

REPREZENTAREA DATELOR



- » Principii de sumarizare tabelară
- » Principii de reprezentare grafică
- » Sumarizarea tabelară și/sau reprezentarea grafică a datelor

Cuprins



1. Simple: de preferat 2/3 tabele mai mici în loc de unul încărcat
2. Informative prin ele însele
 - Abrevieri sau simboluri explicate la subsolul tabelului
 - Etichete de rând și coloană
 - Unități de măsură
 - Titlul: ce? când? Unde?
 - Linii și/sau coloane de sinteză (total)
3. Dacă datele nu sunt originale trebuie să se menționeze sursa lor într-o notă de subsol

Principii de sumarizare tabelară



» Orice reprezentare grafică trebuie să aibă:

Titlul

Definirea axelor

Unități de măsură pentru fiecare axă (dacă este cazul)

Legendă (dacă este cazul)

O reprezentare grafică trebuie să se “înțeleagă” singură!

+ Fără a se citi textul!!!

Principii de sumarizare grafică



- » Scopul unei reprezentări grafice este de a transmite o informație
- » Când construim o reprezentare grafică trebuie să răspundem la întrebarea: Care este scopul acestei reprezentări?
- » Datele trebuie reprezentate grafic în așa fel încât să fie utile în înțelegerea fenomenului clinic
- » Atenție la compoziția culorilor (nu puneți fundaluri colorate) și la dimensiunea caracterelor!

Principii de sumarizare grafică



- » Se ordonează datele crescător (variabilă cantitativă)
- » Se determină frecvența fiecărei valori/clase
- » Se includ valorile distincte și frecvențele într-un tabel pe două coloane:
 - Frecvența **absolută** (numărul de cazuri care îndeplinesc criteriul)
 - Frecvența **relativă** = raportul dintre frecvența absolută și volumul eșantionului/populației (simbol = n). Valorile se pot prezenta și procentual.
- » Se pot alcătui tabele de frecvențe cu mai multe coloane care să cuprindă:
 - frecvențe absolute
 - frecvențe absolute cumulate crescător / descrescător
 - frecvențe relative
 - frecvențe relative cumulate crescător / descrescător
- » Microsoft Excel:
 - funcția COUNTIF
 - Tabele Pivot [Data - Pivot Table and Pivot Chart Report ...]

Tabelul de frecvență: 1 variabilă



Tabelul de frecvență: 1 variabilă

Suma frecvențelor relative ale tuturor valorilor seriei care sunt mai mici sau egale decât x/n

Suma frecvențelor absolute ale tuturor valorilor seriei care sunt mai mici sau egale decât x

| Diagnostic | f_a | f_r | f_a cumulat ↑ | f_r cumulat ↑ |
|--------------------------|-------------|------------|-----------------|-----------------|
| Asfixia la naștere | 527 | 26.10 | 527 | 26.10 |
| Traumatisme obstetricale | 92 | 4.56 | 619 | 30.66 |
| Stare septică | 7 | 0.35 | 626 | 31.01 |
| Pneumonie | 181 | 8.96 | 807 | 39.97 |
| Diaree | 8 | 0.40 | 815 | 40.37 |
| Malformații congenitale | 598 | 29.62 | 1413 | 69.99 |
| Alte cauze | 606 | 30.01 | 2019 | 100 |
| Total | 2019 | 100 | | |

» Pentru seria statistică 5, 6, 7, 7, 8, 8, 5, 7, 8, 7 cărei din valorile de mai jos îi corespunde frecvența relativă cumulată crescător de 0.7:

- A. 8
- B. 6
- C. 5
- D. 7
- E. Nici un răspuns nu este corect

| Greutate (g) | f_a | f_r | f_r cumulată \uparrow |
|---------------|------------|------------|---------------------------|
| (2800 – 3200] | 151 | 18,60 | 18,60 |
| (3200 – 3400] | 299 | 36,82 | 55,42 |
| (3400 – 3600] | 300 | 36,95 | 92,37 |
| (3600 – 3800] | 0 | 0,00 | 92,37 |
| (3800 – 4000] | 62 | 7,64 | 100 |
| Total | 812 | 100 | |

Tabelul de frecvență: 1 variabilă



» 1 variabilă:

Media \pm Deviația standard – dacă datele sunt normal distribuite

Mediana & cvartilele 1 și 3 [Q1 to Q3] – dacă datele nu sunt normal distribuite

» 2 variabile (normal distribuite):

Coeficientul de corelație

Parametrii statistici: variabile cantitative



| | TBC+ | TBC- | Total |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| Feminin | 2 | 10 | 12 |
| Masculin | 24 | 54 | 78 |
| Total | 26 | 64 | 90 |

← **2x2**

6x4 →

rxc

| | AB | BH | BN | CJ |
|----------------------------|-----|-----|----|----|
| Hepatită A | 166 | 171 | 16 | 50 |
| Hepatită B | 13 | 14 | 9 | 9 |
| Hepatită C | 1 | 25 | 4 | 7 |
| Alte tipuri de Hepatită | 0 | 8 | 6 | 0 |
| Hepatită cronică | 0 | 0 | 12 | 9 |
| Purtători cronici de HBsAg | 21 | 53 | 14 | 2 |

Tabelul de contingență: variabile cantitative



» Coloane:

Histograma pentru variabile cantitative (clase de frecvență):
alegerea intervalelor este importantă (alegerea inadecvată
a acestora poate influența modelul distribuției)

Variabile calitative: scală ordinală sau nominală – modulul

» Plăcinta (PIE): permite identificarea proporțiilor

Variabile calitative

» Linie:

Secvență de timp

Ordinea evenimentelor

Reprezentarea grafică

» Grafic de tip puncte (Scatter)(pune în evidență relația dintre variabile):

Se reprezintă grafic o pereche de valori cantitative pentru fiecare pacient în parte

Indică dacă punctele sunt împrăștiate la întâmplare sau nu.

