

GRIPA - SITUAȚIA EPISOADELOR DE SPITALIZARE ÎN ROMÂNIA, ANALIZA ULTIMILOR 5 ANI

Carmen SASU¹, cercetător științific, medic SPM

Marius CIUTAN¹, cercetător științific, medic SPM

Simona MUȘAT¹, medic boli infecțioase

¹ Școala Națională de Sănătate Publică Management și Perfecționare în Domeniul Sanitar București

INTRODUCERE

Virusurile gripale aparțin familiei Orthomyxoviridae și sunt de trei tipuri. Cele de tipul B și C, deși patogene pentru om, au variabilitate genetică redusă, nu prezintă subtipuri și rareori determină epidemii. Spre deosebire de acestea, virusul gripal de tip A, care afectează atât omul cât și animalele, prezintă o largă variabilitate genetică (cu mutații minore, sezoniere și majore), are o virulență crescută și este responsabil de marile epidemii și pandemii. În funcție de glicoproteinele transmembranare antigenice, hemaglutinina (H sau HA), ce asigură fixarea la nivelul receptorilor celulei gazdă și neuraminidaza (N sau NA), ce permite detașarea particulelor virale nou formate de la suprafața celulelor epiteliale respiratorii, se realizează clasificarea și denumirea tulpinilor virale [1].

Conform OMS, subtipurile umane circulante în prezent sunt A(H1N1) și A(H3N2). Primul dintre acestea mai este denumit și A(H1N1) pdm 09, deoarece a determinat pandemia din anul 2009, înlocuind subtipul A(H1N1), care circulase anterior.

Datele statistice internaționale arată că gripa sezonieră poate afecta până la 20% din populație, în funcție de tipul virusului în circulație, iar mortalitatea asociată poate fi una substanțială. Conform acestor statistici mor anual din această cauză circa 650000 persoane la nivel global, numărul deceselor în regiunea Europeană fiind de 72000 [2].

În România, supravegherea virologică a identificat următoarea situație (datele pentru sezonul gripal 2019-2020 nefiind disponibile pentru moment) [3-6]:

Sezon gripal 2015-2016	Sezon gripal 2016-2017	Sezon gripal 2017-2018	Sezon gripal 2018-2019
1526 virusuri gripale detectate	758	1751	2310
107 decese cu virus gripal confirmat	22 decese cu virus gripal confirmat	129 decese cu virus gripal confirmat	199 decese cu virus gripal confirmat

Gripa sezonieră poate afecta până la 20% din populație, în funcție de tipul virusului în circulație, iar mortalitatea asociată poate fi una substanțială. Conform acestor statistici mor anual din această cauză circa 650000 persoane la nivel global, numărul deceselor în regiunea Europeană fiind de 72000.

SCOP. Analiza morbidității spitalizate prin gripă, analiză realizată luând în calcul setul minim de date la nivel de pacient, raportat prin sistemul DRG.

METODĂ. Studiu descriptiv, retrospectiv, care a utilizat date din Baza de Date DRG Național, date raportate în regim de spitalizare continuă de către spitalele din România aflate în relație contractuală cu Casa Națională de Asigurări de Sănătate.

REZULTATE. În perioada studiată 2015—2019, în România, gripa a reprezentat 0,5% din totalul episoadelor de spitalizare în regim de spitalizare continuă. Cea mai frecventă formă a fost gripa cu pneumonie, cu virus neidentificat sau cu virus gripal identificat, reprezentând împreună un număr dublu față de episoadele de internare prin celelalte codificări. Tendința evolutivă a fost una ascendentă, numărul dublându-se în anul 2019 față de anul 2015, creșterea cea mai importantă observându-se în ultimii doi ani. În mod frecvent, gripa spitalizată a apărut preponderent la sexul feminin, cu vârste extreme (0-9 ani, respectiv peste 60 ani), din Județe precum București, Ilfov, Cluj, Dâmbovița, având diagnosticul de gripă cu pneumonie virală, cu o durată medie de spitalizare de 5,85 zile și o rată de mortalitate spitalicească de 1,85%.

Concluzii. În contextul actual de creștere de la an la an a numărului de cazuri cu infecții respiratorii acute grave, care necesită spitalizare, precum și a creșterii numărului deceselor în rândul pacienților spitalizați cu gripă, considerăm că se impun, cu prioritate, măsuri de informare și educare pentru sănătate a populației, care să limiteze impactul grav al acestor afecțiuni acute nu numai la nivel de individ, ci și prin intermediul unei populații mai bine educate din punct de vedere al cunoștințelor de igienă și sănătate, comportamente sanogene și stil de viață sănătos, prin care să se reducă impactul social, economic și la nivelul sistemului de sănătate al acestor cazuri.

Cuvinte cheie: gripa, virală, pneumonie, România, spital

Cum însă cea mai mare parte a cazurilor de gripă este diagnosticată clinic, iar în afara perioadelor epidemic simptomatologia asemănătoare poate fi determinate și de alți patogeni (rhinovirusuri, adenovirusuri, virus sincițial respirator etc), în literatura de specialitate se definesc două entități utilizate în raportarea cazurilor: Influenza-like Illness (ILI), pentru care definiția de caz include febră peste 38° C, cu debut brusc, disfație și tuse, respectiv Severe Acute Respiratory Illness (SARI), pentru aceasta la definiția de caz adăugându-se dispneea și necesitatea spitalizării.

