

Management of the Infant of Diabetic Mother. *Pediat Therapeut*, 2013, 4: 186.

4. Atasay B, Günlemez A, Saadet A. Congenital anomalies among infants of diabetic mothers. *Journal of Ankara Medical School*, 2002, Vol 55, No 1, 31-34.

5. Schaefer UM et al. Congenital malformations in offspring of women with hyperglycemia first detected during pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1997 Nov;177(5):1165-71.

6. Corrigan, N, Brazil, DP, McAuliffe F. Fetal cardiac effects of maternal hyperglycemia during pregnancy. *Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology*, 2009, 85:523-530.

7. Kalhan SC, Parimi PS, Lindsay CA. Pregnancy complicated by diabetes mellitus. In: Fanaroff AA, Martin RJ, editors. *Neonatal-perinatal medicine: diseases of the fetus and infant*. 7th edition. Philadelphia: Mosby; 2002. p. 1357-62.

8. Genetics Committee and the Maternal Fetal Me-

dicine Committee "Teratogenicity Associated With Pre-Existing and Gestational Diabetes." SOGC Clinical Practice Guidelines. No. 200, November 2007.

9. Barnes-Powell LL. Infants of diabetic mothers: the effects of hyperglycemia on the fetus and neonate. *Neonatal Netw*. Sep-Oct 2007;26(5):283-90.

10. Plagemann A. A matter of insulin: developmental programming of body weight regulation. *J Matern Fetal Neonatal Med*. Mar 2008;21(3):143.

11. Higgins M, McAuliffe F. A review of maternal and fetal growth factors in diabetic pregnancy. *Curr Diabetes Rev*. 2010 Mar;6(2):116-25.

12. Green DW, Mimouni F, Khoury J (1995) Decreased platelet counts in infants of diabetic mothers. *Am J Perinatol* 12: 102-105.

13. Plagemann A, Harder T, Rodekamp E, Kohlhoff R. Rapid neonatal weight gain increases risk of childhood overweight in offspring of diabetic mothers. *J Perinat Med*. Sep 2012;40(5):557-63.

---

© Luminița Păduraru, Andreea Avasiloaiei, Mihaela Patriciu, Carmen Zaboloteanu, Mihaela Moscalu, Maria Stamatina

Luminița Păduraru<sup>1</sup>, Andreea Avasiloaiei<sup>1</sup>, Mihaela Patriciu<sup>2</sup>, Carmen Zaboloteanu<sup>2</sup>, Mihaela Moscalu<sup>3</sup>, Maria Stamatina<sup>1</sup>

#### ALIMENTAȚIA NATURALĂ – PREZENT ȘI VIITOR

<sup>1</sup> Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr. T. Popa" Iași, Departamentul Medicina Mamei și Copilului

<sup>2</sup> Spitalul Clinic de Obstetrică-Ginecologie "Cuza Vodă" Iași, Secția Neonatologie

<sup>3</sup> Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr. T. Popa" Iași, Departamentul Științe Fundamentale și Interdisciplinaritate

#### SUMMARY

#### NATURAL NUTRITION - PRESENT AND FUTURE.

**Key words:** breastfeeding, human milk composition, newborn.

Promoting breastfeeding represents even nowadays an important matter either in maternities and later in early childhood. Variability in human milk composition is well studied and demonstrated by large several studies. Optimal content in principal macronutrients and energy content confers to human milk values of inimitable nutrient. Aim: quantitative analyse of nutritive content and caloric value of term and preterm mothers milk, moment of initiating breastfeeding and its duration. Material and method: a study group of 222 cases were analysed as main macronutrient composition in human milk (spectrophotometry with Miris Human Milk Analyzer) of different gestational age, postnatal age, type of delivery, maternal age and other significant parameters. The second study group of 1098 cases were questioned about timing and duration of breastfeeding, time of diversification and their impact on postnatal morbidity. Results: macronutrient content varied with moment of sampling, gestational age and postnatal age. Sampling methods influence probably this composition. 26,8% of newborns were breastfed in the delivery room. & 1,2% were exclusively breastfed at discharge. Only 21,8% of C-sectioned mothers breastfed compared with 51,2% of vaginally delivering mothers. Postnatal breastfeeding was maintained for an average of 48,1 weeks. Diversification was done at 21,8 weeks. Conclusion: macronutrient human milk analyse has to be done on large study groups, multicentric to distinguish eventual regional differences, milk has to be collected and sampled on 24 hour basis. The future of breastfeeding largely depends on enhancing efforts for promoting breastfeeding in maternity and later at general practitioner level, because it represents the best and cheapest prophylaxis for neonatal and infant morbidity.

**Cuvinte cheie:** *alimentație naturală, compoziția laptelui de mamă, nou-născut.*

*Promovarea alimentației naturale reprezintă și astăzi o problemă de actualitate, atât în maternitate, cât și ulterior în perioada de sugar. Variabilitatea compoziției laptelui matern, demonstrată de multiple studii, ca și componența în principii nutritive de bază, optimă dezvoltării copilului, fac din acest lapte un aliment inimitabil. Obiectivele studiului: analiza cantitativă a principalelor principii nutritive și valorii energetice în laptele mamelor care au născut la termen sau prematur; evaluarea momentului inițierii alimentației la sân, influența acesteia asupra duratei ulterioare a alimentației naturale în perioada de sugar. Material și metodă: s-au determinat principalii macronutrienți din eșantioane de lapte proaspăt recoltat de la 222 cazuri, analizate prin metoda spectrometrică (Miris HMA), stabilindu-se corelații cu vârsta de gestație, momentul postnatal, felul nașterii, vârsta mamei și alte variabile semnificative. Studiul a fost completat de analiza a 1098 pacienți ale caror mame au fost interogate prin metoda chestionarului, vizând momentul inițierii alimentației naturale, durata postnatală a acesteia și momentul diversificării, și impactul acesteia asupra morbidității ulterioare. Rezultate: compoziția în macronutrienți a variat funcție de momentul recoltării, vârsta de gestație și tipul recoltării, având în vedere că recoltarea nu s-a făcut din laptele de pe 24 ore. Corelația semnificativă s-a constatat pentru vârsta de gestație și vârsta postnatală. Inițierea alimentației la sân în sala de naștere a avut o incidență de 26,8%, explicat în parte de rata mare de cezariene (52%). La externare 71,2% erau alimentați exclusiv natural. Nașterea prin cezariană a limitat alimentația la sân la doar 21,8% față de 51,2% pentru mamele ce au născut natural. Durata alimentației naturale a fost în medie de 48,1 săptămâni, iar diversificarea s-a făcut la 21,5 săptămâni. Concluzii: analiza laptelui de mamă este necesar a fi făcută pe loturi mari de mame și prin recoltarea și omogenizarea laptelui pe 24 ore, fiind oportune studii multicentrice, care să analizeze compoziția laptelui uman pentru diferite regiuni. Viitorul alimentației naturale depinde de promovarea alăptării la nivelul maternităților și la nivelul medicilor de familie, alimentația naturală reprezentând cea mai bună și mai ieftină profilaxie a patologiei nou-născutului și sugarului.*