» Distribuția de frecvențe 2D

Reprezentarea a mai multor caracteristici

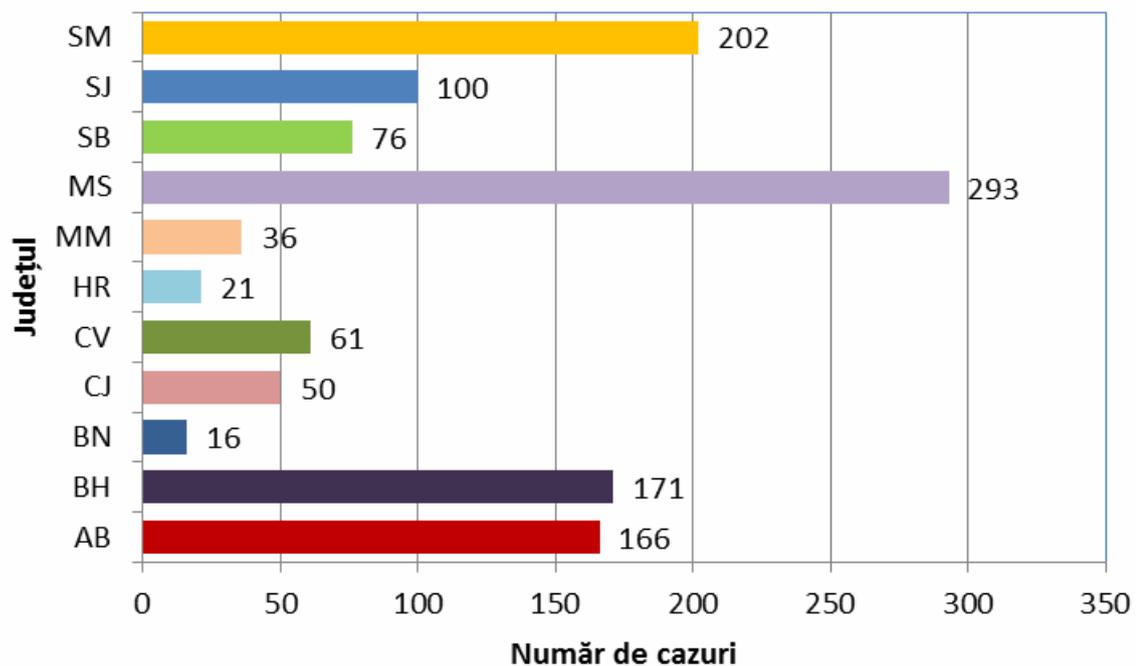
Frecvența fiecărei coloane este citibilă dar cititorul trebuie să extrapoleze înălțimea coloanei, extrapolarea putând fi distorsionată din cauza 3D

Reprezentarea grafică



| | AB | BH | BN | CJ | CV | HR | MM | MS | SB | SJ | SM |
|------------|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|
| Hepatita A | 166 | 171 | 16 | 50 | 61 | 21 | 36 | 293 | 76 | 100 | 202 |

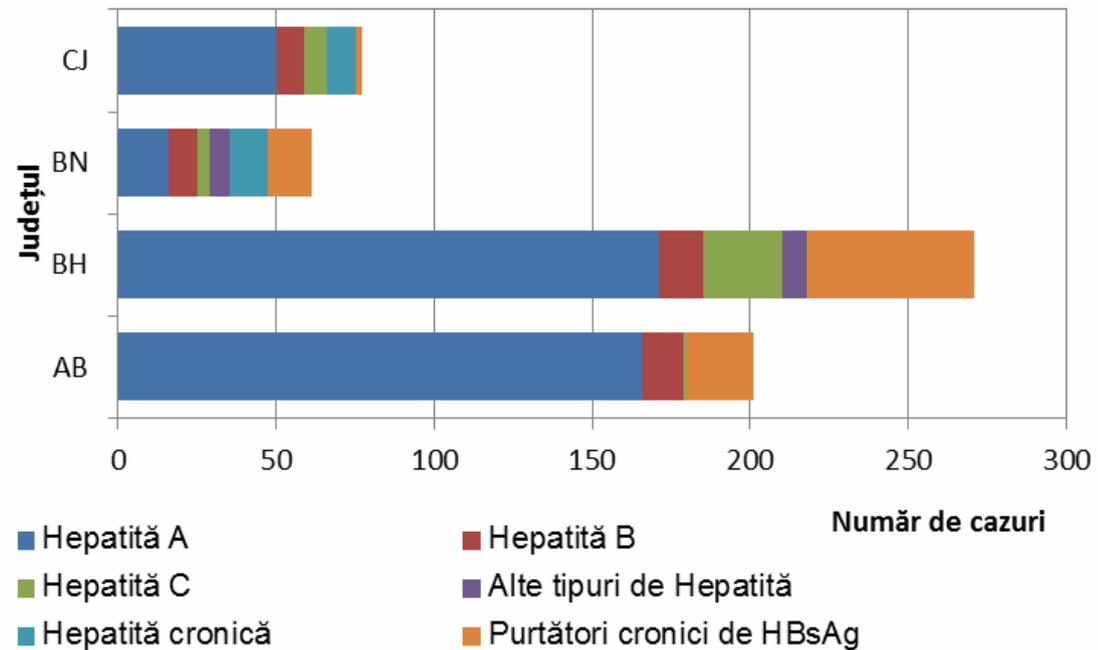
Cazuri de Hepatită A în funcție de domiciliu