În rapoartele Centrului Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile pentru perioada analizată, cazurile raportate de tip ILI și SARI sunt mult mai numeroase decât cele cu virus gripal confirmat, raportările provenind de la toate tipurile de unități medicale din sistemul de sănătate. Studiul de față își propune o analiză a morbidității spitalizate prin gripă, analiză realizată luând în calcul setul minim de date la nivel de pacient, raportat prin sistemul DRG către Școala Națională de Sănătate Publică, Management și Perfecționare în Domeniul sanitar București (SNSPMPDSB).

OBIECTIV

Identificarea la nivel național, regional și local a distribuției geografice a episoadelor de spitalizare datorate gripei, precum și evoluția temporală a numărului acestora, în perioada 2015-2019.

METODOLOGIE

Articolul de față are la bază un studiu descriptiv, retrospectiv, care a utilizat date din Baza de Date DRG Național, date raportate în regim de spitalizare continuă de către spitalele din România aflate în relație contractuală cu Casa Națională de Asigurări de Sănătate. În conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1782/576/2006 privind înregistrarea și raportarea statistică a pacienților care primesc servicii medicale în regim de spitalizare continuă și spitalizare de zi, cu completările și modificările ulterioare, SNSPMPDSB colectează și prelucrează setul minim de date la nivel de pacient pentru cazurile tratate în regim de spitalizare continuă și de zi.

Datele utilizate în acest studiu au fost raportate în perioada 2015-2019. S-a urmărit analiza datelor privind episoadele de spitalizare prin gripă în România, în spitalele menționate anterior (internări în regim de spitalizare continuă). Datele au fost selectate utilizând clasificarea ICD-10-AM, s-au extras și analizat înregistrările din foile de observație care au avut ca diagnostic principal unul dintre codurile: Gripă cu alte manifestări respiratorii, virus gripal identificat - J10.1, Gripă cu alte manifestări respiratorii, virus neidentificat - J11.1, Gripă cu alte manifestări, virus gripal identificat - J10.8, Gripă cu alte manifestări, virus neidentificat - J11.8, Gripă cu pneumonie, virus gripal identificat - J10.0, Gripă cu pneumonie, virus neidentificat - J11.0.

În conformitate cu prevederile Legii 190/2018 și ale Art. 13 din Regulamentul UE nr. 679/2016, datele cu caracter personal se șterg în momentul transmiterii către SNSPMPDSB, iar identificarea persoanelor în scopul analizei se face pe baza CNP criptat.

Vârsta pacienților a fost calculată în ani împliniți, ca diferență între data internării și data nașterii.

Datele au fost procesate cu ajutorul programului software SQL Server Management Studio Express 2005, prelucrarea și analiza ulterioară s-a realizat folosind programele SPSS și Excel. Analiza s-a realizat în funcție de o serie de variabile demografice și socio economice, cum ar fi sexul pacientului, vârsta, durata spitalizării etc, informații incluse în setul minim de date raportat în sistemul DRG de către spitale. Interpretarea și prezentarea s-a realizat sub formă de tabele și grafice.

REZULTATE

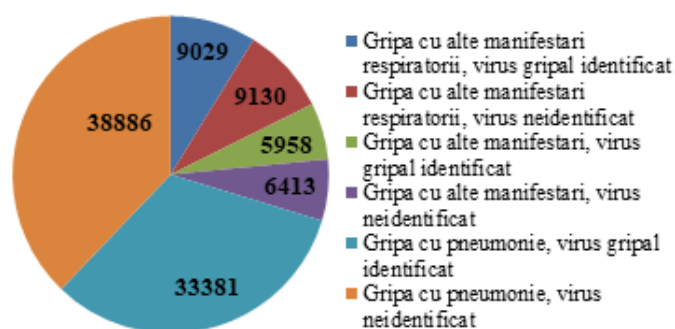
Interpretarea datelor s-a realizat în raport cu o serie de variabile demografice și caracteristici socio-economice (sex, vârstă, durata de spitalizare, rata mortalității intraspitalicești, starea la externare) urmărind distribuția geografică și evoluția temporală a principalelor tipuri de gripă, diagnosticate/internate în spitalele din țara noastră în perioada 2015-2019.