**Introducere.** Laptele uman a fost dovedit de multiple studii ca fiind alimentul cel mai complet și perfect adaptat nevoilor de creștere și dezvoltare, atât pentru nou-născutul la termen cât și pentru cel prematur. Compoziția în macronutrienți, oligoelemente, factori imunologici și vitamine face din laptele de mamă alimentul ideal în primele 6 luni postnatal. Aceste constatări au stat la baza numeroaselor studii care au justificat recomandările OMS (2011) cu privire la momentul optim diversificării alimentației sugarului. Alimentația la sân e asociată cu beneficii pe termen lung asupra sănătății viitoare a copilului. Cu toate acestea rata alimentației naturale este încă scăzută în unele țări ale lumii (1). Un studiu în Statele Unite (Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, 2010) prezintă că doar 33% din sugari sunt alăptați la vârsta de 3 luni și sub 14% la vârsta de 6 luni (2). Nașterea prin cezariană s-a dovedit a fi un factor limitativ al alimentației naturale, mai ales datorită disconfortului imediat postnatal (3). Studiile la prematur au arătat că deși compoziția acestuia este mai bogată în proteine, aminoacizi liberi, grăsimi, factori imunologici și sodiu decât laptele mamei care a născut la termen, acest conținut devine insuficient caloric și proteic după primele săptămâni de viață și necesită suplimentare și fortifiere proteică pentru asigurarea nevoilor de creștere speciale ale prematurului. În comparație cu formulele pentru prematuri, laptele uman, chiar dacă provine din așa numitele „bănci de lapte”, este mai indicat în alimentația prematurului datorită multiplelor avantaje asupra evoluției postnatale: scade

incidența infecțiilor și mai ales a enterocolitei (4,5,6), scade incidența retinopatiei prematurului (7), a spitalizărilor ulterioare în primul an de viață (8), asigură o mai bună creștere somatică și dezvoltare neurocomportamentală (9).

**Obiective:** studiul de față își propune analiza cantitativă a principalelor principii nutritive și valorii energetice în laptele mamelor care au născut la termen/prematur, evaluarea momentului inițierii alimentației la sân, influența acesteia asupra duratei ulterioare a alimentației naturale în perioada de sugar, corelate în contextul diferitelor modalități de naștere (naturală sau cezariană), vârstei de gestație și a altor parametri semnificativi.

**Material și metodă:** s-au luat în studiu 403 probe de lapte matern, de la 222 mame ce au născut la termen sau prematur, în Maternitatea Cuza Vodă din Iași. A fost determinată compoziția în macronutrienți și calorii a eșantioanelor de lapte recoltate prin stoarcere, câte 2,5 ml, analizate în majoritatea cazurilor în primele 5 ore de la recoltare sau excepțional în primele 24 ore (conservate la frigider la +4 grade Celsius până la analizare). Determinările s-au efectuat prin metodă spectrofotometrică (transmisie în infraroșu), cu aparatul Miris Human Milk Analyzer, la temperaturi între 15-45 grade Celsius. În partea a doua a studiului s-a folosit metoda chestionarului, care a presupus interogarea a 1098 mame ce au născut în aceeași maternitate și care au fost chestionate despre tipul de alimentație, momentul inițierii, durata alimentației naturale, momentul diversificării, influența modalității de naștere,

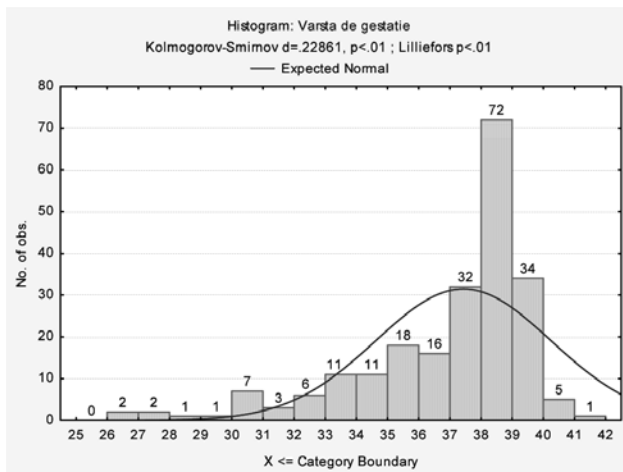


Fig 1. Histograma vârstelor de gestație

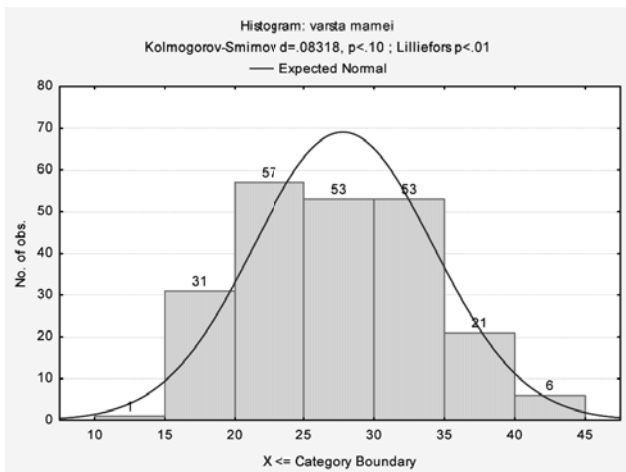


Fig. 2. Histograma vârstelor mamelor

vârstei și mediului de proveniență sau a patologiei materne asupra incidenței alimentației naturale.

