Scopul studiului statistic a fost stabilirea principalelor elemente caracteristice ale mecanismelor de producere a fracturilor de coloană vertebrală în accidente rutiere în aria de responsabilitate a compartimentului de Politraumatologie al Clinicii Casa Austria din cadrul Spitalului Clinic Județean de Urgență Timișoara, în perioada septembrie 2003 – august 2008.

**Cuvinte cheie:** traumatism vertebral, fractură, contuzie, cervical, lombar, accidente de automobil, șofer, coliziune

## ABSTRACT

The purpose of the statistical study was to determine the main features of the mechanisms of provoking the spine fractures in road accidents in the area of responsibility of the Polytraumatology Department House Austria House Clinic within the Emergency County Hospital Timisoara, between September 2003 - August 2008

**Key words:** spinal injuries, fracture, contusion, cervical, lumbar, car accidents, driver, collision

**Scopul** studiului statistic a fost stabilirea principalelor elemente caracteristice ale mecanismelor de producere a fracturilor de coloană vertebrală în accidente rutiere în aria de responsabilitate a compartimentului de Politraumatologie al Clinicii Casa Austria din cadrul Spitalului Clinic Județean de

Urgență Timișoara, în perioada septembrie 2003 – august 2008, și a avut ca obiective:

1. Identificarea ponderii riscurilor de fractură de coloană vertebrală conform poziționării victimei în habitacul și a tipului de coliziune.

Adresă de corespondență:

Dr. Adina Maciovan, Societatea Medicală Civilă DUO-MED, Str. Calea Sagului, Nr. 83, Timișoara

2. Stabilirea frecvenței și tipologiei fracturilor de coloană vertebrală produse prin accidente rutiere în aria de responsabilitate a Clinicii Casa Austria Timișoara, în perioada septembrie 2003 – august 2008.
3. Stabilirea necesarului minim eficient de investigații și a costurilor aferente acestora în cazul fracturilor de coloană vertebrală produse prin accidente rutiere diagnosticate în cadrul Clinicii Casa Austria Timișoara, în perioada septembrie 2003 – august 2008.
4. Stabilirea celor mai frecvente metode de tratament aplicate în cazul fracturilor de coloană vertebrală produse prin accidente rutiere diagnosticate în cadrul Clinicii Casa Austria Timișoara, în perioada septembrie 2003 – august 2008.

Pentru atingerea acestor obiective au fost formulate următoarele ipoteze:

1. Fracturile cervicale sunt mai frecvente la șoferi decât la ceilalți pasageri ai autovehiculului.
2. În cazul fracturilor de coloană vertebrală prin accidente rutiere, frecvența leziunilor cervicale este mai mare decât a leziunilor lombare (și depășește un prag de 10%).
3. Cauza cea mai frecventă a fracturilor vertebrale produse prin accidente rutiere este coliziunea frontală.
4. Indiferent de poziția în habitacul, leziunile vertebrale de tip fractură sunt mai frecvente decât cele de tip contuzie.
5. În cazul accidentelor rutiere cele mai frecvente fracturi de coloană vertebrală sunt de tip amielic și fără sechele neurologice.
6. Costurile minime privind investigațiile imagistice folosite în diagnosticul fracturilor de coloană vertebrală prin accidente rutiere se ridică la peste 35 euro/pacient.
7. Cea mai frecventă metodă de tratament aplicată în fracturile cervicale și lombare produse prin accidente rutiere este cea conservatoare.

Cercetarea s-a efectuat prin următoarele metode:

- prin studiul foilor de observație a pacienților internați cu traumatisme prin accidente rutiere în Clinica de Politraumatisme Casa Austria, în perioada sept. 2003-aug. 2008;
- prin selecționarea foilor pacienților cu traumatisme vertebrale prin accidente de automobil, aflați în interiorul autovehiculului;
- prin colectarea datelor din aceste fișe, relevante pentru itemii cercetării și ipotezele acesteia;

- prin prelucrarea statistică a datelor cu ajutorul programului SPSS 16 și interpretarea acestora.