1. Număr total de episoade de spitalizare în regim continuu, înregistrat în România, în perioada 2015-2019

Numărul total al episoadelor de spitalizare în regim continuu

pentru pacienții cu gripă înregistrat în România, în perioada 2015-2019 a fost de 102797, reprezentând 0,5% din totalul episoadelor de spitalizare la nivel național din această perioadă. Dintre tipurile de gripă spitalizate în perioada respectivă, cele mai frecvente au fost *gripa cu pneumonie, cu virus neidentificat* – 37,8% din totalul la nivel național și *gripa cu pneumonie, cu virus gripal identificat* – 32,5%, împreună determinând un număr dublu față de episoadele de internare prin celelalte codificări. Numărul episoadelor de spitalizare prin gripă din întreaga perioadă de studiu poate fi urmărit în graficul nr. 1

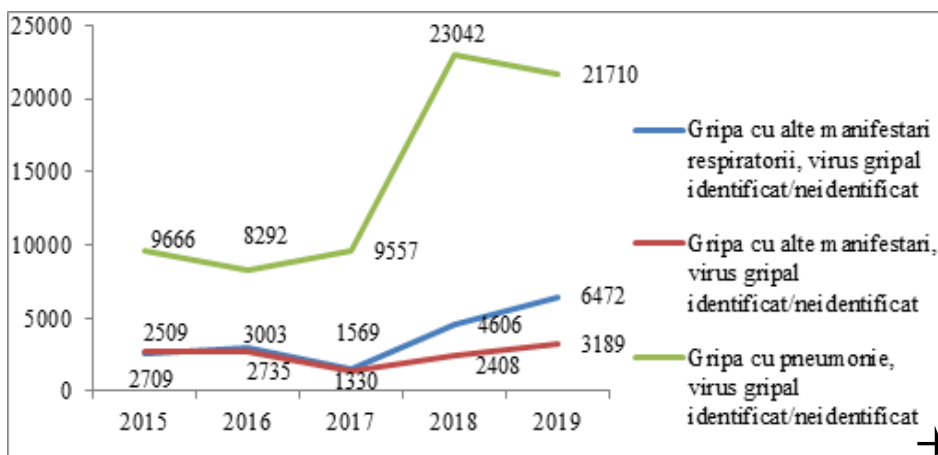
Grafic nr. 1. Episoadele de gripă care au determinat spitalizare în regim continuu, în România, în perioada 2015-2019



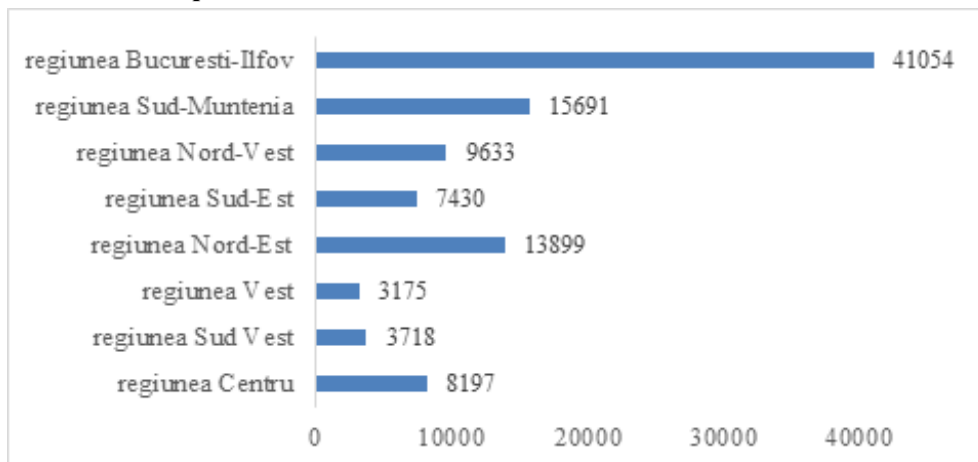
2. Evoluția temporală a episoadelor de spitalizare datorate gripei în România, în perioada 2015-2019

Evoluția temporală a episoadelor de spitalizare datorate gripei în această perioadă a fost una ascendentă, în anul 2019 înregistrându-se mai mult decât dublu față de numărul episoadelor de spitalizare din anul 2015 (31371 în anul 2019 față de 14884 în anul 2015), cele mai importante creșteri observându-se la nivelul anilor 2018 și 2019 (grafic nr.2). Una dintre cauzele posibile ale acestei evoluții este nivelul scăzut al acoperirii vaccinale antigripale în țara noastră, care la nivelul întregii populații a avut valori de 3,2% în sezonul 2015-2016, 2,5% în sezonul 2016-2017 și 5,2% în sezonul 2017-2018, comparativ cu alte țări europene, unde acoperirea vaccinală antigripală în rândul populației adulte a avut valori 60% în Olanda, 21,6% în Ungaria, 50% în Italia, 56,1% în Spania etc.

