

## ACOPERIREA VACCINALĂ CU VACCINUL PENTAVALENT DIFTERO-TETANO- PERTUSSIS ACELULAR, HAEMOPHILUS INFLUENZÆ, POLIOMIELITA, A COPILOR DIN JUDEȚUL BRASOV ÎNTRE ANII 2010-2013

### VACCINE COVERAGE WITH THE PENTAVALENT DIFTERO-TETANO-PERTUSSIS ACELULAR, HAEMOPHILUS INFLUENZÆ, POLIOMIELITIS VACCINE OF CHILDREN IN BRASOV COUNTY BETWEEN THE YEARS 2010 - 2013

Elena Mihaela Constantinescu, Dragos Micu, Cristian Adrian Constantinescu

Facultatea de Medicină, Universitatea Transilvania din Brașov

Autor corespondent: *Cristian-Adrian Constantinescu, mconstantinesco@yahoo.com*

#### Abstract:

Vaccination coverage in Romania ten years ago was over 95%, in compliance with the recommendations of the World Health Organization (WHO). Currently, through the contribution of several factors, vaccination coverage worldwide has declined, which is why the results of this study followed the presentation of immunization coverage with four doses of the vaccine pentavalent diphtheria, tetanus, acellular pertussis, Haemophilus influenzae, polio in Brasov County over the four years 2010-2013, compared with the 95% recommendations of the WHO. The results confirm that vaccination coverage compared with WHO requirements, was the lowest in 2010, followed by 2012 and 2013. The highest percentage of children vaccinated was achieved in 2011. Another conclusion is that vaccination coverage in urban areas surveyed was higher than in the rural areas in all the four years.

**Key-words:** *vaccine pentavalent diphtheria, tetanus, acellular pertussis, Haemophilus influenzae, polio, vaccination coverage in Brasov County*

#### Introducere

Utilizarea vaccinurilor a îmbunătățit sănătatea publică la nivel global prevenind milioane de spitalizări și decese în timpul copilăriei în fiecare an.

În anul 1974 Organizația Mondială a Sănătății (OMS) începea programul extins de imunizare la nivel global. La acea vreme, la nivel mondial mai puțin de 5% dintre copiii erau complet vaccinați împotriva difteriei, tetanosului, tusei convulsive în primul an de viață [3, 4, 6, 8, 13, 15]. De atunci, creșterea procentului acoperirii vaccinale a dus la scăderea semnificativă a morbidității și mortalității prin aceste afecțiuni. Cu toate acestea, se estimează că dintre cei aproximativ 130 de milioane de copii născuți anual, 23 de milioane nu beneficiază de un program de imunizare, cauzele fiind diferite, de la probleme financiare până la apariția unui nou curent antivaccinare la care aderă din ce în ce mai multe familii [2, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14]. Insuficienta informare medicală bazată pe dovezi adresată părinților de către organismele medicale îndreptățite să facă acest lucru, precum

și propagarea unor date neargumentate prin studii clinice a așa ziselor prejucții provocate de administrarea vaccinurilor va conduce în viitor la apariția unor focare de boli care ar fi putut să fie prevenite prin campanii susținute de vaccinare.

Statistica anului 2012, reliefează o acoperire vaccinală globală la copiii sub 12 luni de 83% în cazul vaccinului diftero-tetano-pertussis acelular, Haemophilus influenzae, poliomielite. [1]

#### Material si metoda

Prezentul studiu retrospectiv, descriptiv a avut drept scop compararea pe o perioada de 4 ani (ianuarie 2010 - decembrie 2013) a acoperirii vaccinale a copiilor din județul Brașov, comparativ cu recomandarea OMS-ului. S-a urmărit raportarea administrării celor 4 doze de vaccin pentavalent diftero-tetano-pertussis acelular, Haemophilus influenzae, poliomielite. (DTPa-VPI-Hib) la nivelul cabinetelor de medicină de familie și a Centrului de Plasament Codlea din județul Brașov. Baza de date folosită a fost reprezentată de raportările acestora către

Direcția de Sănătate Publică a Județului Brașov. Pentru prelucrarea datelor s-au folosit programele Microsoft Office Word și Microsoft Office Excel.

### Rezultate

#### Caracterizarea lotului

Cabinete de medicină de familie ale căror raportări au fost incluse în studiul de față provin într-un procent de 73,87% (164) din mediul urban, restul de 26,13% (58) fiind din mediul rural (Centrul de Plasament Codlea a fost considerat ca făcând parte din mediul urban). (Figura 1.).