### Rezultate

Vârsta de gestație a nou-născuților mamelor incluse în studiu a variat între 27 și 42 săptămâni, 72%

(n=160) fiind nou-născuți la termen și 28% (n=62) fiind prematuri (Fig. 1).

Vârsta mamei a prezentat o medie de 27,8 ani (+/- 6,4 DS), cu valori minime de 14 ani și valori maxime de 44 ani (Fig. 2)

Tabelul I.

Indicatorii statistici ai valorii energetice (Kcal/100ml)

|             | Varsta NN [zile] | Media Energie | Media |       | DS   | Min  | Max   | Q25  | Mediana | Q75  |
|-------------|------------------|---------------|-------|-------|------|------|-------|------|---------|------|
|             |                  |               | -95%  | +95%  |      |      |       |      |         |      |
| < 29 săpt.  | 1-2 zile         | 46.0          | -30.2 | 122.2 | 8.5  | 40.0 | 52.0  | 40.0 | 46.0    | 52.0 |
|             | 4 zile           | 49.5          | -96.6 | 195.6 | 16.3 | 38.0 | 61.0  | 38.0 | 49.5    | 61.0 |
|             | 7 zile           | 52.0          | 35.7  | 68.3  | 6.6  | 46.0 | 59.0  | 46.0 | 51.0    | 59.0 |
|             | 8-14 zile        | 75.0          | 43.3  | 106.7 | 19.9 | 54.0 | 93.0  | 58.0 | 76.5    | 92.0 |
|             | peste 14 zile    | 64.6          | 54.3  | 74.9  | 12.3 | 51.0 | 91.0  | 58.5 | 61.0    | 68.0 |
| 30-33 săpt. | 1-2 zile         | 68.8          | 64.9  | 72.7  | 3.1  | 64.0 | 72.0  | 68.0 | 69.0    | 71.0 |
|             | 4 zile           | 58.7          | 13.9  | 103.5 | 18.0 | 40.0 | 76.0  | 40.0 | 60.0    | 76.0 |
|             | 7 zile           | 68.7          | 54.1  | 83.2  | 5.9  | 62.0 | 73.0  | 62.0 | 71.0    | 73.0 |
|             | 8-14 zile        | 60.4          | 50.5  | 70.2  | 14.7 | 45.0 | 85.0  | 46.0 | 56.0    | 75.0 |
|             | peste 14 zile    | 57.8          | 53.0  | 62.5  | 10.2 | 37.0 | 80.0  | 48.5 | 58.0    | 66.0 |
| 34-36 săpt. | 1-2 zile         | 63.5          | 19.0  | 108.0 | 4.9  | 60.0 | 67.0  | 60.0 | 63.5    | 67.0 |
|             | 4 zile           | 54.1          | 49.0  | 59.3  | 9.6  | 39.0 | 72.0  | 47.0 | 53.5    | 61.0 |
|             | 7 zile           | 60.6          | 55.9  | 65.4  | 10.8 | 42.0 | 83.0  | 52.0 | 61.5    | 67.0 |
|             | 8-14 zile        | 61.9          | 55.9  | 67.9  | 11.7 | 35.0 | 81.0  | 57.0 | 63.0    | 67.0 |
|             | peste 14 zile    | 58.8          | 48.7  | 68.9  | 15.0 | 43.0 | 93.0  | 45.0 | 54.0    | 70.0 |
| ≥ 37 săpt.  | 1-2 zile         | 59.8          | 54.1  | 65.4  | 17.5 | 34.0 | 118.0 | 50.0 | 56.0    | 63.0 |
|             | 4 zile           | 59.3          | 57.4  | 61.1  | 12.7 | 28.0 | 119.0 | 51.0 | 57.0    | 66.0 |
|             | 7 zile           | 58.4          | 54.4  | 62.3  | 11.3 | 40.0 | 85.0  | 50.0 | 58.5    | 64.0 |

Valoarea energetică medie a laptelui matern înregistrează valori minime în primele 2 zile postnatale în cazul mamelor nou-născuților cu VG sub 29 săptămâni (46 kcal/100 ml +/- 8,5 DS) și valori maxime (75 kcal/100 ml +/- 19,9 DS) la aceeași categorie, dar în cursul celei de-a doua săptămâni de viață a nou-născutului (Tabelul I). La categoria de vârstă gestațională 30-33 săptămâni se constată o scădere progresivă a valorii energetice după 2 săptămâni, de la 68,8 la

57,8 kcal/100 ml, motiv pentru care se impune în timp fortifierea laptelui matern. Pe totalul lotului analizat, valoarea energetică s-a corelat semnificativ statistic cu vârsta de gestație și vârsta postnatală (F=1,91 p=0,016, 95% CI).

Conținutul de lipide din laptele matern analizat a prezentat valori minime în primele zile în cazul nou-născuților cu VG < 29 săptămâni (1,3 g/100 ml +/- 0,8 DS) și valori maxime în mostrele colectate în a doua

săptămână, la aceeași categorie (4,7 g/100 ml +/- 2,3 DS) (Tabel II). La nou-născutul la termen valorile sunt semnificativ mai scăzute, cuprinse între 2,2 g/100 ml în primele 2 zile și 2,6 g/100 ml la 7 zile. Diferențele mari între prematur și nou-născutul la termen pot fi datorate faptului că în cazul mamelor de prematuri, laptele a fost colectat în totalitate și omogenizat în-

ainte de analiză și administrare. În cazul mamelor de nou-născuți la termen, laptele a fost colectat înainte de a fi pus nou-născutul la sân, fiind așadar lapte de început. Pe totalul lotului analizat, conținutul de lipide s-a corelat semnificativ statistic cu vârsta de gestație și vârsta postnatală ( $F=2,02$ ,  $p << 0,01$ , 95% CI).