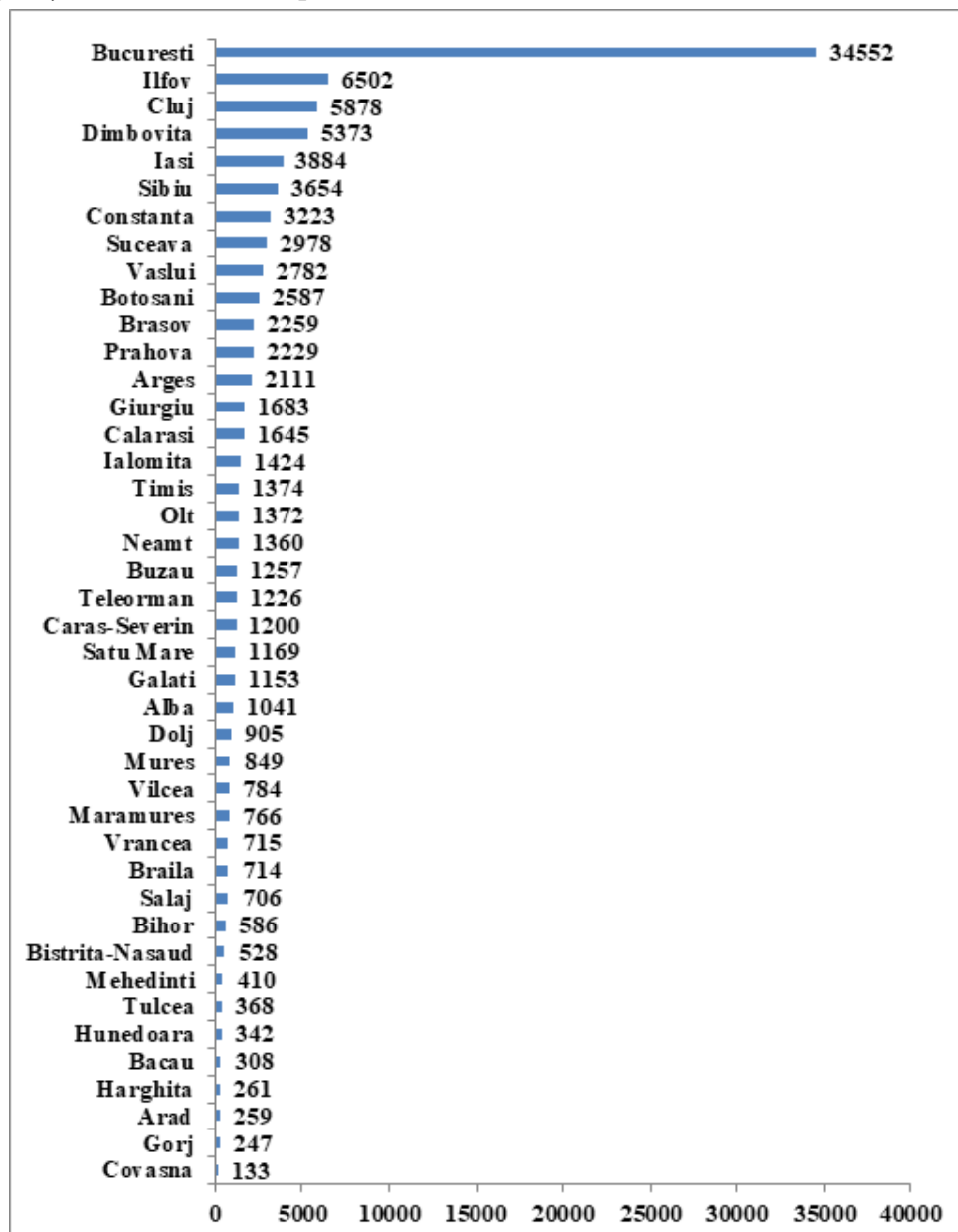
Grafic nr.2. Evoluția numărului total de episoade raportate în regim de spitalizare continuă, prin gripă, înregistrat în perioada 2015-2019



Grafic nr.3. Distribuția episoadelor de spitalizare datorate gripei, la nivel regional în România, în perioada 2015-2019



Grafic nr. 4. Distribuția episoadelor de spitalizare datorate gripei, la nivel local/județean, în România, în perioada 2015-2019



O situație ceva mai bună este raportată de către țara noastră în ceea ce privește personalul sanitar, unde acoperirea vaccinală variază în aceeași perioadă între 30,2% și 34%, precum și pentru persoanele aflate în unități de îngrijire de lungă durată, unde s-au atins valori și de 69% [7].

3. Distribuția episoadelor de spitalizare datorate gripei, la nivel regional și local, în perioada 2015-2019

La nivel regional, cele mai multe episoade de spitalizare din cauza gripei s-au înregistrat în perioada de studiu în regiunile București-Ilfov (40% din totalul național), Sud-Muntenia (15,3%) și Nord-Est (13,5% din totalul național). Regiunile Vest și Sud-Vest au înregistrat cele mai puține episoade de spitalizare prin acest diagnostic principal, sub 4% fiecare - grafic nr.3.

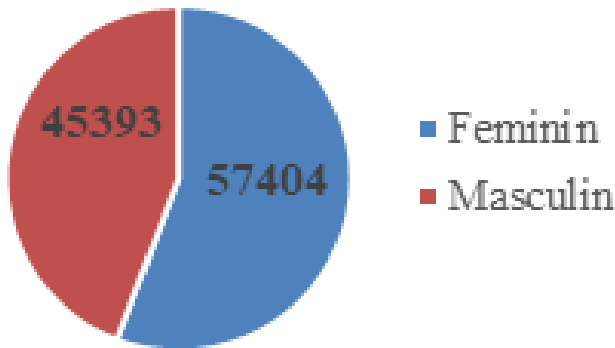
La nivel local cele mai multe episoade de spitalizare prin gripă s-au înregistrat între 2015-2019 în municipiul București, județele Ilfov, Cluj și Dâmbovița, la polul opus aflându-se județele Covasna, Gorj, Arad și Harghita, cu cele mai puține episoade de spitalizare (grafic nr.4).