Bare

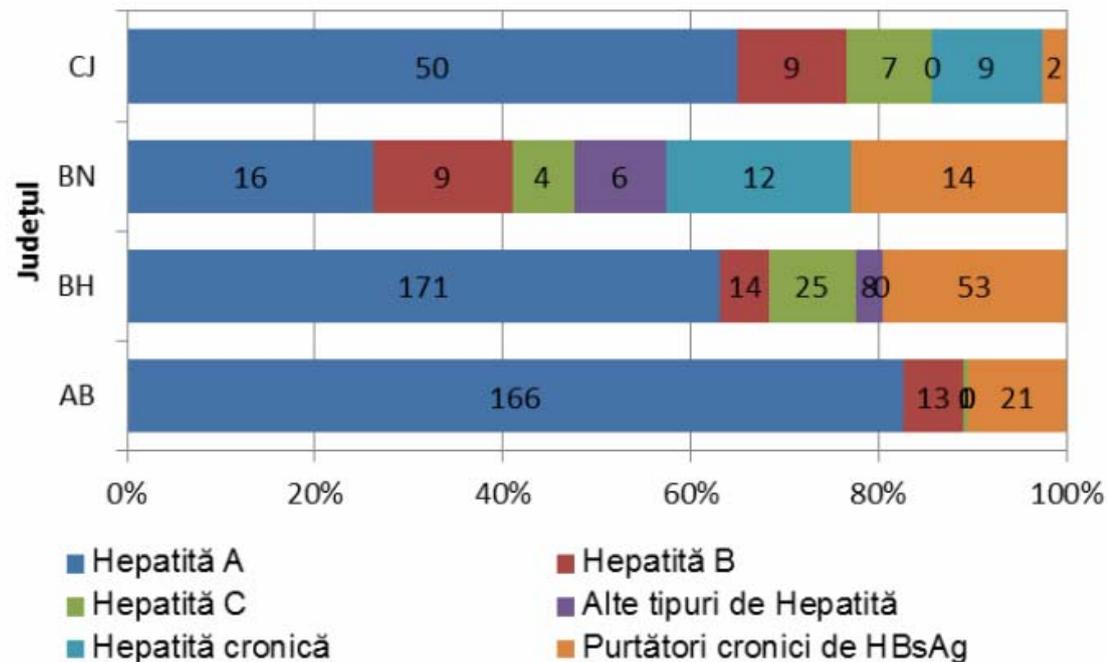
| | AB | BH | BN | CJ |
|----------------------------|-----|-----|----|----|
| Hepatită A | 166 | 171 | 16 | 50 |
| Hepatită B | 13 | 14 | 9 | 9 |
| Hepatită C | 1 | 25 | 4 | 7 |
| Alte tipuri de Hepatită | 0 | 8 | 6 | 0 |
| Hepatită cronică | 0 | 0 | 12 | 9 |
| Purtători cronici de HBsAg | 21 | 53 | 14 | 2 |

Stacked Bar



| | AB | BH | BN | CJ |
|----------------------------|-----|-----|----|----|
| Hepatită A | 166 | 171 | 16 | 50 |
| Hepatită B | 13 | 14 | 9 | 9 |
| Hepatită C | 1 | 25 | 4 | 7 |
| Alte tipuri de Hepatită | 0 | 8 | 6 | 0 |
| Hepatită cronică | 0 | 0 | 12 | 9 |
| Purtători cronici de HBsAg | 21 | 53 | 14 | 2 |

100% Stacked Bar

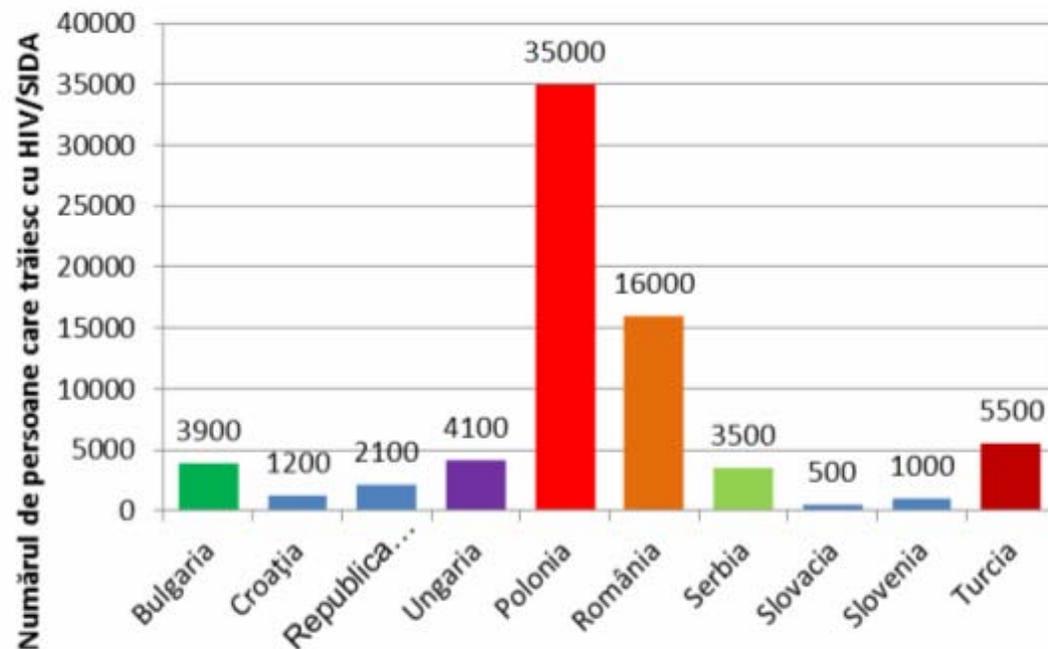


| Țara | Persoane care trăiesc cu HIV/SIDA |
|----------------|-----------------------------------|
| Bulgaria | 3900 |
| Croația | 1200 |
| Republica Cehă | 2100 |
| Ungaria | 4100 |
| Polonia | 35000 |
| România | 16000 |
| Serbia | 3500 |
| Slovacia | 500 |
| Slovenia | 1000 |
| Turcia | 5500 |