Tabelul II.

| Indicatorii statistici ai lipidelor din LM |                  |              |       |      |     |     |     |     |         |     |
|--|------------------|--------------|-------|------|-----|-----|-----|-----|---------|-----|
|  | Vârsta NN [zile] | Media Lipide | Media |      | DS  | Min | Max | Q25 | Mediana | Q75 |
|  |                  |              | -95%  | +95% |     |     |     |     |         |     |
| < 29 săpt.                                 | 1-2 zile         | 1.3          | 1.2   | 8.2  | 0.8 | 0.7 | 1.8 | 0.7 | 1.3     | 1.8 |
|  | 4 zile           | 1.4          | 1.1   | 5.8  | 0.5 | 1.0 | 1.7 | 1.0 | 1.4     | 1.7 |
|  | 7 zile           | 1.7          | 0.1   | 3.3  | 0.7 | 1.1 | 2.4 | 1.1 | 1.7     | 2.4 |
|  | 8-14 zile        | 4.7          | 1.1   | 8.4  | 2.3 | 2.2 | 6.8 | 2.8 | 5.0     | 6.7 |
|  | peste 14 zile    | 3.7          | 2.3   | 5.2  | 1.7 | 1.8 | 6.3 | 2.5 | 3.1     | 5.3 |
| 30-33 săpt.                                | 1-2 zile         | 1.7          | 0.9   | 2.6  | 0.7 | 1.2 | 2.9 | 1.3 | 1.4     | 1.8 |
|  | 4 zile           | 2.8          | 1.2   | 6.8  | 1.6 | 1.3 | 4.5 | 1.3 | 2.7     | 4.5 |
|  | 7 zile           | 2.9          | 1.7   | 7.5  | 1.8 | 0.8 | 4.0 | 0.8 | 4.0     | 4.0 |
|  | 8-14 zile        | 3.1          | 2.0   | 4.2  | 1.7 | 1.3 | 6.7 | 1.8 | 2.5     | 4.3 |
|  | peste 14 zile    | 2.4          | 1.8   | 2.9  | 1.2 | 0.9 | 5.4 | 1.4 | 2.5     | 3.0 |
| 34-36 săpt.                                | 1-2 zile         | 2.9          | 0.4   | 5.4  | 0.3 | 2.7 | 3.1 | 2.7 | 2.9     | 3.1 |
|  | 4 zile           | 2.3          | 1.8   | 2.8  | 1.0 | 0.8 | 4.1 | 1.5 | 2.3     | 2.9 |
|  | 7 zile           | 2.6          | 2.1   | 3.1  | 1.1 | 1.1 | 5.2 | 1.6 | 2.7     | 3.1 |
|  | 8-14 zile        | 2.9          | 2.2   | 3.6  | 1.3 | 1.0 | 5.4 | 2.2 | 2.9     | 3.6 |
|  | peste 14 zile    | 2.4          | 1.6   | 3.3  | 1.3 | 1.0 | 4.5 | 1.5 | 2.0     | 3.3 |
| ≥ 37 săpt.                                 | 1-2 zile         | 2.2          | 1.8   | 2.7  | 1.3 | 0.4 | 6.4 | 1.4 | 2.0     | 2.7 |
|  | 4 zile           | 2.6          | 2.5   | 2.8  | 1.2 | 0.2 | 7.9 | 1.8 | 2.5     | 3.4 |
|  | 7 zile           | 2.6          | 2.2   | 3.0  | 1.2 | 0.3 | 5.5 | 1.7 | 2.6     | 3.3 |

Tabelul III.

| Indicatorii statistici ai carbohidraților din LM |                  |                    |       |      |     |     |     |     |         |     |
|--|------------------|--------------------|-------|------|-----|-----|-----|-----|---------|-----|
|  | Varsta NN [zile] | Media Carbohidrați | Media |      | DS  | Min | Max | Q25 | Mediana | Q75 |
|  |                  |                    | -95%  | +95% |     |     |     |     |         |     |
| < 29 săpt.                                       | 1-2 zile         | 6.0                | -1.0  | 12.9 | 0.8 | 5.4 | 6.5 | 5.4 | 6.0     | 6.5 |
|  | 4 zile           | 6.0                | -24.5 | 36.5 | 3.4 | 3.6 | 8.4 | 3.6 | 6.0     | 8.4 |
|  | 7 zile           | 6.7                | 6.2   | 7.2  | 0.2 | 6.5 | 6.9 | 6.5 | 6.7     | 6.9 |
|  | 8-14 zile        | 5.5                | 2.2   | 8.7  | 2.0 | 2.4 | 6.7 | 4.3 | 6.3     | 6.6 |
|  | peste 14 zile    | 6.8                | 6.3   | 7.3  | 0.6 | 5.5 | 7.4 | 6.7 | 7.1     | 7.2 |
| 30-33 săpt.                                      | 1-2 zile         | 4.9                | 4.3   | 5.6  | 0.5 | 4.5 | 5.7 | 4.6 | 4.7     | 5.2 |
|  | 4 zile           | 6.8                | 6.0   | 7.6  | 0.3 | 6.6 | 7.2 | 6.6 | 6.7     | 7.2 |
|  | 7 zile           | 6.8                | 6.0   | 7.6  | 0.3 | 6.6 | 7.2 | 6.6 | 6.7     | 7.2 |
|  | 8-14 zile        | 6.1                | 5.3   | 6.9  | 1.2 | 2.9 | 7.4 | 5.7 | 6.6     | 6.8 |
|  | peste 14 zile    | 6.8                | 6.4   | 7.1  | 0.8 | 4.2 | 8.1 | 6.5 | 6.8     | 7.2 |
| 34-36 săpt.                                      | 1-2 zile         | 6.5                | 4.5   | 8.4  | 0.2 | 6.3 | 6.6 | 6.3 | 6.5     | 6.6 |
|  | 4 zile           | 6.1                | 5.6   | 6.5  | 0.8 | 4.7 | 7.7 | 5.4 | 6.3     | 6.5 |
|  | 7 zile           | 6.8                | 6.5   | 7.1  | 0.7 | 5.5 | 8.7 | 6.4 | 6.7     | 7.1 |
|  | 8-14 zile        | 6.6                | 6.1   | 7.1  | 1.0 | 3.7 | 8.5 | 6.5 | 6.7     | 7.0 |
|  | peste 14 zile    | 6.4                | 5.9   | 7.0  | 0.8 | 4.4 | 7.2 | 6.2 | 6.6     | 7.0 |
| ≥ 37 săpt.                                       | 1-2 zile         | 5.5                | 5.1   | 5.9  | 1.4 | 1.1 | 7.1 | 4.8 | 6.1     | 6.5 |
|  | 4 zile           | 6.2                | 6.0   | 6.3  | 0.8 | 1.5 | 7.9 | 5.9 | 6.3     | 6.5 |
|  | 7 zile           | 6.4                | 6.1   | 6.8  | 1.1 | 1.9 | 8.7 | 6.4 | 6.6     | 6.8 |