În ceea ce privește Gripa cu alte manifestări respiratorii, cu virus gripal identificat/neidentificat cele mai multe episoade de spitalizare s-au înregistrat în București (8560 episoade), Cluj (1533 episoade) și Iași (1202 episoade). În cazul gripei cu pneumonie, cele mai multe spitalizări s-au înregistrat în București (36485 episoade), Cluj și Dâmbovița, sub 400 de cazuri, iar pentru Gripa cu alte manifestări numărul cel mai mare de episoade de internare se constată de asemenea în București (7771 episoade), Sibiu și Iași, sub 1000 internări.

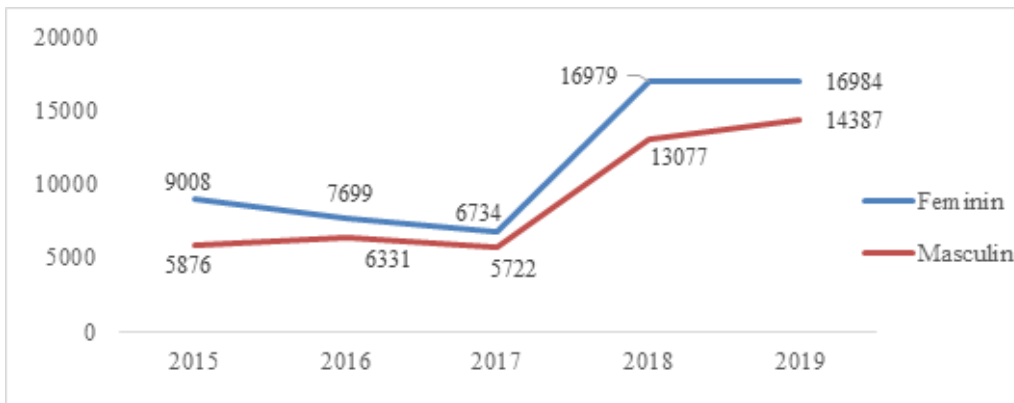
4. Distribuția episoadelor de spitalizare datorate gripei, în funcție de sexul pacientului

Din totalul numărului episoadelor de spitalizare datorate gripei la nivel național, analiza datelor indică faptul că cele mai multe au aparținut sexului feminin (55,8% din total) – grafic nr 5. Evoluția numărului episoadelor de spitalizare pe parcursul

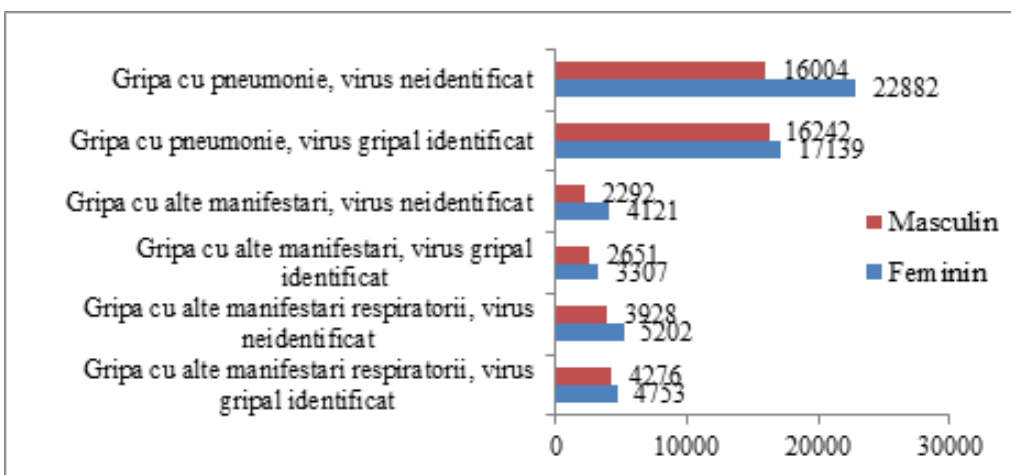
Grafic nr. 5. Numărul episoadelor de spitalizare datorate gripei, în funcție de genul pacientului, în România, în perioada 2015-2019



Grafic nr. 6. Evoluția numărului episoadelor de spitalizare datorate gripei, în funcție de genul pacientului, în România, în perioada 2015-2019



Grafic nr. 7 Numărului episoadelor de spitalizare datorate gripei, în funcție de genul pacientului și tipul de gripă prezentat, în România, în perioada 2015-2019



perioadei de studiu a fost una ascendentă în cazul ambelor sexe, în anul 2019 creșterea numărului de internări în regim de spitalizare continuă față de anul 2015, fiind mai mare în cazul femeilor aprox. cu 53% comparativ cu o creștere de aprox 41% în cazul bărbaților – grafic nr. 6. Atât în cazul femeilor cât și al bărbaților cele mai frecvente internări au fost determinate de gripa cu pneumonie, urmate gripa cu manifestări respiratorii – grafic nr.7.