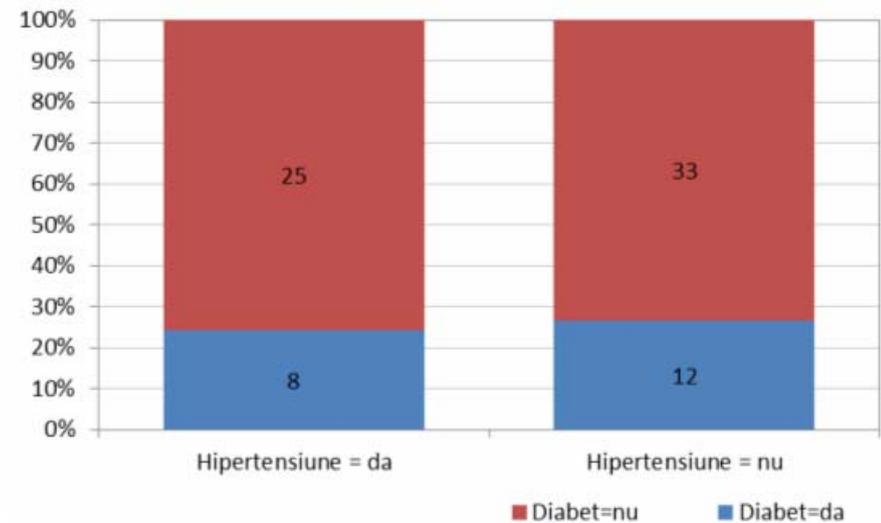
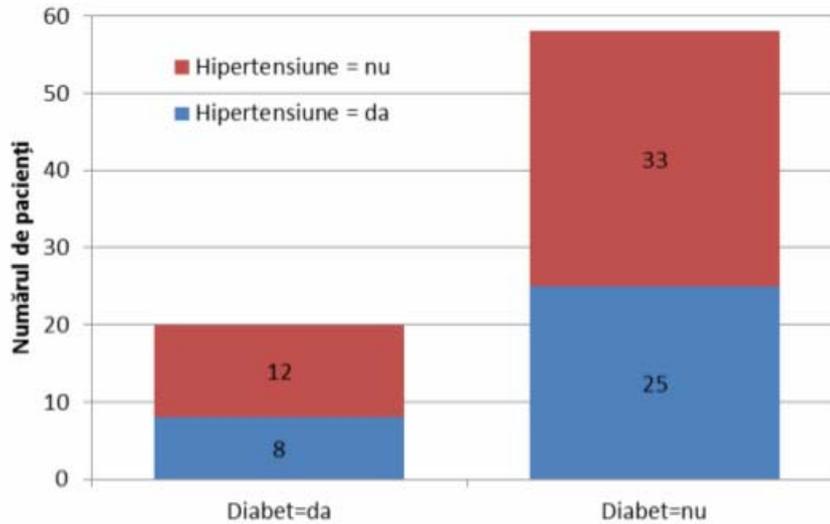
Coloane

Sorana D. BOLBOACĂ

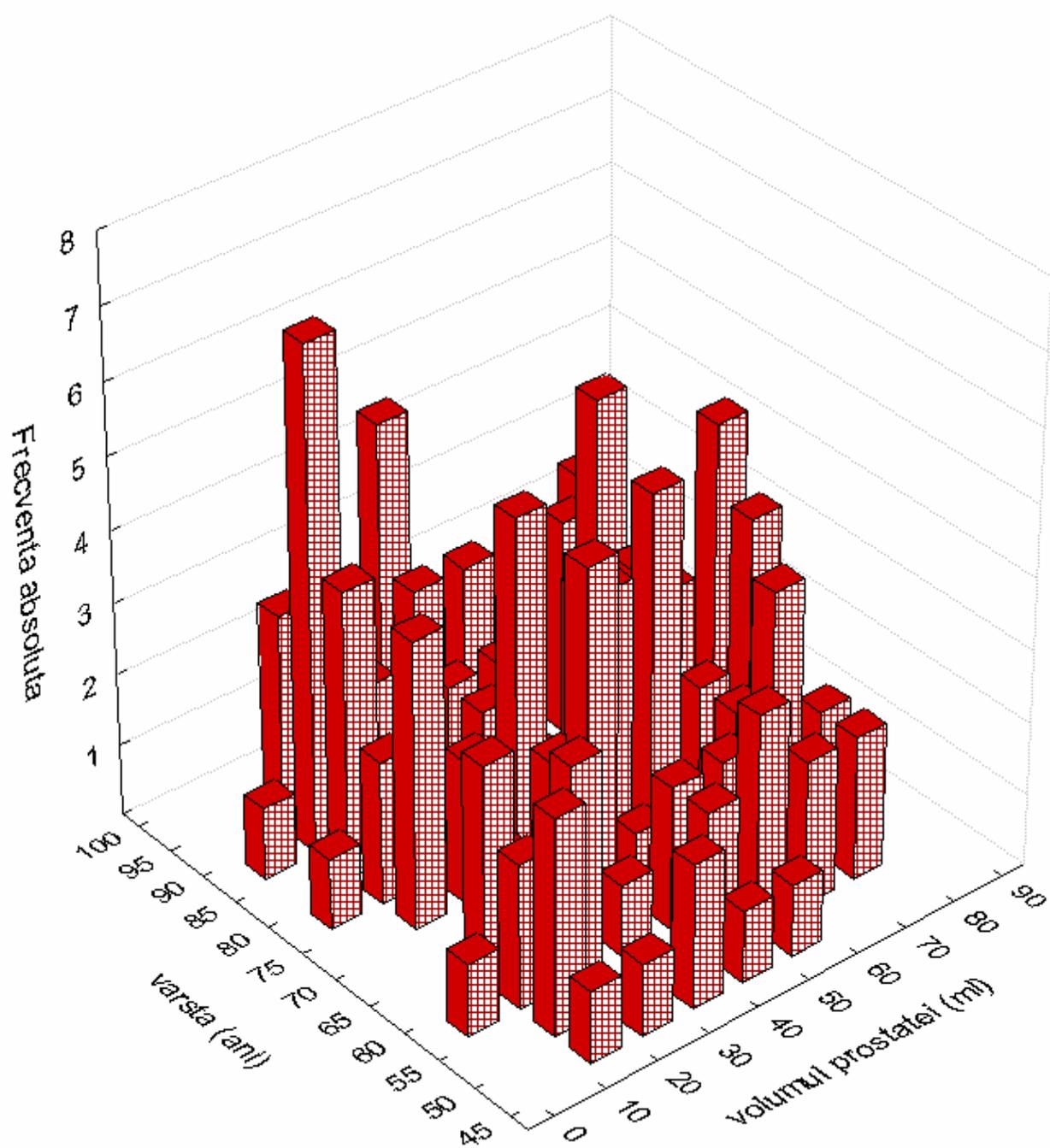
Statistici ale anului 2011



| | Diabet=da | Diabet=nu |
|--------------------|-----------|-----------|
| Hipertensiune = da | 8 | 25 |
| Hipertensiune = nu | 12 | 33 |