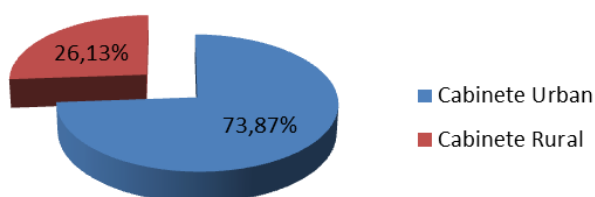


Figura 1. Distribuția cabinetelor de medicină de familie în funcție de mediul de proveniență, urban sau rural

Recomandările OMS referitoare la acoperirea vaccinală cu prima doză de vaccin pentavalent DTPa-VPI-Hib au fost de 95%.

În primul an, 2010, am urmărit administrarea primei doze de vaccin DTPa-VPI-Hib la un număr de 2777 de copii. Rezultatele au indicat un procent al copiilor în vârstă de 2 luni vaccinați cu prima doză a pentavaccinului DTPa-VPI-Hib, de 57,81 (43,07% din copii au fost vaccinați gratuit și 14,74% contra cost). In anul 2011 s-a realizat o acoperire vaccinală de 83,95% (80,02% vaccinați gratuit și 3,93% contra cost), urmată în anul 2012 de 80,4% (77,58% vaccinați gratuit și 2,82% vaccinați contra cost) și 76,88% în anul 2013 (76,19% vaccinați gratuit și 0,69% vaccinați contra cost) (Figura 2 ).

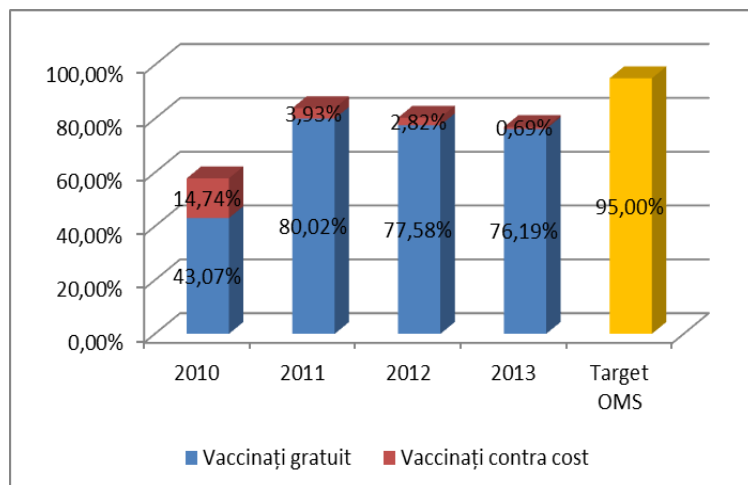


Figura 2. Rezultatele raportărilor administrării dozei întâi a vaccinului DTPa-VPI-Hib în raport cu targetul OMS.

Din totalul copiilor vaccinați cu prima doză a pentavaccinului DTPa-VPI-Hib, un procent de, 60,72% dintre aceștia au provenit din mediul urban și 48,21% din mediul rural in anul 2010, 86,04% din mediul urban și 78,10% din mediul rural în 2011, 82,19% din mediul urban și 75,76% mediul rural în 2012 și iar 79,38% urban și 69,43% rural în 2013 (Figura 3).

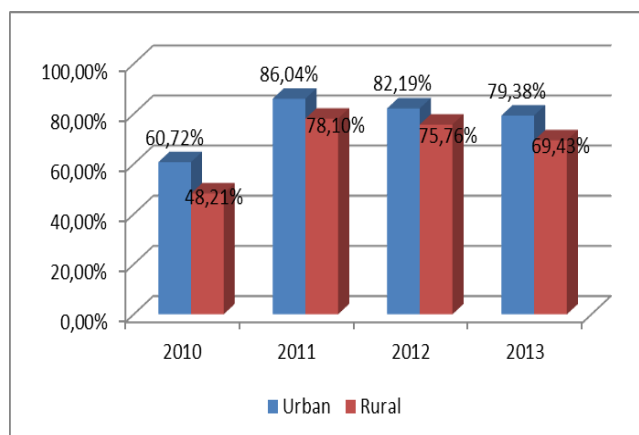


Figura 3 Rezultatele raportărilor administrării dozei întâi a vaccinului DTPa-VPI-Hib în raport cu targetul OMS în funcție de domiciliu (rural, urban)

Recomandările OMS referitoare la acoperirea vaccinală cu a doua doză a pentavaccinului DTPa-VPI-Hib au fost tot de 95%.

