

# ESTIMAREA POVERII DATĂ DE TUBERCULOZĂ ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI ÎN ROMÂNIA

IRINA ECLEMEA<sup>1</sup>, DANA GALIETA MINCĂ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doctorand Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București

**Cuvinte cheie:** *Rezumat:* România se află pe primul loc în Europa în ceea ce privește incidența prin tuberculoză. Studiul are ca scop evaluarea poverii tuberculozei în România, exprimată prin DALY, pe total populație, județe, grupe de vârstă și sexe. 82,74% din totalul anilor potențiali pierduți prin decese premature (YLL) care au avut ca și cauză tuberculoza, au apărut la bărbați, cea mai mare parte între vârstele 30-59 de ani. Aceleași grupe de vârstă determină cei mai mulți ani de viață pierduți prin tuberculoză la femei, aproximativ 63% din totalul YLL la femei. Pentru ambele sexe, ponderea mare în povara bolii a fost dată de decesele premature, 91% pentru bărbați și 81% pentru femei. Povara bolii exprimată prin rata DALY la 100.000 locuitori standardizată în funcție de vârstă este semnificativ mai mare la bărbați față de femei ( $p < 0,01$ ). Județele cu cea mai mare povară a bolii dată de tuberculoză la bărbați ocupă partea de sud și sud-est a țării, iar la femei partea de vest și sud-vest.

**Keywords:** *Abstract:* Romania is the first country in Europe regarding the incidence of tuberculosis. The study aims at assessing the burden of tuberculosis in Romania, expressed in DALY per total population and per counties, age groups and genders. 82.74% of the total potential years lost through premature death (YLL) that had tuberculosis as cause occurred in males, mostly between 30-59 years old. The same age groups determine the number of years of life lost by tuberculosis in women, about 63% of the total women YLL. For both genders, the large proportion of the disease burden was given by the premature deaths, 91% for men and 81% for women. Disease burden expressed in standardized rates of DALYs per 100,000 population by age is significantly higher in men than women ( $p < 0.01$ ). The counties with the highest burden of TB disease in men hold on the South and South-East of the country, and for women the west and southwest.

**Abstract:** Romania is the first country in Europe regarding the incidence of tuberculosis. The study aims at assessing the burden of tuberculosis in Romania, expressed in DALY per total population and per counties, age groups and genders. 82.74% of the total potential years lost through premature death (YLL) that had tuberculosis as cause occurred in males, mostly between 30-59 years old. The same age groups determine the number of years of life lost by tuberculosis in women, about 63% of the total women YLL. For both genders, the large proportion of the disease burden was given by the premature deaths, 91% for men and 81% for women. Disease burden expressed in standardized rates of DALYs per 100,000 population by age is significantly higher in men than women ( $p < 0.01$ ). The counties with the highest burden of TB disease in men hold on the South and South-East of the country, and for women the west and southwest.

## INTRODUCERE

Tuberculoza a fost, încă din anul 1990, printre primele cauze de deces și a poverii bolii, exprimată prin DALY.<sup>(2)</sup> În anul 2008, în țările Uniunii Europene (UE) au fost raportate 82.611 cazuri, din care 24.786 au fost raportate în România. Din 65.094 cazuri noi în UE, 18.774 au apărut în România. Ca pondere a cazurilor noi din totalul cazurilor nou apărute, România se află pe primul loc în UE. Prin frecvența apariției bolii, prin faptul că afectează vârste relativ tinere și că scăderea numărului de cazuri apărute nu a fost, în România, atât de amplă ca în alte țări UE, tuberculoza reprezintă o povară importantă asupra sănătății populației și de aceea este necesară o evaluare a acesteia la nivelul întregii populații și în subgrupurile populaționale.

Eforturile de a dezvolta indicatori care să măsoare povara bolii într-o populație au un istoric lung, un interes crescând observându-se în special în ultimele două decade, în condițiile în care resursele existente nu pot acoperi cererea tot mai mare de servicii de sănătate. Scopul fundamental al dezvoltării diferitelor tipuri de măsurători sumative este de a identifica magnitudinea relativă, de a ierarhiza problemele de sănătate (boli, accidente, factori de risc). Anii de viață ajustați prin dizabilitate (DALY – Disability-Adjusted Life Years), dezvoltat de Murray și Lopez în 1996 pentru evaluarea poverii bolii, este cel mai cunoscut indicator sumativ al stării de sănătate.