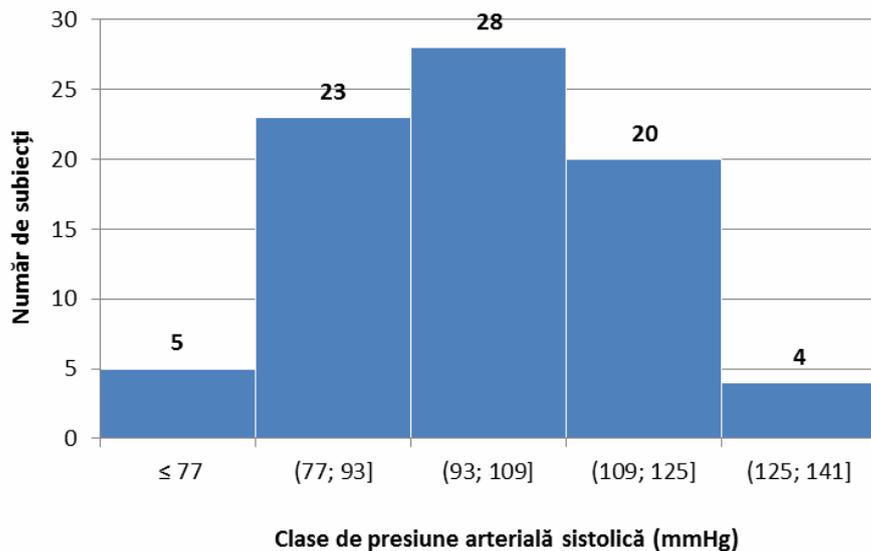
Stacked Column vs 100% Stacked Column



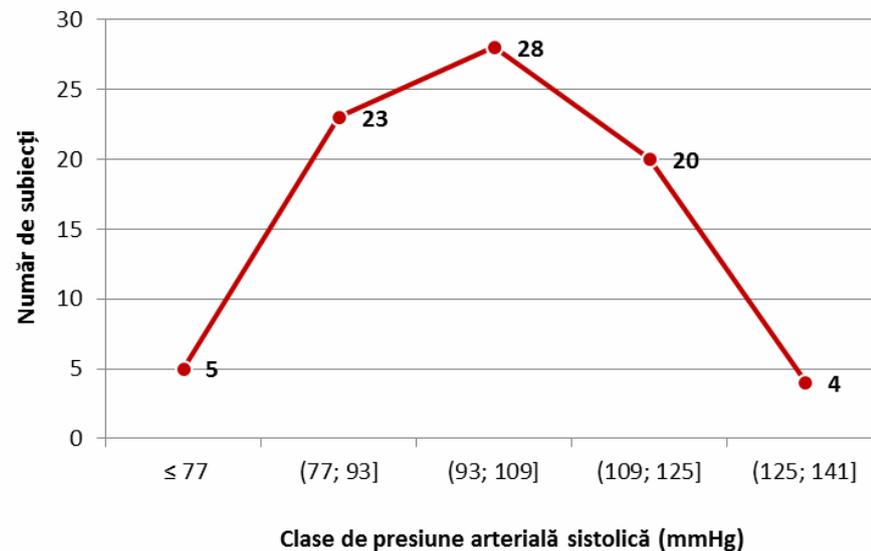
| <i>Clase de frecvență</i> | <i>Frecvența absolută</i> |
|---------------------------|---------------------------|
| ≤ 77 | 5 |
| (77; 93] | 23 |
| (93; 109] | 28 |
| (109; 125] | 20 |
| (125; 141] | 4 |