Studiul distribuției numărului episoadelor de spitalizare în funcție de genul pacientului indică faptul că în cazul ambelor sexe cele mai multe internări s-au produs în București și județele Ilfov, Cluj și Dâmbovița, pacienții având cel mai frecvent ca diagnostic principal gripei cu pneumonie cu virus identificat sau neidentificat. Zonele cu cel mai mic număr de episoade de internare au fost pentru bărbați județele Covasna și Bacău (sub 100 de cazuri în toată perioada de studiu), iar pentru femei județele Covasna și Harghita.

5. Distribuția episoadelor de spitalizare datorate gripei, în funcție de vârsta pacientului

Analiza datelor pe grupe de vârstă indică faptul că la nivel național, pentru întreaga perioadă de studiu, cele mai multe episoade de spitalizare s-au înregistrat la categoriile de vârstă extreme, respectiv 0-9 ani (23,5% din total național) și peste 70 de ani (18%). Procente importante se regăsesc și la categoriile de vârstă de 50-59 ani (12%) sau 60-69 ani (15%) – graficul nr.8.

La toate categoriile de vârstă, cele mai multe internări s-au înregistrat în cazul gripei cu pneumonie.

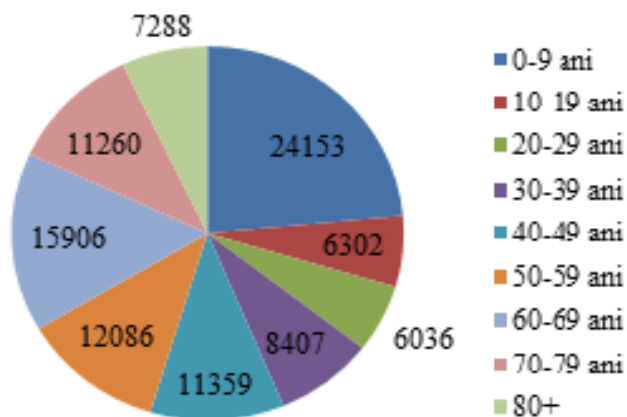
Din punct de vedere al evoluției numărului episoadelor de spitalizare se constată că la grupele de vârstă extreme 0-9 ani și peste 60 de ani a avut loc o importantă creștere a internărilor în anul 2019 față de anul 2015, practic la niciuna dintre categoriile de vârstă nu se constată o reducere a acestui număr – grafic nr.9.

La grupa de vârstă 0-9 ani, cele mai multe cazuri spitalizate s-au înregistrat în București și județele Ilfov, Cluj, Dâmbovița, iar cele mai puține în județele Botoșani, Bacău și Hunedoara (sub 30 de episoade). La grupa peste 60 de ani, bolnavii au fost spitalizați cu acest diagnostic mai ales în București, județele Cluj și Dâmbovița, cele mai puține internări survenind în județele Covasna, Harghita, Gorj și Arad, sub 100 episoade de spitalizare în întreaga perioadă.

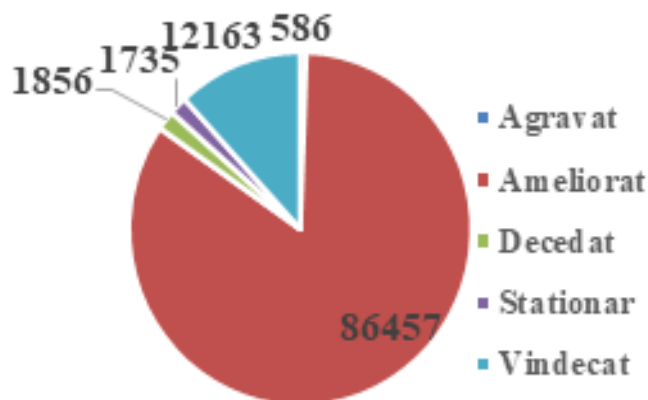
6. Distribuția episoadelor de spitalizare datorate gripei, în funcție de durata medie a internării

Durata medie a spitalizării în cazul episoadelor de internare pentru gripă în regim de spitalizare continuă a fost în perioada 2015-2019 de 5,85 zile, variind