In anul 2010 acoperirea vaccinală a copiilor de 4 luni a fost de 63,2% (47,48% au fost vaccinați gratuit, în timp ce 15,72% contra cost), urmata in anul 2011 de 87,61% (83,77% gratuit, 3,84% contra cost) și 68,06% în anul

2012 (56,93% vaccinați gratuit și 11,13% contra cost). În ultimul an urmărit 2013, raportările au evidențiat un procent de 82,41% dintre copii catagrafizați (80,99% gratuit și 1,42% contra cost). (Figura 4.).

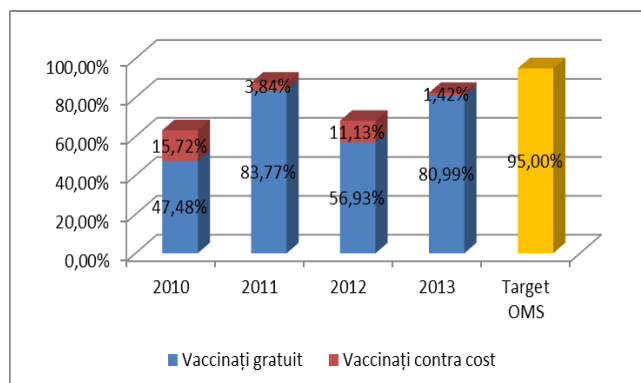


Figura 4. Rezultatele raportărilor administrării dozei a doua a vaccinului DTPa-VPI-Hib în raport cu targetul OMS

Situația în funcție de mediul de proveniență a copiilor la care doza a doua a vaccinului DTPa-VPI-Hib a fost administrat la vârsta de 4 luni, arată că în 2010, 64,87% provin din mediul urban, și 56,38% din mediul rural, în 2011, 88,70% din mediul urban și 84,00% din mediul rural, în 2012, 71,29% din mediul urban și 58,79% din mediul rural, iar în 2013, 83,17% aparțin mediului urban și 79,65% celui rural (Figura 5.).

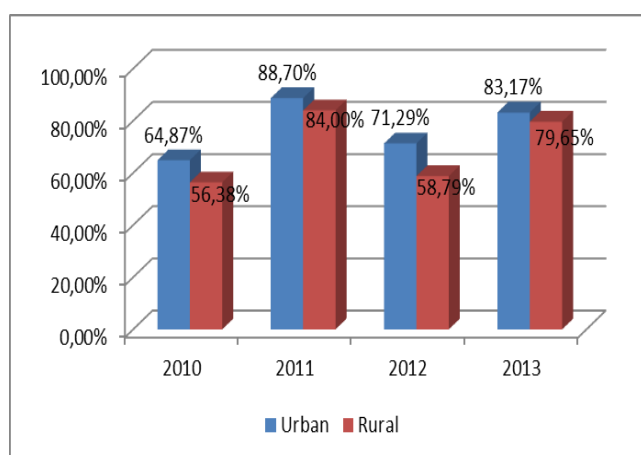


Figura 5. Administrarea dozei a doua a pentavaccinului DTPa-VPI-Hib în funcție de domiciliu.

În raport cu recomandarea OMS de 95% acoperire vaccinală cu pentavaccinul DTPa-VPI-Hib a copiilor cu vârsta de 6 luni, situația lotului analizat se prezintă astfel: în anul 2010,

59,59% (42,81% gratuit și 16,78% contra cost), în 2011, 87,55% (83,44% vaccin gratuit și 4,11% contra cost), în 2012, 81,02% (76,91% vaccin gratuit și 4,11% contra cost) și în 2013, 80,2% (79,51% vaccinare gratuită în timp ce 0,69% au fost vaccinați contra cost) (Figura 6.).