Histograma

Histograma presiunii arteriale sistolice

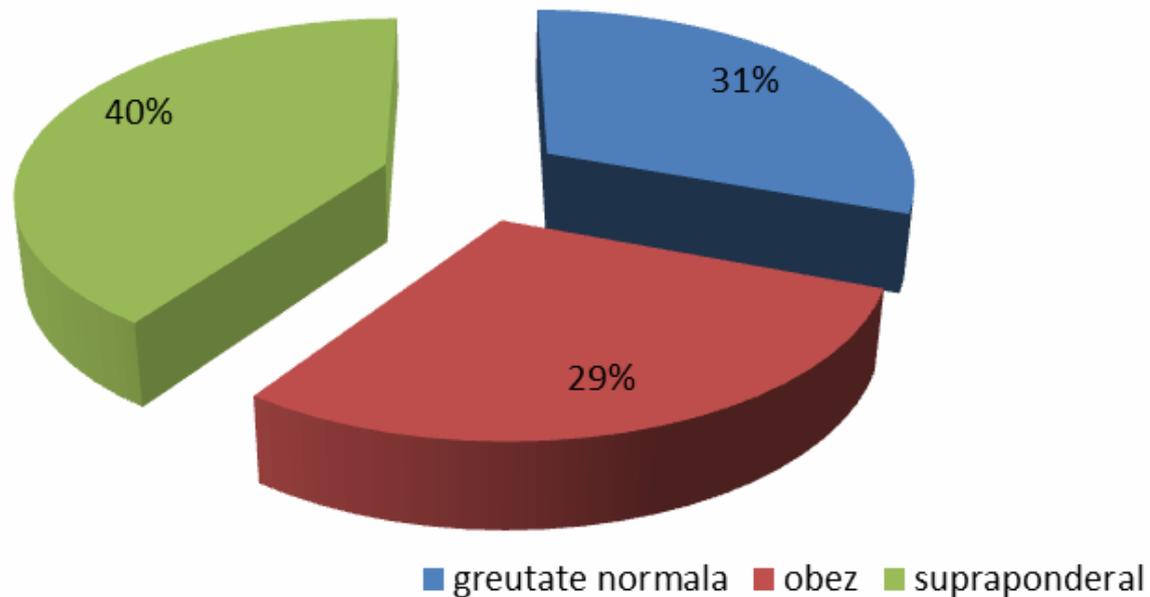


Grafic de tip clopot al presiunii arteriale sistolice



- » Avem un eșantion de 62 subiecți, dintre care 19 au greutatea în limite normale, 18 sunt obezi și 25 sunt supraponderali.

Indicele de masă corporală: clase de frecvență

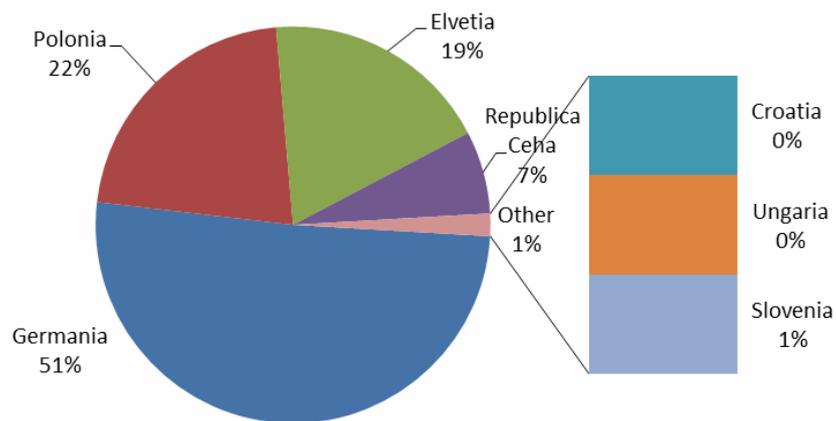


Plăcintă

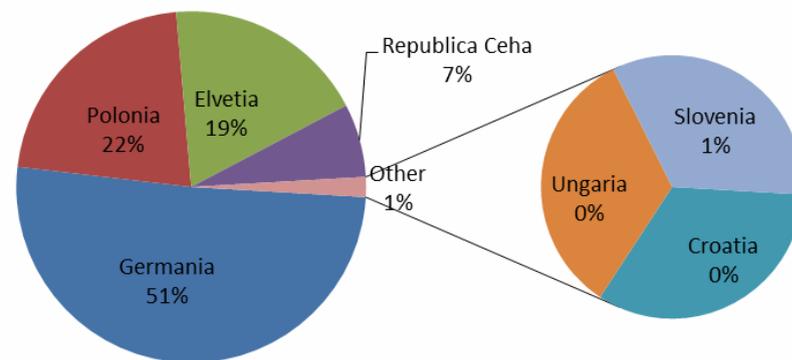
Pie of Pie sau Pie of Bar

| Țara | Număr de cazuri de pojar raportate în 2012 |
|----------------|--|
| Germania | 166 |
| Polonia | 71 |
| Elveția | 61 |
| Republica Cehă | 22 |
| Croația | 2 |
| Ungaria | 2 |
| Slovenia | 2 |