## CONCLUZIILE CERCETĂRII STATISTICE

Prezenta cercetare desfășurată pe un lot de 162 de subiecți selectați conform criteriilor prezentate anterior la descrierea lotului, și pe o perioadă determinată de timp de 5 ani (septembrie 2003 – august 2008), ne validează ipotezele de lucru prezentate astfel:

### Concluzii la:

**Ipoteza nr. 1:** Fracturile cervicale sunt mai frecvente la șoferi decât la ceilalți pasageri ai autovehiculului.

Coreland itemul sex cu itemul poziție în habitacul, ipoteza ca fracturile vertebrale sunt mai frecvente la șoferi decât la ceilalți ocupanți ai autovehiculului se confirmă, având în vedere procentul de 50,6% fracturi vertebrale la șoferi, comparativ cu procentul de 27,8% respectiv 21,6%, întâlnite la ceilalți ocupanți ai autovehiculului (Tab. 1).

TABELUL 1

POZIȚIE ÎN HABITACLU	SEX MASCULIN	SEX FEMININ	TOTAL
ȘOFER	36,4%	14,2%	50,6%
DREAPTA FAȚĂ	12,3%	15,4%	27,8%
PASAGER SPATE	8,6%	12,3%	21,6%

Indiferent de tipul de leziune cervicală (mielică sau amielică), fracturile cervicale sunt semnificativ statistic mai frecvente la șoferi decât la ceilalți ocupanți ai autovehiculului (Tab. 2).

TABELUL 2

POZIȚIE ÎN HABITACLU	LEZIUNI CERVICALE AMIELICE	LEZIUNI CERVICALE MIELICE
ȘOFER	71,7%	68,2%
PASAGER DREAPTA FAȚĂ	54,5%	33,3%
PASAGER SPATE	30,8%	37,5%

### Concluzii la:

**Ipoteza nr. 2:** În cazul fracturilor de coloană vertebrală prin accidente rutiere, frecvența leziunilor cervicale este mai mare decât a leziunilor lombare (și depășește un prag de 10%).

Coreland itemul poziția habitacul cu itemul leziuni coloană și itemul leziuni asociate fracturii, ipoteza că frecvența leziunilor cervicale este mai mare decât a leziunilor lombare se confirmă, având în vedere procentul de 50% fracturi cervicale fără luxații, față de 34,4% fracturi lombare fără luxații, respectiv 79,4% fracturi cervicale cu luxații față de 8,8% fracturi lombare însoțite de luxații. Din

TABELUL 3

POZIȚIE HABITACLU	FRACTURI VERTEBRALE FĂRĂ LUXAȚII			FRACTURI VERTEBRALE CU LUXAȚII		
	CERVICAL	TORACAL	LOMBAR	CERVICAL	TORACAL	LOMBAR
ȘOFER	65%	6,7%	28,3%	86,4%	4,5%	9,1%
PASAGER DREAPTA	48,7%	17,9%	33,3%	50%	33,3%	16,7%
PASAGER SPATE	21,4%	28,6%	50%	83,3%	16,7%	0%
TOTAL	<b>50%</b>	<b>15,6%</b>	<b>34,4%</b>	<b>79,4%</b>	<b>11,8%</b>	<b>8,8%</b>

TABELUL 4

POZIȚIE HABITACLU	FRACTURI VERTEBRALE AMIELICE			FRACTURI VERTEBRALE MIELICE		
	CERVICAL	TORACAL	LOMBAR	CERVICAL	TORACAL	LOMBAR
ȘOFER	71,7%	5,0%	23,3%	68,2%	9,1%	22,7%
PASAGER DREAPTA	54,5%	12,1%	33,3%	33,3%	41,7%	25%
PASAGER SPATE	30,8%	23,1%	46,2%	37,5%	37,5%	25%
TOTAL	<b>58%</b>	<b>10,9%</b>	<b>31,1%</b>	<b>51,2%</b>	<b>25,6%</b>	<b>23,3%</b>

analiza rezultatelor se mai observă că majoritatea fracturilor vertebrale – 128 din totalul de 162 de cazuri – sunt leziuni osoase, fără afectarea aparatului ligamentar de susținere, deci fără luxații. Regiunea lombară prezintă cel mai rar ambele tipuri de leziuni combinate (Tab. 3).