DALY extinde conceptul de ani de viață potențial pierduți (PYLL – potential years of life lost YLL) pentru a include ani de viață pierduți prin dizabilitate (ani echivalenți de viață sănătoasă pierduți prin faptul că au fost petrecuți în altă stare decât cea de sănătate perfectă). De aceea, DALY se calculează însumând ani de viață potențial pierduți (YLL) cu ani de viață pierduți prin dizabilitate (YLD) după formula:

$$DALY = YLL + YLD$$

Numărul de ani de viață potențial pierduți reprezintă o estimare a numărului de ani care ar fi fost trăiți dacă persoanele n-ar fi murit prematur. Ca și metodă de analiză este o alternativă la măsurarea mortalității prin ratele de mortalitate, alternativă ce pune accentul pe decesele care apar la vârste tinere. Pentru a calcula YLL, a fost nevoie de o vârstă de referință, o limită superioară față de care să se considere că decesele apărute înainte de acea vârstă sunt decese premature. În studiile publicate referitoare la DALY au fost utilizate ca vârste de referință 82,5 ani pentru femei și 80 ani pentru bărbați.

Calculul pierderii de ani de viață sănătoasă datorită unor afecțiuni non-fatale necesită estimări ale incidenței sau prevalenței acestor afecțiuni. Pentru fiecare nou caz, numărul de ani de viață sănătoasă pierduți este obținut prin înmulțirea duratei medii a acelei afecțiuni (până la remisie sau deces) cu o valoare relativă care exprimă gradul în care se pierde starea de sănătate pe parcursul afecțiunii.

Datele necesare estimării YLD sunt: incidența acelei afecțiuni (I), valoarea relativă a dizabilității (DW), vârsta la care

<sup>1</sup>Autor corespondent: Irina Eclemea, Str. Dr. Leonte, Nr.1-3, Sector 5, București, România, E-mail: pbhealth@umf.ro, Tel: +4021 3180713  
 Articol intrat în redacție în 18.11.2012 și acceptat spre publicare în 07.01.2013  
 ACTA MEDICA TRANSILVANICA Martie 2013;2(1):26-29

## SĂNĂTATE PUBLICĂ ȘI MANAGEMENT SANITAR

a apărut afecțiunea (pentru calculul duratei medii a dizabilității – L) și distribuția în funcție de severitate, toate acestea dezagregate în funcție de vârstă și sex, astfel că formula de calcul devine:

$$YLD = I \times DW \times L$$

### SCOP

Scopul acestui studiu a fost de a evalua povara dată de tuberculoză, exprimată prin DALY, pe total populație a României pe județe și sexe.

### MATERIAL ȘI METODĂ DE LUCRU

Studiul este de tip descriptiv și pentru estimarea poverii bolii au fost utilizate următoarele tipuri de date: numărul cazurilor noi de tuberculoză, pe sexe și pe județe, furnizate de către Institutul de Pneumoftiziologie "Marius Nasta" și datele despre numărul populației și decesele cauzate de tuberculoză pe sexe și pe județe, furnizate de Institutul Național de Sănătate Publică - Centrul Național de Statistică și Informatică în Sănătate Publică.

DALY a fost estimat utilizând formula de mai jos:(1)

$$DALY = \frac{KDCe^{br}}{(b+r)^2} \left[ e^{-(b+r)L} (1+(b+r)(L+a)) - (1+(b+r)a) \right] + \frac{(1-k)}{r} (1-e^{-r})$$

unde:

K – constanta modulatoră pentru ponderarea vârstei, D – factor de ponderare al dizabilității (sau 1 pentru decese premature), r – rata de discount de 0,03%, L – durata dizabilității sau timpul pierdut datorită decedului prematur, C - constanta de corecție legată de vârstă (0,1658), β – parametru al funcției de ponderare a vârstei (0,04), a - vârsta la care a apărut boala.

În studiu au fost luate în calcul cazurile noi de tuberculoză HIV negative și decesele datorate tuberculozei la persoane HIV negative.

Pentru factorul de ponderare a dizabilității (D) au fost luate în considerare valorile utilizate în studiul Global Burden of Disease 1990 și în cele ulterioare (tabelul nr. 1).