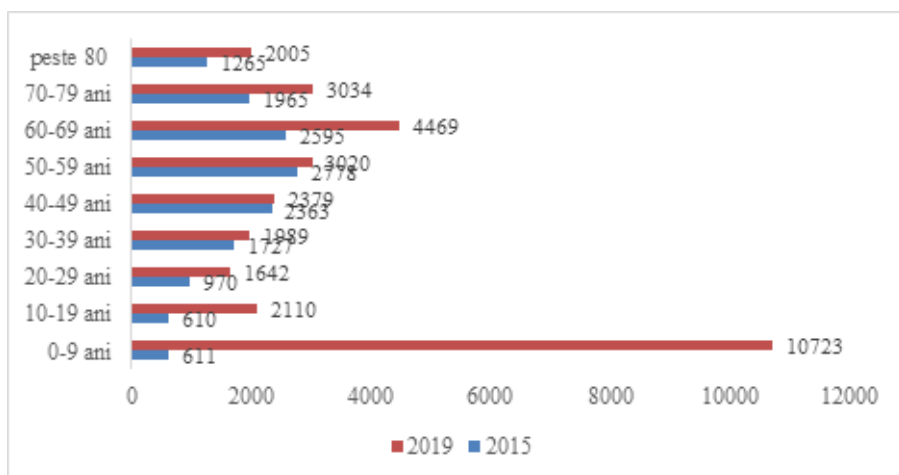
Grafic nr. 8. Distribuția numărului episoadelor de spitalizare datorate gripei, în funcție de grupele de vârstă ale pacienților, în România, în perioada 2015-2019



Grafic nr. 10. Numărul episoadelor de spitalizare datorate gripei, în funcție de starea la externare a pacienților, în România, în perioada 2015-2019



Grafic nr. 9. Evoluția numărului episoadelor de spitalizare datorate gripei, în funcție de grupele de vârstă ale pacienților, în România, în anul 2019 față de anul 2015



de-a lungul perioadei de studiu, valoarea maximă a fost înregistrată în anul 2015 – 6,15 zile, scăzând în anul 2019 la valoarea de 5,66 zile, tendința fiind una lent și continuu descrescătoare. Cea mai mare valoare medie a spitalizării s-a înregistrat în cazul gripei cu pneumonie – 6,27 zile, de asemenea cu o tendință descrescătoare de la 8 zile în anul 2016 la o valoare medie de 6,09 zile în anul 2019. Valoarea medie cea mai redusă s-a observat pentru cazurile cu gripă cu alte manifestări, virus neidentificat – 4,93 zile.

Cele mai mari durate medii de spitalizare pentru gripă s-au înregistrat în spitalele din județele Arad (9,52 zile), Caraș-Severin (9,11zile), și Giurgiu (8,57 zile), iar cele mai mici în Ialomița (3,94 zile), Covasna (4,36) și Mehedinți (4,91 zile).

7. Distribuția episoadelor de spitalizare datorate gripei, în funcție de starea la externare a pacientului și rata mortalității intraspitalicești

În funcție de starea la externare a pacientului analiza datelor indică faptul că din numărul total de episoade raportate în regim de spitalizare continuă datorate gripei, cea mai mare parte a pacienților s-a externat în stare

ameliorat (84% din total). Circa 12% dintre pacienți s-au externat vindecați, 1,7% au fost declarați staționar, iar procente mici, sub 2% decedați sau agravat – grafic nr 10.

Rata calculată a mortalității intraspitalicești prin gripă a fost pe întreaga perioadă de studiu de 1,8%, cu o tendință lent crescătoare din 2015, de la o valoare de 1,2% la o valoare de 2,3% în 2019, cea mai mare valoare înregistrându-se în anul 2016 – 2,6%, iar cea mai mică în anul 2017 – 1,1%.

Cele mai multe decese s-au înregistrat la categoriile: gripă cu pneumonie cu virus identificat (68% din totalul deceselor prin gripă), la persoanele peste 60 de ani (66% din total decese).

CONCLUZII

În perioada studiată 2015—2019, în România un procent de 0,5% din totalul episoadelor de spitalizare în regim de spitalizare continuă a fost determinat de gripă. Cea mai frecventă cauză de internare conform clasificării DRG a fost gripa cu pneumonie, cu virus neidentificat sau cu virus gripal identificat, reprezentând împreună un număr dublu față de episoadele de internare prin celelalte codificări. Alte cauze au fost reprezentate de gripa cu alte manifestări respiratorii cu virus neidentificat sau virus gripal identificat și gripa cu alte manifestări cu virus neidentificat sau virus gripal identificat.

Tendința evolutivă a spitalizărilor de-a lungul perioadei de studiu a fost una ascendentă, numărul dublându-se în anul 2019 față de anul 2015, creșterea cea mai importantă observându-se în ultimii doi ani.

Ca distribuție spațială, cei mai mulți pacienți internați au provenit din regiunea București-Ilfov sau regiunile Sud-Muntenia și Nord-Est, județele cel mai bine reprezentate din acest punct de vedere fiind pe lângă municipiul București, județele Ilfov, Cluj, Dâmbovița, dar și județele Iași și Sibiu în cazul gripei cu alte manifestări.

Cel mai frecvent afectat a fost sexul feminin, ca număr absolut al episoadelor de internare și din punct de

vedere al tendinței crescătoare a spitalizărilor până în anul 2019, cu peste jumătate față de anul 2015. De altfel, tendința ascendentă se constată și în cazul bărbaților. Cea mai frecventă cauză a spitalizării pentru ambele sexe a fost gripa cu pneumonie cu virus neidentificat sau cu virus gripal identificat. Cele mai multe internări le-au înregistrat pacienții de ambele sexe din București și județele Ilfov, Cluj și Dâmbovița. Zonele din care provin cei cu cel mai mic număr de episoade de internare în cazul bărbaților au fost județele Covasna și Bacău, iar în cazul femeilor județele Covasna și Harghita.