Conținutul de carbohidrați a prezentat valori minime în primele zile în cazul mamelor care au născut

între 30-33 săptămâni (4,9 g/100 kcal +/- 0,5 DS) și valori maxime de 6,8 g/100 ml, iar la nou-născutul la

termen cantitatea cea mai mare de carbohidrați a fost de 6,4 g/100 ml, dar după prima săptămână. La toate categoriile de nou-născuți, conținutul de carbohidrați a înregistrat un trend ascendent, în detrimentul conți-

nutului proteic al laptelui (Tabelul III). Pe totalul lotului analizat, conținutul de glucide s-a corelat semnificativ statistic cu vârsta de gestație și vârsta postnatală ( $F= 3,97, p<<0,01, 95\% \text{ CI}$ ).

Tabelul IV.

Indicatorii statistici ai proteinelor în LM

|             | Varsta NN [zile] | Media Proteine | Media |      | DS  | Min | Max | Q25 | Mediana | Q75 |
|-------------|------------------|----------------|-------|------|-----|-----|-----|-----|---------|-----|
|             |                  |                | -95%  | +95% |     |     |     |     |         |     |
| < 29 săpt.  | 1-2 zile         | 2.0            | -3.8  | 7.7  | 0.6 | 1.5 | 2.4 | 1.5 | 2.0     | 2.4 |
|             | 4 zile           | 2.3            | -2.2  | 6.7  | 0.5 | 1.9 | 2.6 | 1.9 | 2.3     | 2.6 |
|             | 7 zile           | 1.6            | 1.3   | 2.0  | 0.2 | 1.5 | 1.8 | 1.5 | 1.6     | 1.8 |
|             | 8-14 zile        | 1.3            | 0.4   | 2.2  | 0.6 | 0.9 | 2.1 | 0.9 | 1.1     | 1.7 |
|             | peste 14 zile    | 1.0            | 0.7   | 1.4  | 0.4 | 0.4 | 1.8 | 0.9 | 0.9     | 1.2 |
| 30-33 săpt. | 1-2 zile         | 1.7            | 1.6   | 1.9  | 0.1 | 1.6 | 1.9 | 1.6 | 1.7     | 1.8 |
|             | 4 zile           | 1.0            | -0.8  | 2.8  | 0.7 | 0.2 | 1.5 | 0.2 | 1.4     | 1.5 |
|             | 7 zile           | 1.0            | -1.0  | 3.0  | 0.8 | 0.1 | 1.6 | 0.1 | 1.3     | 1.6 |
|             | 8-14 zile        | 1.3            | 1.0   | 1.7  | 0.6 | 0.1 | 2.1 | 1.1 | 1.2     | 1.9 |
|             | peste 14 zile    | 1.2            | 0.9   | 1.5  | 0.7 | 0.1 | 2.9 | 0.8 | 1.1     | 1.7 |
| 34-36 săpt. | 1-2 zile         | 1.9            | -1.3  | 5.0  | 0.4 | 1.6 | 2.1 | 1.6 | 1.9     | 2.1 |
|             | 4 zile           | 1.7            | 1.5   | 1.9  | 0.4 | 1.0 | 2.3 | 1.5 | 1.8     | 1.9 |
|             | 7 zile           | 1.6            | 1.4   | 1.8  | 0.5 | 0.6 | 2.9 | 1.3 | 1.6     | 1.9 |
|             | 8-14 zile        | 1.4            | 1.1   | 1.7  | 0.6 | 0.7 | 2.9 | 1.1 | 1.3     | 1.9 |
|             | peste 14 zile    | 1.2            | 1.0   | 1.4  | 0.3 | 0.8 | 1.9 | 1.0 | 1.2     | 1.3 |
| ≥ 37 săpt.  | 1-2 zile         | 1.7            | 1.4   | 1.9  | 0.7 | 0.1 | 2.9 | 1.3 | 1.7     | 2.2 |
|             | 4 zile           | 1.6            | 1.5   | 1.7  | 0.5 | 0.1 | 2.9 | 1.4 | 1.6     | 1.8 |
|             | 7 zile           | 1.6            | 1.4   | 1.7  | 0.5 | 0.1 | 2.6 | 1.3 | 1.6     | 1.7 |

Conținutul de proteine variază în mostrele de lapte colectat de la mamele prematurilor sub 33 săptămâni la 4 și 7 zile, de la 1,0 g/100 ml +/- 0,7 DS la 1,6 g/100 ml +/- 0,5 DS la mamele nou-născuților la termen după 4-7 zile postnatal (Tabel IV). Remarcăm faptul că la sub 29 săptămâni, în primele 4 zile, cantitatea de proteine din laptele matern înregistrează cele mai mari valori (2,3 g/100 ml +/- 0,5 DS), dar nu acoperă necesarul de proteine al prematurului. La toate categoriile de vârstă gestațională și în special în cazul prematurilor, proteinele înregistrează o tendință de scădere în timp, ceea ce reprezintă un argument în plus pentru fortifierea laptelui

matern prematur, care, începând cu a doua săptămână de viață nu mai îndeplinește minimul proteic necesar pentru creșterea ponderală a prematurului. Pe totalul lotului analizat, conținutul de proteine s-a corelat semnificativ statistic cu vârsta de gestație și vârsta postnatală ( $F= 2,42, p<<0,01, 95\% \text{ CI}$ ).