**Tabelul nr. 1. Factorul de ponderare a dizabilității GBD 1990 pentru tuberculoză**

Forme netratate					Forme tratate				
Grupa de vârstă (ani)					Grupa de vârstă (ani)				
0-4	5-14	15-44	45-59	60+	0-4	5-14	15-44	45-59	60+
0.294	0.294	0.264	0.274	0.274	0.294	0.294	0.264	0.274	0.274

### REZULTATE

Având în vedere că povara dată de o boală în populație, exprimată prin DALY, este dată de anii potențiali de viață pierduți și anii pierduți prin dizabilitate pentru aceeași boală, au fost analizate distinct cele două categorii, pe grupe de vârstă și sexe.

82,74% din totalul anilor potențiali pierduți prin decesele premature (YLL) care au avut ca și cauză tuberculoza, au apărut la bărbați, cea mai mare parte între vârstele 30-59 de ani.

Aceleași grupe de vârstă determină cei mai mulți ani de viață pierduți prin tuberculoză la femei, aproximativ 63% din totalul YLL la femei (tabelul nr.2).

Numărul mare de ani de viață pierduți prin dizabilitate la grupa de vârstă 15-29 de ani fără să fie însoțiti de un număr mare de ani pierduți prin decese premature și ținând cont de faptul că nu au fost disponibile date legate de rata de vindecare sau stadiul bolii în momentul diagnosticului, ne dă doar posibilitatea de a presupune faptul că la această grupă de vârstă, majoritatea cazurilor se vindecă și/sau sunt descoperite în faze precoce.

**Tabelul nr. 2. Ani potențiali de viață pierduți prin tuberculoză în România, anul 2008**

Grupa de vârstă	Număr YLL bărbați	% din total YLL bărbați	Număr YLL femei	% din total YLL femei	Număr YLL total	% din total YLL
0-4	68.28	0.33%	35.29	0.81%	103.57	0.41%
5-14	37.17	0.18%	-	0.00%	37.17	0.15%
15-29	1,133.66	5.45%	650.51	14.99%	1,784.17	7.10%
30-44	7,175.34	<b>34.49%</b>	1,634.07	<b>37.66%</b>	8,809.40	35.04%
45-59	9,898.67	<b>47.58%</b>	1,100.51	<b>25.36%</b>	10,999.18	43.74%
60-69	1,715.23	8.24%	506.90	11.68%	2,222.13	8.84%
70-79	702.80	3.38%	335.31	7.73%	1,038.11	4.13%
80+	73.57	0.35%	76.78	1.77%	150.35	0.60%
<b>Total</b>	<b>20,804.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,339.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>25,144.09</b>	<b>100.00%</b>

65,92% din totalul anilor de viață pierduți prin dizabilitate (YLD) dată de tuberculoză au apărut la bărbați. Atât

la bărbați cât și la femei, ponderea mare a poverii bolii dată de dizabilitate apare la grupa de vârstă 15-59 ani (tabelul nr.3).

**Tabelul nr. 3. Ani de viață pierduți datorită dizabilității prin tuberculoză, România, anul 2008**

Grupa de vârstă	Număr YLD bărbați	% din total YLD bărbați	Număr YLD femei	% din total YLD femei	Număr YLD total	% din total YLD
0-4	10.42	0.53%	10.78	1.07%	21.21	0.72%
5-14	43.93	2.25%	47.88	4.74%	91.81	3.10%

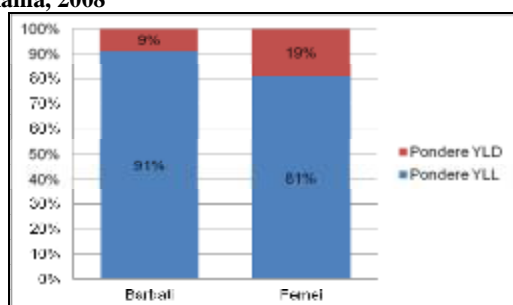
## SĂNĂTATE PUBLICĂ ȘI MANAGEMENT SANITAR

15-29	500.07	25.58%	400.82	39.67%	900.89	30.38%
30-44	651.05	33.30%	291.11	28.81%	942.16	31.77%
45-59	557.13	28.49%	152.98	15.14%	710.11	23.94%
60-69	121.05	6.19%	46.73	4.63%	167.78	5.66%
70-79	62.89	3.22%	48.75	4.83%	111.64	3.76%
80+	8.70	0.44%	11.37	1.13%	20.07	0.68%
<b>Total</b>	<b>1,955.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,010.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,965.67</b>	<b>100.00%</b>

Pentru ambele sexe, ponderea mare în povara bolii a fost dată de decesele premature, 91% pentru bărbați și 81% pentru femei (figura nr. 1).