Din punct de vedere al vârstei, cei mai afectați, în sensul că au suferit cele mai multe internări, au fost pacienții proveniți din rândul vârstelor extreme 0-9 ani (aprox un sfert din total) și peste 60 ani (aprox o cincime din total), cei mai mulți dintre ei prezentând gripă cu pneumonie. Niciuna dintre categoriile de vârstă nu a prezentat vreo reducere a numărului de spitalizări de-a lungul perioadei de studiu, tendința internărilor fiind una ascendentă, în special în ultimii doi ani. Cele mai multe cazuri spitalizate din rândul copiilor s-au înregistrat în București și județele Ilfov, Cluj, Dâmbovița, iar cele mai puține în județele Botoșani, Bacău și Hunedoara. În timp ce la categoria peste 60 de ani bolnavii au fost spitalizați mai ales în București, județele Cluj și Dâmbovița, cele mai puține internări survenind în cazul pacienților din județele Covasna, Harghita, Gorj și Arad.

Durata medie a spitalizării prin acest gen de afecțiune, la nivel național, pentru întreaga perioadă de studiu a fost de 5,85 zile și a înregistrat o reducere valorică de-a lungul timpului, scăzând lent, continuu, cu aproape o zecime față de valoarea cea mai mare, observată în anul 2015. Cea mai mare valoare, dar și cea mai importantă reducere s-a înregistrat pentru gripa cu pneumonie. Duratele medii de spitalizare cele mai mari pentru gripă s-au înregistrat în spitalele din regiunile Vest (Arad și Caraș-Severin) și Sud-Muntenia (Giurgiu), iar cele mai mici în Centru (Covasna) și Sud-Vest (Mehedinți).

Mai mult de trei sferturi dintre pacienții internați pentru gripă s-au externat ameliorat și doar procente mici, sub 2% decedați sau agravat, rata calculată a mortalității intraspitalicești prin gripă fiind între 2015-2019 de 1,8%, cu o tendință lent crescătoare din 2015, până în 2019.

Majoritatea deceselor s-au înregistrat la categoriile: gripă cu pneumonie cu virus identificat, la persoanele peste 60 de ani.

În contextul actual de creștere de la an la an a numărului de cazuri cu infecții respiratorii acute grave, care necesită spitalizare, precum și a creșterii numărului de deceselor în rândul pacienților spitalizați cu gripă, considerăm că se impun, cu prioritate, măsuri de informare și

educare pentru sănătate a populației, care să limiteze impactul grav al acestor afecțiuni acute nu numai la nivel de individ, ci prin intermediul unei populații mai bine educate din punct de vedere al cunoștințelor de igienă și sanitație, comportamente sanogene și stil de viață sănătos, să tindă să reducă impactul social, economic și la nivelul sistemului de sănătate al acestor cazuri.

Bibliografie

1. WHO. Virology of human influenza; [March 2020]. Available from: https://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/latest_update_GIP_surveillance/en/
2. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/influenza/seasonal-influenza/burden-of-influenza>
3. INSP-CNSCBT. Analiza evoluției bolilor transmisibile aflate în supraveghere. Raport pentru anul 2015. București; 2016 [March 2020]. Available from: <https://www.cnscbt.ro/index.php/rapoarte-anuale/549-analiza-evolutiei-bolilor-transmisibile-aflate-in-supraveghere-raport-pentru-anul-2015/file>
4. INSP-CNSCBT. Analiza evoluției bolilor transmisibile aflate în supraveghere. Raport pentru anul 2016. București; 2017 [March 2020]. Available from: <https://www.cnscbt.ro/index.php/rapoarte-anuale/779-analiza-evolutiei-bolilor-transmisibile-aflate-in-supraveghere-raport-pentru-anul-2016/file>
5. INSP-CNSCBT. Analiza evoluției bolilor transmisibile aflate în supraveghere. Raport pentru anul 2017. București; 2018 [March 2020]. Available from: <https://www.cnscbt.ro/index.php/rapoarte-anuale/1003-analiza-evolutiei-bolilor-transmisibile-aflate-in-supraveghere-raport-pentru-anul-2017/file>
6. INSP-CNSCBT. Analiza evoluției bolilor transmisibile aflate în supraveghere. Raport pentru anul 2018. București; 2019 [March 2020]. Available from: <https://www.cnscbt.ro/index.php/rapoarte-anuale/1302-analiza-bolilor-transmisibile-aflate-in-supraveghere-raport-pentru-anul-2018/file>
7. **European Centre for Disease Prevention and Control. Seasonal influenza vaccination and antiviral use in EU/EEA Member States – Overview of vaccine recommendations for 2017–2018 and vaccination coverage rates for 2015–2016 and 2016–2017 influenza seasons. Stockholm: ECDC; 2018 [March 2020]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/seasonal-influenza-antiviral-use-2018.pdf>**