Compoziția laptelui prezintă o corelație pozitivă slabă cu paritatea în ceea ce privește conținutul de proteine ( $r=0,35, p=0,048, 95\% \text{ CI}$ ) (Fig. 3). Paritatea nu se corelează cu conținutul de lipide ( $r=0,02, p=0,88, 95\% \text{ CI}$ ), carbohidrați ( $r=-0,04, p=0,79, 95\% \text{ CI}$ ), valoare energetică ( $r=0,09, p=0,62, 95\% \text{ CI}$ ).

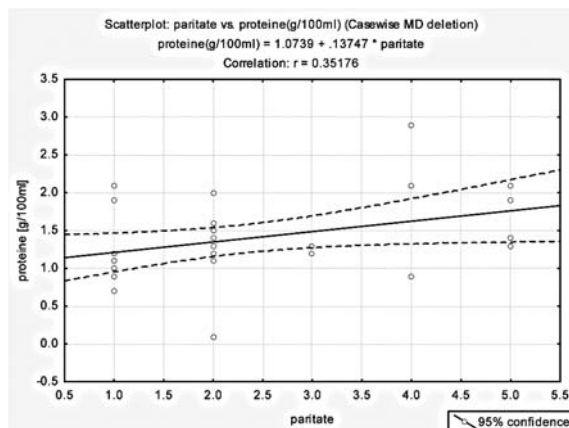


Fig. 3. Paritate vs. conținutul de proteine al LM

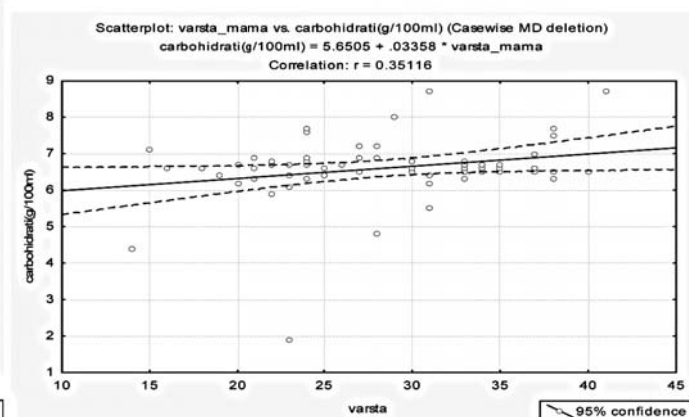


Fig. 4. Vârsta mamei vs. conținutul de carbohidrați

Compoziția laptelui se corelează cu vârsta mamei doar în privința conținutului de glucide ( $r=0,35$ ,  $p=0,04$ , 95% CI) (Fig. 4).

Există o corelație negativă între momentul inițierii lactației și conținutul de proteine al laptelui de mamă ( $r=-0,32$ ,  $p=0,04$ , 95% CI) (Fig. 5). Nu există corelații între momentul inițierii lactației și ceilalți macronutrienți.

În afara conținutului proteic care pare să fie influențat

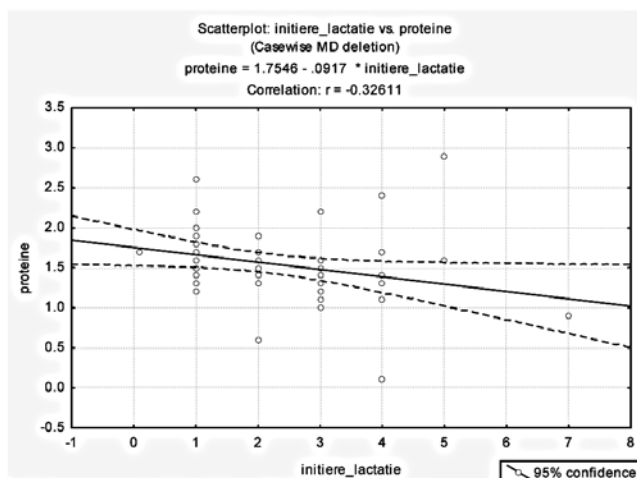


Fig. 5. Momentul inițierii lactației vs. conținutul de proteine

Modul de naștere influențează doar valoarea energetică a laptelui matern, prin aceea că la mamele care au născut prin operație cezariană, valoarea energetică a laptelui este mai scăzută, indiferent de vârsta de gestație ( $p=0,02$ , 95% CI) (Fig. 7).

S-au analizat și corelațiile între compoziția laptelui de mamă și bolile materne, și tratamentele administrate mamei. Nici unul dintre acești factori nu au influențat compoziția laptelui.

Prin metoda chestionarului s-au evaluat date de la 1098 mame ce au născut în Maternitatea „Cuza-Vodă” în perioada 1 iulie 2012 - 30 iunie 2013 vizând urmă-

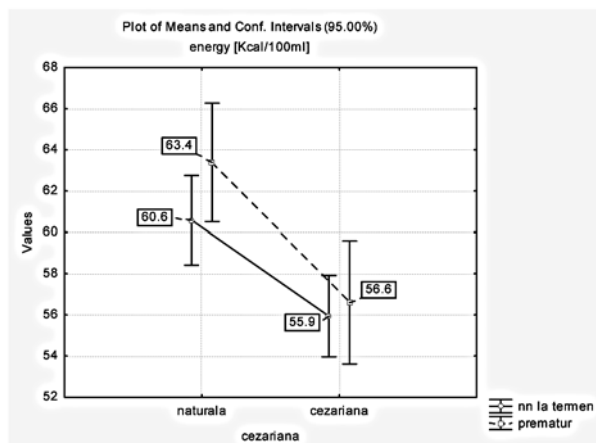


Fig. 7. Mod naștere vs. valoare energetică vs. vârstă gestațională

de alăptarea anterioară ( $p=0,001$ , 95% CI), nici unul din ceilalți macronutrienți nu demonstrează modificări semnificative statistic. Interesant devine faptul că mamele nou-născuților la termen care au alăptat anterior au un conținut proteic mai mic în lapte, comparativ cu cele care alăptează pentru prima oară. Referindu-ne la prematur, dacă mamele acestora au alăptat în antecedente, conținutul proteic al laptelui pare să fie mai crescut (Fig. 6).