Distribuția cazurilor de pojar în Europa Centrală: 2012

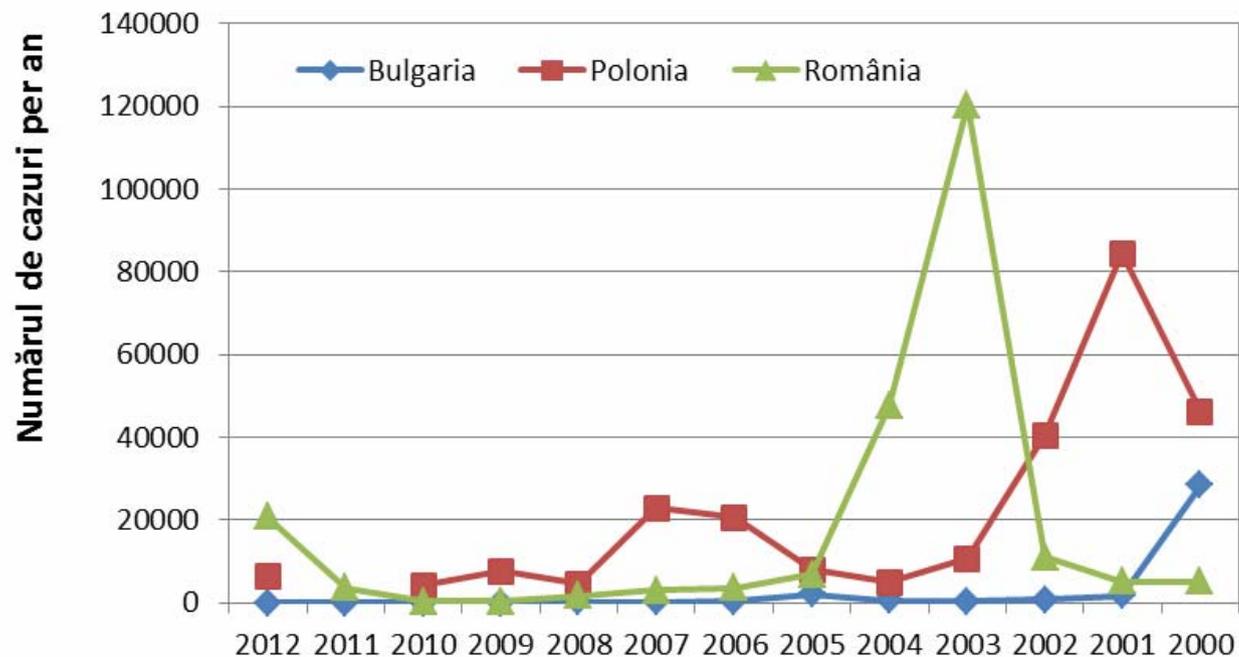


Distribuția cazurilor de pojar în Europa Centrală: 2012



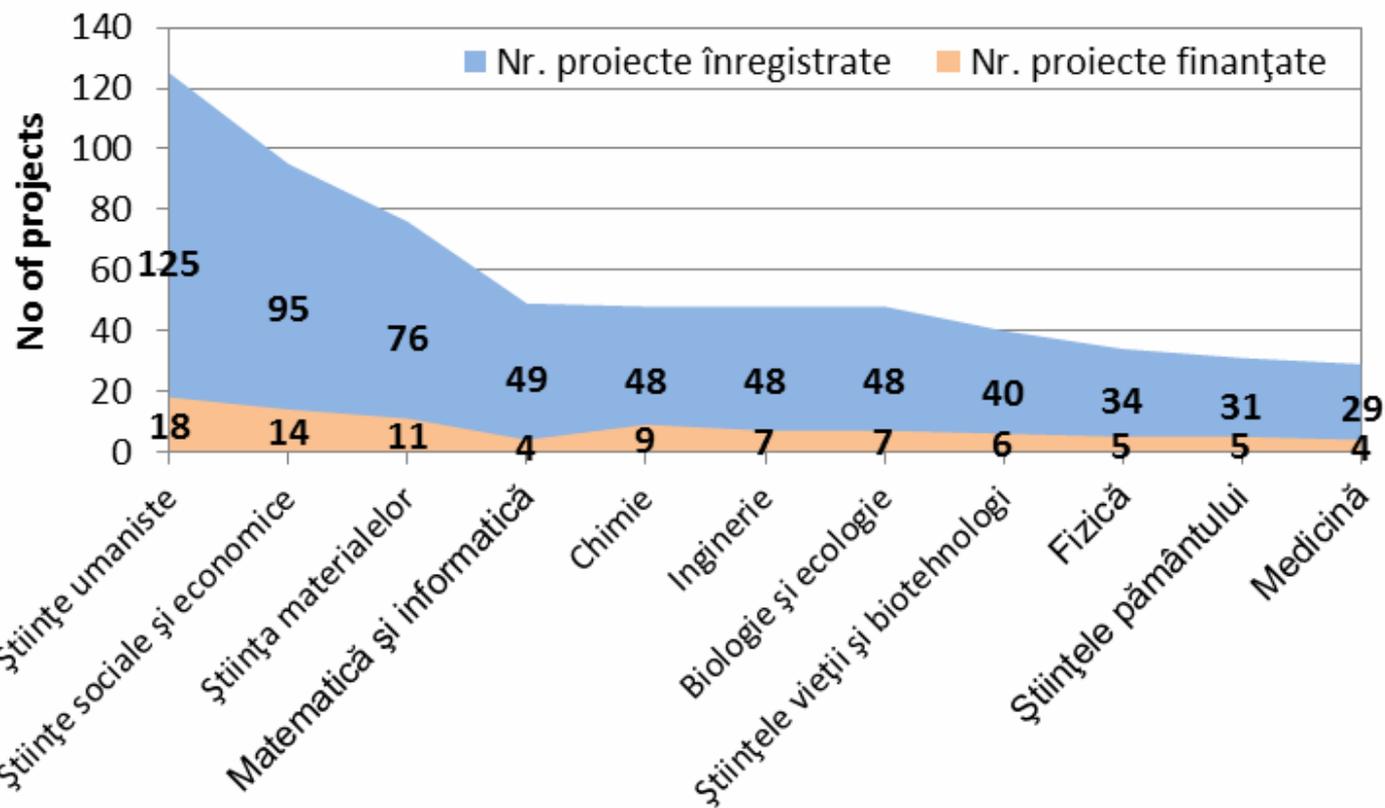
| Țara | 2012 | 2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 | 2003 | 2002 | 2001 | 2000 |
|----------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|--------|-------|-------|-------|
| Bulgaria | 18 | 41 | 39 | 44 | 58 | 88 | 247 | 1968 | 474 | 252 | 805 | 1655 | 28449 |
| Polonia | 6263 | 0 | 4196 | 7586 | 4598 | 22890 | 20668 | 7946 | 4857 | 10588 | 40518 | 84419 | 46181 |
| România | 20812 | 3494 | 350 | 343 | 1746 | 2958 | 3563 | 6801 | 47444 | 120377 | 11079 | 5076 | 5125 |

Trendul cazurilor de rubeolă



Linie

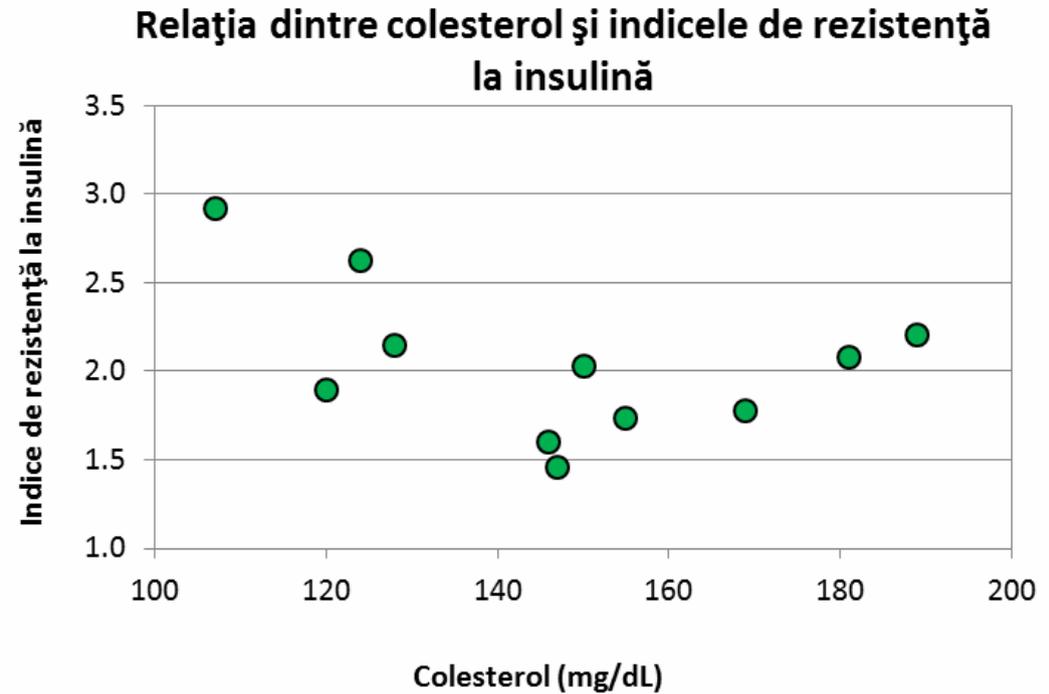
Proiecte de cercetare postdoctorală competiția 2012