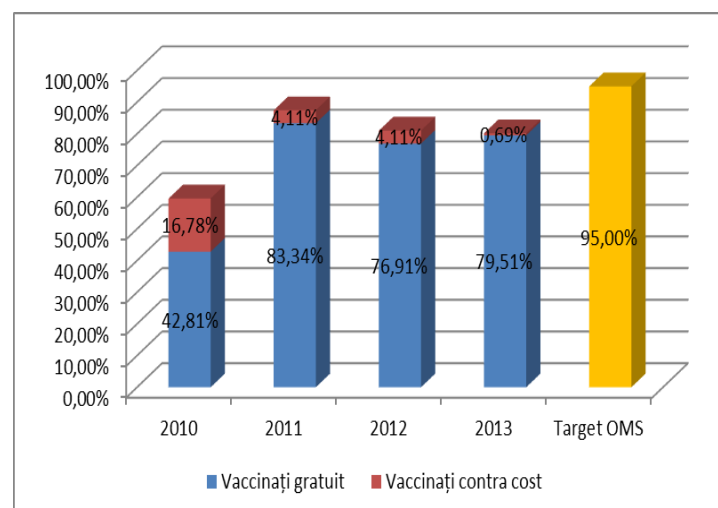


Figura 6 Administrarea dozei a treia a pentavaccinului DTPa-VPI-Hib în raport cu targetul OMS.

Acoperirea vaccinală a copiilor în funcție de domiciliu cu doza a treia a pentavaccinului DTPa-VPI-Hib se prezintă în felul următor: 60,90% urban și 50,93% rural în anul 2010; 87,61% urban și 86,82% rural în 2011; 82,73% urban și 75,48% rural în 2012 și 80,55% urban și 78,82% rural în 2013 (Figura 7.).

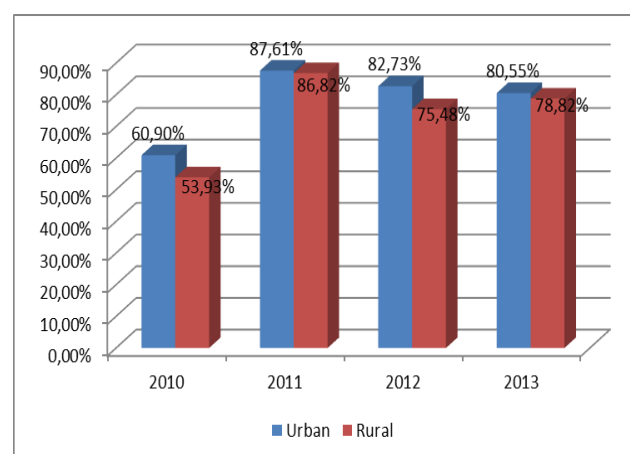


Figura 7 Administrarea dozei a treia a pentavaccinului DTPa-VPI-Hib în funcție de domiciliu.

Analiza raportărilor referitoare la doza a patra de vaccin pentavalent DTPa-VPI-Hib a copiilor cu vârsta de 12 luni a scos în evidență

următoarele: în anul 2010, acoperirea vaccinală a fost de 48,23% (35,33% vaccinați gratuit și 12,90% contra cost); în 2011, 80,28% (76,60% gratuit și 3,68% contra cost); în 2012, 57,65% (49,53% vaccinați gratuit și 8,12% contra cost) și în 2013, 70,59% (68,67% vaccinați gratuit și 1,92% contra cost) (Figura 8.).

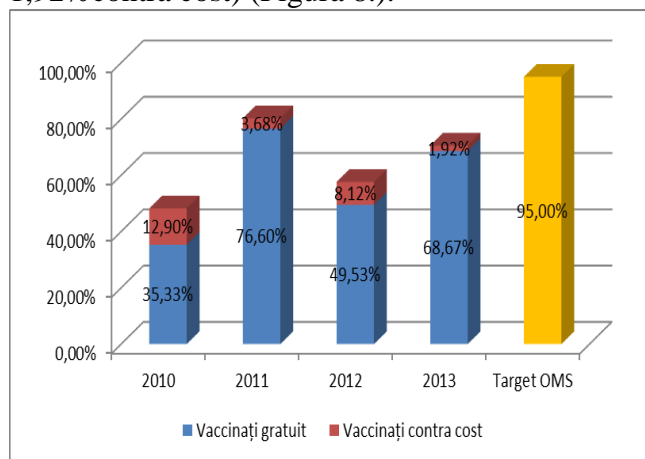


Figura 8 Administrarea dozei a patra a pentavaccinului DTPa-VPI-Hib în raport cu targetul OMS.