Corelând itemul poziția habitaculu cu itemul leziuni coloană mielice sau amielice, ipoteza că frecvența leziunilor cervicale este mai mare decât a leziunilor lombare se confirmă, având în vedere procentul de 58% fracturi cervicale amielice față de 31,1% fracturi lombare amielice, respectiv 51,2% fracturi cervicale mielice față de 23,3% fracturi lombare mielice (Tab. 4).

#### Concluzii la:

**Ipoteza nr. 3:** Cauza cea mai frecventă a fracturilor vertebrale produse prin accidente rutiere este coliziunea frontală.

Corelând itemul tip de leziune cu itemul tip de coliziune, ipoteza 3 se confirmă; indiferent de tipul de leziune vertebrală (mielică sau amielică) și de localizarea ei (cervicală, toracală, lombară), coliziunea frontală este cauza cea mai frecventă a fracturilor (Tab. 5).

TABELUL 5

TIP DE COLIZIUNE	LEZIUNI AMIELICE	LEZIUNI MIELICE
FRONTALĂ	79,8%	74,4%
LATERALĂ	9,2%	4,7%
ALTE TIPURI	10,9%	20,9%

#### Concluzii la:

**Ipoteza nr. 4:** Indiferent de poziția în habitaculu, leziunile vertebrale de tip fractură sunt mai frecvente decât cele de tip contuzie.

Corelând itemul poziție în habitaculu cu itemul tip leziune coloană vertebrală: contuzie sau fractură +/-luxație rezultă că fracturile vertebrale sunt mai frecvente decât contuziile la toți ocupanții autovehiculului, indiferent de poziția în habitaculu, cu diferențe ne semnificative statistic având în vedere procentul de 69,5% al fracturilor întâlnite la șoferi din totalul traumatismelor vertebrale la aceștia, respectiv procentul de 80% fracturi la ocupanții dreapta și 79,4% fracturi la pasagerii din spate.

#### Concluzii la:

**Ipoteza nr. 5:** În cazul accidentelor rutiere, cele mai frecvente fracturi de coloană vertebrală sunt de tip amielic și fără sechele neurologice.

Corelând itemul tip de leziune coloană cu itemul evoluție, ipoteza 5 se confirmă astfel: leziunile amielice sunt semnificativ statistic mai frecvente în accidentele de automobil, 73,5% din totalul leziunilor traumatiche vertebrale, față de doar 26,5% leziuni mielice, iar prognosticul acestora foarte bun, 99,2% evoluând cu remisiune completă de la externare, fără sechele neurologice. De asemenea, se observă că fracturile mielice de coloană vertebrală au risc sechelar mult mai mare, peste 50% dintre cazuri (55,8% pe lotul studiat), iar un procent destul de mare – 14% – risc de deces (Tab. 6).

TABELUL 6

TOTAL LEZIUNI VERTEBRALE	LEZIUNI AMIELICE	LEZIUNI MIELICE
162	73,5%	26,5%

STARE LA EXTERNARE	DIN TOTAL LEZIUNI AMIELICE	DIN TOTAL LEZIUNI MIELICE
FĂRĂ SECHELE NEUROLOGICE	99,2%	30,2%
CU SECHELE NEUROLOGICE	0,8%	55,8%
DECEDAT	0%	14%

TABELUL 7

TRATAMENT APLICAT	TOTAL CAZURI	EVOLUȚIE FĂRĂ SECHELE	EVOLUȚIE CU SECHELE NEUROLOGICE	DECESE
CONSERVATOR	95	89 ( 93,7% )	3 ( 3,2% )	3 (3,2% )
CHIRURGICAL	67	42 ( 62.7% )	22 (32,8% )	3(4,5 %)

TABELUL 8

Total cazuri	Rx	CT	Rx + CT	RMN	Rx + RMN	CT + RMN
162	21,6%	22,8%	37,7%	7,4%	7,4%	3,8%

Corelând itemul tip leziune coloană cu itemul evoluție și itemul tip intervenție, datele obținute vin să confirme ipoteza nr. 5, și anume că cele mai frecvente fracturi de coloană vertebrală evoluează fără sechele neurologice după instituirea măsurilor terapeutice adecvate (Tab. 7).

#### Concluzii la:

**Ipoteza nr. 6:** Costurile minime privind investigațiile imagistice folosite în diagnosticul fracturilor de coloană vertebrală prin accidente rutiere se ridică la peste 35 euro/pacient.