Ponderea DALY la bărbați din total DALY a fost de 81%, ponderea cea mai mare fiind dată de grupa de vârstă 45-59 ani. La femei, ponderea cea mai mare din povara bolii este dată prin decesele premature și cazurile noi de îmbolnăvire apărute la grupa de vârstă 30-44 ani (tabelul nr. 4).

**Figura nr. 1. Ponderea YLL din total DALY, pe sexe, România, 2008**



**Tabelul nr. 4. DALY prin tuberculoză în anul 2008**

Grupa de vârstă	Număr DALY bărbați	Pondere din total DALY bărbați	Număr DALY femei	Pondere din total DALY femei	Număr DALY total	Pondere din total DALY
0-4	78.71	0.35%	46.07	0.86%	124.78	0.44%
5-14	81.11	0.36%	47.88	0.90%	128.99	0.46%
15-29	1,633.74	7.18%	1051.33	19.65%	2,685.06	9.55%
30-44	7,826.39	34.39%	1925.17	35.99%	9,751.57	34.69%
45-59	10,455.80	45.94%	1253.49	23.43%	11,709.29	41.66%
60-69	1,836.28	8.07%	553.63	10.35%	2,389.91	8.50%
70-79	765.69	3.36%	384.06	7.18%	1,149.75	4.09%
80+	82.27	0.36%	88.15	1.65%	170.42	0.61%
<b>Total</b>	<b>22,759.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>5349.79</b>	<b>100.00%</b>	<b>28,109.76</b>	<b>100.00%</b>

Povara bolii exprimată prin rata DALY la 100.000 locuitori standardizată în funcție de vârstă este semnificativ mai mare la bărbați față de femei ( $p < 0,01$ ).

În profilul teritorial, povara bolii a fost analizată comparând rate standardizate prin metoda directă în funcție de vârstă, pe regiuni, județe și sexe. Pentru standardizare a fost folosită populația standard WHO.(4)

Regiunile de dezvoltare ale căror rate DALY la 100.000 locuitori standardizate în funcție de vârstă, la bărbați și pentru total populație, sunt mai mari decât limita superioară a intervalului de încredere (95%) sunt regiunea Sud-Est și regiunea Sud-Vest Oltenia, iar pentru femei este regiunea Vest (tabelul nr. 5).

**Tabelul nr. 5. DALY standardizat la 100.000 locuitori**

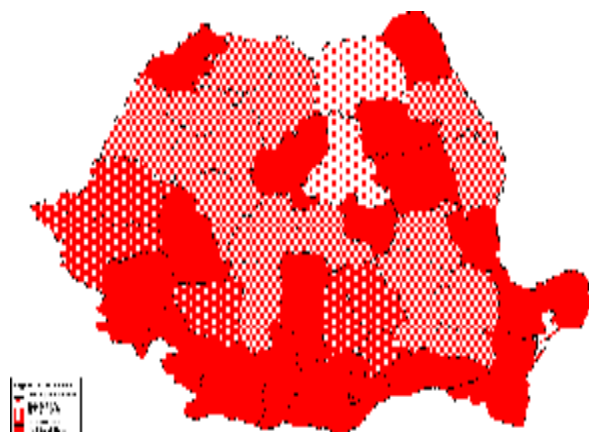
Regiuni	Bărbați	Femei	Total
Regiunea de Dezvoltare Nord-Est - Bacău, Botoșani, Iași, Neamț, Suceava și Vaslui	174.22	38.00	105.71
Regiunea de Dezvoltare Sud-Est - Brăila, Buzău, Constanța, Galați, Vrancea și Tulcea	222.28	49.22	134.17
Regiunea de Dezvoltare Sud-Muntenia - Argeș, Călărași, Dâmbovița, Giurgiu, Ialomița, Prahova și Teleorman	215.40	40.27	126.71
Regiunea de Dezvoltare Sud-Vest Oltenia - Dolj, Gorj, Mehedinți, Olt și Vâlcea	237.86	51.89	144.36

<b>Regiunea de Dezvoltare Vest</b> - Arad, Caraș-Severin, Hunedoara și Timiș	186.41	<b>76.21</b>	128.56
<b>Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest</b> - Bihor, Bistrița-Năsăud, Cluj, Sălaj, Satu Mare și Maramureș	129.71	40.58	83.92
<b>Regiunea de Dezvoltare Centru</b> - Alba, Brașov, Covasna, Harghita, Mureș și Sibiu	132.81	25.22	78.73
<b>Regiunea de Dezvoltare București-Ilfov</b> - municipiul București și județul Ilfov	179.94	39.18	104.84
<b>România</b>	<b>184,84</b>	<b>43,73</b>	<b>112,7</b>

Județele ale căror rate DALY la 100.000 de locuitori standardizate depășesc limita superioară a intervalului de încredere (95%), atât la bărbați cât și la femei, sunt: Galați, Covasna, Dolj, Bacău, Constanța, Satu-Mare, Olt, Călărași, Caraș-Severin, Mehedinți, și Ilfov.