Situația în funcție de mediul de proveniență a copiilor la care doza a patra a vaccinului pentavalent DTPa-VPI-Hib a fost administrată la vârsta de 12 luni, arată că în anul 2010, 48,87% din copii au provenit din mediul urban și 45,69% din mediul rural, în anul 2011, 80,12% provin din mediul urban și 80,99% din mediul rural, în 2012, 58,01% provin din mediul urban și 56,47% din mediul rural iar în 2013, 69,76% din mediul urban și 73,81% din mediul rural (Figura 9.).

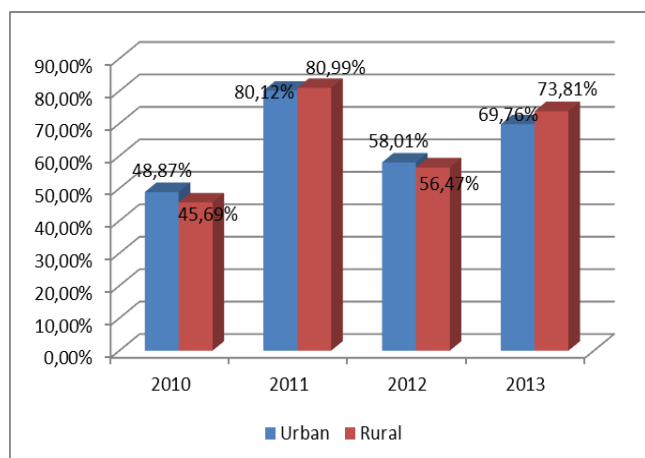


Figura 9 Administrarea dozei a patra a pentavaccinului DTPa-VPI-Hib în funcție de domiciliu.

### Discuții:

Știut fiind faptul că o rată de vaccinare inferioară recomandărilor OMS poate reprezenta un pericol pentru sănătatea publică și implicit crescând riscul izbucnirii unor epidemii, prezentul studiu a reliefat în privința administrării primei doze de vaccin DTPa-VPI-Hib la copii în vârstă de 2 luni din județul Brașov ca cea mai redusă acoperire vaccinală a fost în anul 2010 (57,81%), urmată de o creștere marcată în anul 2011 (83,95%) și un procent similar în anii 2012 și 2013 (80,4%, 76,88%). Pe tot parcursul celor patru ani studiați procentul administrării primei doze vaccinale a fost mai mare în mediu urban comparativ cu cel rural, diferențele fiind de sub 10% în anii 2011-2013 și de 12,5% în anul 2010.

În privința celei de a doua doze, cea administrată la vârsta de 4 luni, evoluția acoperirii vaccinale este sinusoidală, respectiv de 63,2% în anul 2010, crescând la 87,61% în 2011, scăzând din nou la 68,06% în anul 2012 și crescând în ultimul an de raportări (2013) la 82,41% dintre copii catagrafizați. Diferențele raportărilor în funcție de mediul de proveniență a copiilor (urban, rural) au variat între 3,5-4,7% în anii 2011 și 2013, 8,5% în anul 2010 și 12,5% în 2013 în favoarea mediului urban.

Evoluția raportărilor vaccinărilor cu pentavaccinul DTPa-VPI-Hib între anii 2010-2013 referitoare la doza a treia de vaccin este total diferită, observându-se o creștere generală pe parcursul tuturor celor patru ani studiați a acoperirii vaccinale: în anul 2010 a fost de 59,59% în 2011, 87,55%, în 2012, 81,02% și în 2013, 80,2% în continuare fiind mai mare în mediu urban comparativ cu cel rural. În detaliu, în mediul urban acoperirea vaccinală este diferită față de cea din mediul rural în procente ce nu depășesc 10%, diferențele fiind nesemnificative în cazul anului 2011 (0,79%) și ceva mai mari în anul 2010 (10%).

Ultima doză a vaccinurilor DTPa-VPI-Hib, administrată la vârsta de 12 luni, a înregistrat cele mai mici procente în privința acoperirii vaccinale, cu aceeași tendință de evoluție sinusoidală. În anul 2010 au fost vaccinați 48,23% dintre copiii catagrafizați urmând ca apoi să crească în anul 2011 la 80,28%, în anul 2012 la 57,65%, iar în 2013 având o creștere până la 70,59%.

**Concluzii:**

Având în vedere faptul că în urmă cu zece ani, acoperirea vaccinală în România era de peste 95%, conformă cu recomandările Organizației Mondiale a Sănătății și observând ca acest proces este influențat în prezent de numeroși factori, inclusiv de o creștere a refuzului vaccinării, rezultatele prezentului studiu au urmărit prezentarea acoperirii vaccinale cu cele patru doze a vaccinului pentavalent în județul Brașov de-a lungul celor patru ani 2010-2013. În privința prevenirii reapariției unor boli de tipul difteriei, tetanosului, poliomielitei, Organizația Mondială a Sănătății recomandă în continuare o acoperire vaccinală de peste 95%.