Corelând itemul leziuni traumatice vertebrale cu itemul investigații imagistice necesare pentru diagnostic se confirmă ipoteza că minimul costurilor se ridică la peste 35 euro/pacient/segment de coloană explorat (reprezentat de o radiografie în două planuri și o tomografie computerizată pe segment nativ). S-a constatat că la un procent total de 82,1% dintre cazuri s-a utilizat ca metodă de diagnostic de primă intenție radiografia sau tomografia ca metode investigație imagistică (Tab. 8).

Din tabelul 8 reiese că la un procent total de 82,1% dintre cazuri s-a utilizat ca metodă de diagnostic de primă intenție radiografia sau tomografia ca metode de investigație imagistică.

Corelând itemul leziune traumatică vertebrală de tip contuzie sau fractură cu itemul investigație imagistică folosită pentru diagnostic se constată că, în cazul contuziilor, costurile evaluării au putut fi

limitate cu 25 euro/pacient, prin folosirea doar a radiografiei în două planuri ca mijloc de diagnosticare, la 53,7% din totalul contuziilor vertebrale.

#### Concluzii la:

**Ipoteza nr. 7:** Cea mai frecventă metodă de tratament aplicată în fracturile cervicale și lombare produse prin accidente rutiere este cea conservatoare.

Corelând itemul localizare leziuni cu itemul metodă de tratament, ipoteza că metoda de tratament aplicată mai frecvent în fracturile cervicale și lombare produse prin accidente rutiere este cea conservatoare se confirmă, având în vedere procentul de 61,1% cazuri de traumatisme vertebrale ce au permis tratament conservator comparativ cu procentul de 38,3% ce au necesitat intervenție chirurgicală (Tab. 9).

TABELUL 9

LOCALIZARE LEZIUNI	TRATAMENT CONSERVATOR	INTERVENȚIE CHIRURGICALĂ
CERVICALĂ	68,1%	31,9%
LOMBARĂ	57,4%	42,6%
TOTAL CAZURI	61,1%	38,3%

Corelând itemul leziuni coloană cu itemul tip intervenție se observă că în majoritatea cazurilor care au necesitat intervenție chirurgicală, a fost nevoie de metode combinate de tratament chirurgical pentru stabilizarea coloanei (Tab. 10).

TABELUL 10

TOTAL	DISCECTOMIE	LAMINECTOMIE	FIXARE	METODE ASOCIATE
67	3	2	2	60
100%	4%	3%	3%	90%

Ca urmare a corelațiilor făcute, s-a observat că din cele 162 de cazuri luate în calcul, 131 au evoluat fără sechele neurologice, 25 cu sechele neurologice, și s-au înregistrat 6 decese.

De menționat că decesele s-au datorat gravității leziunilor la internare, fie medulare cu secționări de măduvă, fie leziuni asociate grave și în nici un caz decesul nu a fost înregistrat ca și complicație intra- sau postoperatorie.

De asemenea, sechele neurologice la externare au prezentat doar cazurile cu semne neurologice de afectare medulară la internare, existând și cazuri care, deși au avut deficite neurologice la internare, s-au remis pe parcursul internării după instituirea metodelor terapeutice.

A fost, totodată, și un număr de patru subiecți care a refuzat intervenția chirurgicală contrar recomandărilor terapeutice, situații în care s-a utilizat doar metoda conservatoare de necesitate.

Această cercetare are limitele ei, rezultatele putând fi validate doar pe lotul experimental de subiecți luat în calcul.

Ea poate fi un punct de plecare pentru dezvoltarea longitudinală, pentru surprinderea și a altor aspecte, cum ar fi:

- subiecți pietoni sau pasageri în alte tipuri de mijloace de transport;
- eficiența sistemelor de siguranță pentru pasagerii din autovehicul: airbag-uri, centuri de siguranță, protecția spatelui prin ergonomia scaunului, absorbția forțelor de impact de către structura automobilului (marca automobilului);
- urmărirea longitudinală a eficienței tratamentului instituit sau a complicațiilor apărute postoperator;
- urmărirea longitudinală a recuperării deficitelor neurologice.