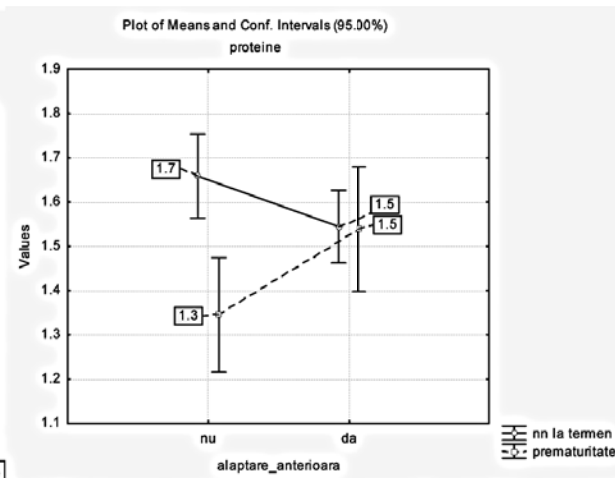


Fig. 6. Alăptarea anterioară vs. conținutul în proteine vs. conținutul de proteine vârsta de gestație

toarele aspecte legate de tipul alimentației în maternitate și ulterior la domiciliu: tipul nașterii, mediul de proveniență/studii al mamei, vârsta gestației, durata alimentației naturale și momentul introducerii formulei de lapte, momentul diversificării, corelația cu patologia ulterioară a sugarului.

Dacă în prima zi, în maternitate, alimentația naturală a fost de doar 26,8%, iar cea mixtă de 66,9% (fig. 8), în urma consilierii și promovării alimentației la sân, la externare 71,4% nou-născuți au fost alimentați exclusiv la sân și 20,6% au primit alimentație mixtă (fig. 9).

Din nou-născuții alimentați inițial natural în maternitate, la externare 93,9% aveau alimentație naturală, 1,7% alimentație mixtă și 4,4% alimentație artificială ( $p=0,0000$ ) (fig. 10).

La domiciliu procentul alimentației naturale a scăzut semnificativ, de la 71,4% la externare, la 44,3%, 18,7% fiind trecuți direct pe alimentație cu formula de lapte și 30,7% au parcurs faze cu durată variabilă de alimentație mixtă (fig. 11).

Din nou-născuții care la externare aveau alimentație naturală doar pentru 48,2% se menține acest tip de alimentație, 0,1% sunt trecuți pe alimentație artificială, 19,8% după o perioadă primesc doar alimentație artificială, iar 31,9% după o perioadă primesc alimentație mixtă după care se menține doar alimentația artificială ( $p << 0,01$ ) (fig. 12).