Județul cu cea mai mare rată DALY la 100.000 locuitori standardizată este județul Galați. Județele cu cea mai mare povară a bolii dată de tuberculoză la bărbați ocupă partea de sud și sud-est a țării, iar la femei partea de vest și sud-vest.

**Figura nr. 2. Distribuția teritorială a ratelor DALY standardizate la 100.000 locuitori, la bărbați, România, 2008**



**Figura nr. 3. Distribuția teritorială a ratelor DALY standardizate la 100.000 locuitori, la femei, România, 2008**



### DISCUȚII ȘI CONCLUZII

Rezultatele prezentate mai sus se bazează pe analiza unor date colectate în mod regulat de către Ministerul Sănătății, respectiv, la momentul efectuării studiului nu au fost disponibile date pentru analize detaliate privind povara bolii dată de recidive, cazuri rezistente la tratament sau povara bolii defalcată în funcție de stadiul de depistare a cazului nou de tuberculoză.

Avantajul pe care îl aduce estimarea poverii bolii prin DALY față de evaluarea clasică pe baza metodelor de analiză a mortalității este faptul că aduce explicit în discuție noțiunea de dizabilitate, ca factor de evaluare. Analizele statistice

epidemiologice realizate în cadrul studiilor Global Burden of Disease au fost extrem de ample și au generat multiple discuții legate de importanța socială și economică a apariției bolii la anumite vârste.

În studiul de față au fost utilizați factorii de ajustare utilizați în studiile GBD și publicații de către Murray și Lopez și, similar ca pentru alte studii de estimare a poverii bolii, un aspect al discuției îl reprezintă întrebarea dacă să fie utilizați factori de ajustare rezultați din studii desfășurate pe alte populații sau să fie dezvoltați factori de ajustare specifici populației studiate. În afara faptului că, pentru populația României nu au fost dezvoltați factori de ajustare specifici, un avantaj al folosirii factorilor de ajustare GBD este legat de comparabilitatea studiilor de același fel desfășurate pe populații diferite.

O atenție deosebită în acțiunile de supraveghere și control al tuberculozei ar trebui acordată județelor din sudul și sud-estul țării, având în vedere povara semnificativ mai mare a tuberculozei la bărbați în aceste zone și județelor din vest și sud-vest pentru femei.

Având în vedere că vârstele cele mai afectate, atât la bărbați cât și la femei, sunt vârstele cuprinse între 30-59 de ani, vârste active, sunt necesare măsuri suplimentare de evaluare a stării de sănătate la aceste vârste la nivel comunitar și foarte probabil, măsuri de îmbunătățire a condițiilor de mediu și de nutriție.

Din perspectiva tipului de afecțiune cauzator de deces și dizabilitate, tuberculoza este o afecțiune prevenibilă și tratabilă, ca urmare, povara bolii dată de tuberculoză poate fi evitabilă aproape în totalitate.

### REFERINȚE

- Murray CJL, Lopez AD. Quantifying disability-data, methods and results, Bulletin of World Health Organization. 1994;72(3):481-494.
- Murray CJL, Lopez AD. The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020, Cambridge: Harvard University Press; 1996.
- Salomon J. Global burden of tuberculosis in the year 2000 - [http://www.who.int/healthinfo/statistics/bod\\_tuberculosis.pdf](http://www.who.int/healthinfo/statistics/bod_tuberculosis.pdf).
- Age standardization of rates-a new WHO standard-[www.who.int/healthinfo/paper31.pdf](http://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf).
- Global burden of disease 2004 update: disability weights for diseases and conditions-[http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GBD2004DisabilityWeights.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD2004DisabilityWeights.pdf).
- Tuberculosis surveillance in Europe 2008 - [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/78856/E93600.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/78856/E93600.pdf).
- Registrul Național de Tuberculoză, Institutul de Pneumoftiziologie "Marius Nasta" București.
- Centrul Național de Statistică și Informatică în Sănătate Publică, Institutul Național de Sănătate Publică.