Arie

Sorana D. BOLBOACĂ

| Colesterol (mg/dL) | Indice de rezistență la insulină |
|--------------------|----------------------------------|
| 181 | 2.08 |
| 146 | 1.60 |
| 155 | 1.73 |
| 107 | 2.92 |
| 128 | 2.14 |
| 120 | 1.90 |
| 150 | 2.03 |
| 169 | 1.77 |
| 147 | 1.46 |
| 189 | 2.21 |
| 124 | 2.62 |

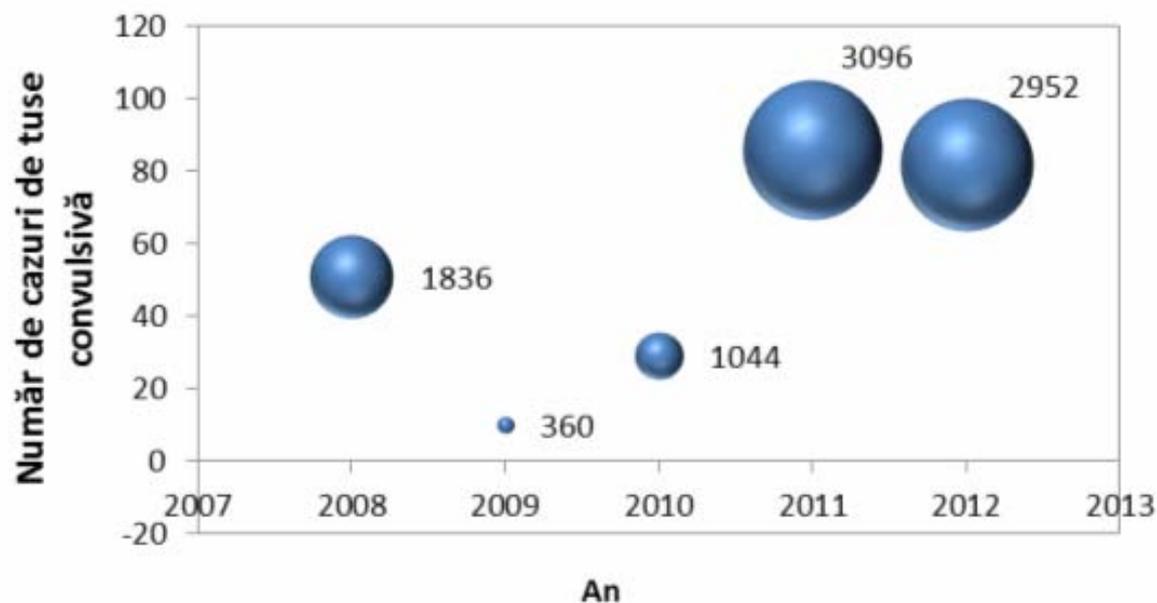


Nor de puncte (scatter)

| Anul | Nr. cazuri tuse convulsivă | Costul mediu al antibioterapiei |
|------|----------------------------|---------------------------------|
| 2012 | 82 | 2952 |
| 2011 | 86 | 3096 |
| 2010 | 29 | 1044 |
| 2009 | 10 | 360 |
| 2008 | 51 | 1836 |

Buline

Costul mediu al antibioterapiei



- » Informații concise, afișare eficientă.
- » Permit prezentarea nivelului de detaliu și de precizie dorit.
- » Numerotați tabelele consecutiv în ordinea în care sunt citate în text.
- » Fiecare coloană și rând trebuie să aibă o denumire și să prezinte unitățile de măsură.
- » Dacă utilizați abrevieri pentru denumirea coloanelor sau a rândurilor prezentați la subsolul tabelului definiția abrevierilor.
- » Dacă utilizați date care nu sunt ale dvs., fie că aceste date sunt publicate sau nu, trebuie să obțineți permisiunea de folosire și să specificați sursa acestora.

Tabele: de reținut!



- » Reprezentarea grafică trebuie să fie auto-explicativă
- » Titlul și detaliile cu privire la reprezentarea grafică aparțin legendei – nu le includeți în figură.
- » Figurile trebuie numerotate consecutiv în ordinea citării în text.
- » Dacă figura a fost publicată anterior specificați sursa de unde a-ti luat-o și obțineți de la autori sau de la casa de editură acordul scris de acceptare al utilizării.
- » Explicați clar în legendă semnificația simbolurilor utilizate precum și a altor semne (de exemplu săgeți, numere, litere, etc.)
- » Evitați reprezentările 3D!

Grafice: de reținut!



» **Grafic de tip nor de puncte (SCATTER):**

2 variabile cantitative

» **Bare:**

Variabile calitative

Variabile cantitative – Clase de frecvență - Histograma

» **Linie:** evoluție în timp ...

» **Plăcintă (PIE):** 1/2 variabile calitative

Grafice: de reținut!