Se observă că acoperirea vaccinală cea mai redusă la toate cele patru doze ale vaccinului pentavalent raportată la cerințele OMS a fost în anul 2010, urmată de anul 2012 și 2013. Procentul cel mai mare de copii vaccinați s-a realizat în anul 2011. O altă concluzie care reiese din analiza raportărilor este aceea că în mediul urban a existat în toți cei patru ani urmăriți o pondere mai crescută a copiilor vaccinați comparativ cu cei din mediul rural.

Identificarea motivelor pentru care nu ne situăm deloc satisfăcător în privința acoperirii vaccinale nu a constituit obiectul prezentului studiu. Prezentarea rezultatelor și urmărirea evoluției lor pe parcursul celor patru ani se dorește a reprezenta un semnal de alarmă în privința posibilității de reapariție a bolilor enumerate mai sus pe care le descriem actualmente numai din tratatele medicale sau pe care le-am dorit până în prezent eradicate, în contextul în care se știe că neprezentarea este motivul unei acoperiri vaccinale într-o proporție de 36% iar refuzul de 32,8%. Sensibilizarea opiniei publice și a lumii medicale asupra situației reale a acoperirii vaccinale este importantă deoarece vaccinurile oferă protecție nu numai individului, ci și colectivității, împiedicând transmiterea multor boli infecțioase

**Bibliografie:**

- [1] Adams A.L., Adams H.D., Boslaugh S., Chilcoat H. D., Parkin D.M. Encyclopedia of epidemiology. Sage 2007.Pg. 641-643
- [2] Baicus A. History of polio vaccination. World J Virol. Aug 12, 2012; 1(4): 108–114. (Accesat în data de 14 Iunie

2014 la

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3782271/>).

- [3] CDC. Preventing tetanus, diphtheria, and pertussis among adolescents: use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccines. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2006;55(No. RR-3):1–34.
- [4] CDC. Preventing tetanus, diphtheria, and pertussis among adults: use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccines. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and Recommendation of ACIP, supported by the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), for Use of Tdap Among Health-Care Personnel. MMWR 2006;55(No. RR-17):1–33.
- [5] Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis. 2005 CDC Guidelines. MMWR 2005;54(No. RR-14):1–16.
- [6] CDC. Tetanus surveillance—United States, 1998–2000. MMWR 2003;52(No. SS-3):1–12.
- [7] CDC. Tracking Progress Toward Global Polio Eradication — Worldwide, 2009–2010. MMWR 2011;60(No. 14):441-5.
- [8] CDC. Updated Recommendations for Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid and Acellular Pertussis (Tdap) Vaccine from the Advisory Committee on Immunization Practices, 2011. MMWR 2011;60(No.1): 13-15.
- [9] CDC. Updated Recommendations for Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid, and Acellular Pertussis Vaccine (Tdap) in Pregnant Women — Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2012. MMWR 2012; 62(07);131-135.
- [10] CDC. Updated recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccine (Tdap) in pregnant women and persons who have or anticipate having close contact with an infant <12 months of age – Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2011
- [11] Updated recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) regarding routine poliovirus

- vaccination. *MMWR* 2009;58 (No. 30):829–30.
- [12] Cherry J.D. The epidemiology of pertussis: a comparison of the epidemiology of the disease pertussis with the epidemiology of *Bordetella pertussis* infection. *Pediatrics* 2005;115:1422–7
- [13] Cutts F.T., Izurieta H.S., Rhoda D.A. Measuring coverage in MNCH: design, implementation, and interpretation challenges associated with tracking vaccination coverage using household surveys. *PLoS Med* 2013;10:e1001404.
- (Accesat în data de 11 Mai 2014 la <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3646208/>).
- [14] Kretsinger K., Orenstein W.A., Roper M.H., Wassilak S.G.F. Tetanus toxoid. In: Plotkin S.A., Orenstein W.A., Offit P.A., eds. *Vaccines*. 5th ed. China: Saunders, 2008:805–39
- [15] Offit P. A., Orestein W. A., Plot Kin S. A., Saunders W. B. *Vaccines*. Elsevier 2012. Cap. 12 Pg.153-158