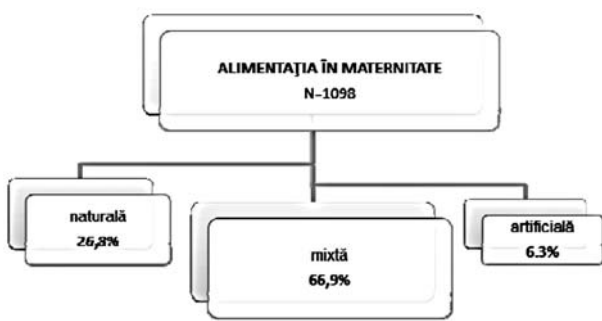


Fig. 8. Tipul alimentației în maternitate

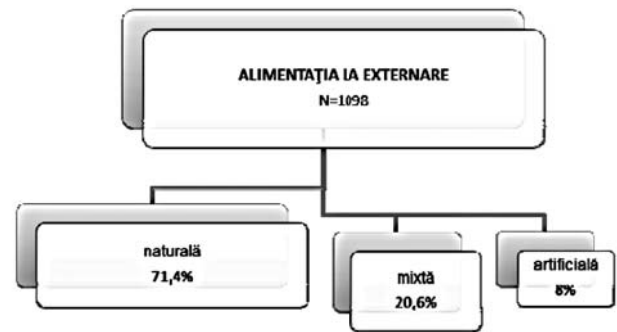


Fig 9. Tipul alimentației la externare

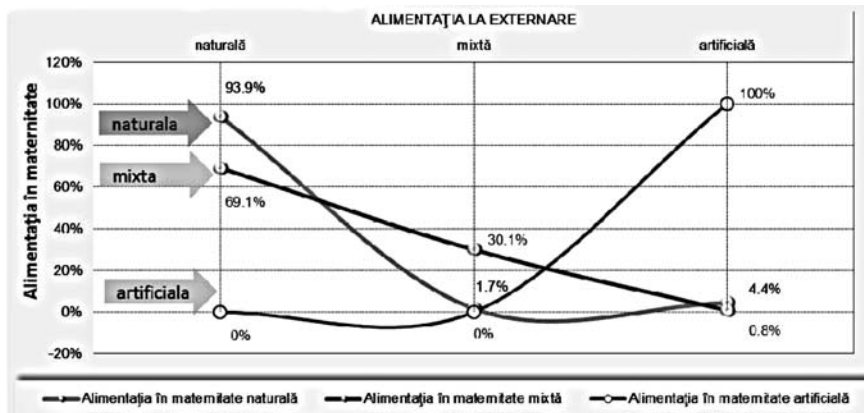


Fig. 10. Alimentația în maternitate vs. alimentația la externare

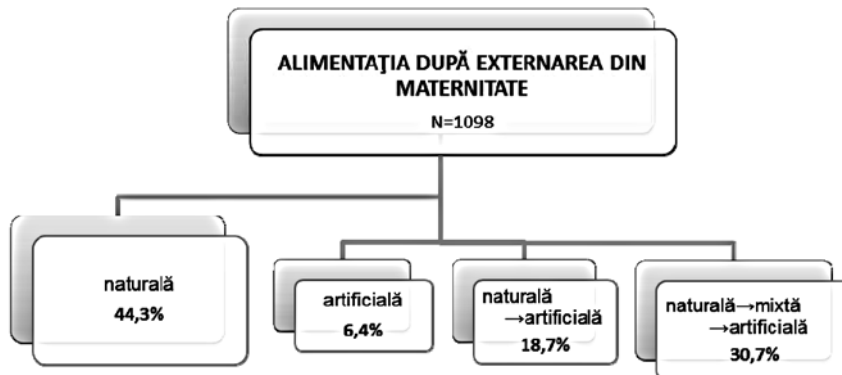


Fig. 11. Alimentația după externare din maternitate (la domiciliu)

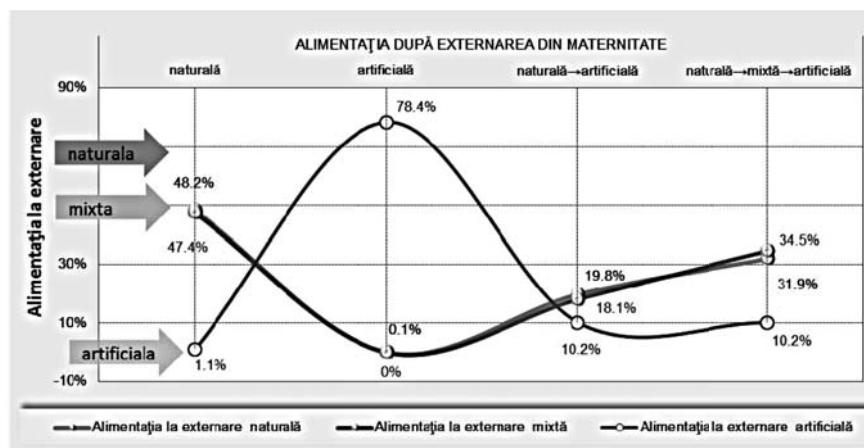


Fig. 12. Alimentația la externare vs. alimentația la domiciliu, după externare

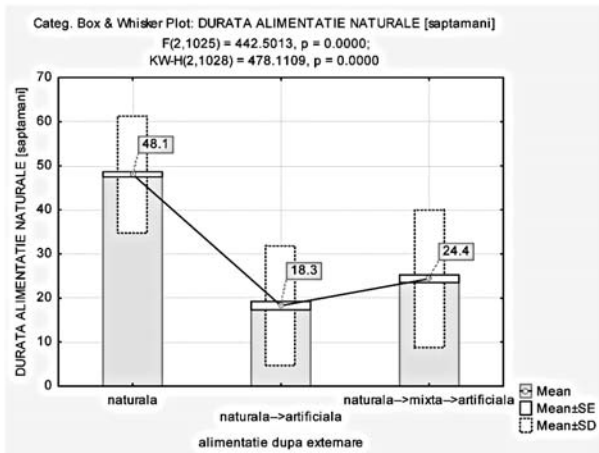


Fig. 13. Durata în săptămâni a alimentației naturale

Durata alimentației naturale a fost semnificativ mai mare în cazul nou-născuților care au primit doar alimentație naturală (48.1 săptămâni  $\pm$  13.3DS). Cazurile care după o perioadă în care au primit doar alimentație naturală au primit alimentație mixtă, iar apoi au fost trecuți doar pe alimentație artificială, durata alimentației naturale a scăzut la 24.2 săptămâni  $\pm$  15.7DS ( $p \ll 0,01$ ,  $F = 442,5$ , 95% CI) (fig. 13).

Momentul introducerii formulei de lapte nu s-a corelat statistic cu tipul de alimentație la domiciliu (fig. 14). În acest studiu nu au fost incluși nou-născuții care au primit doar alimentație artificială pentru că aceștia aveau acest tip de alimentație încă din maternitate.

În lotul studiat diversificarea alimentației s-a făcut

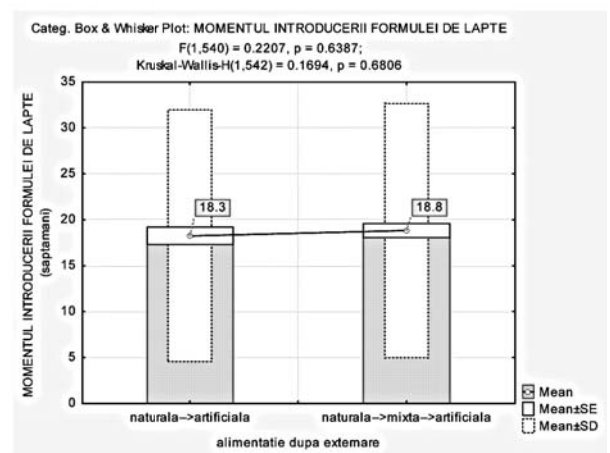


Fig. 14. Momentul introducerii formulei de lapte (vârsta nn în săptămâni)

în medie la 21,5 săptămâni. 75% dintre nou-născuții incluși în studiu au fost diversificați la 24 săptămâni (fig. 15).

Mamele din mediul rural au alimentat natural în procent semnificativ mai mare (54,2% ) față de cele din mediul urban (39,7%), și doar 12,1% au trecut ulterior direct pe alimentație artificială, față de 21,7% la cele din mediul urban ( $p = 0,00002$ ) (fig. 16).

Mamele neșcolarizate, cele cu studii primare, alăptează mai puțin decât cele cu studii medii sau superioare ( $\chi^2=40,54$ ,  $p = 0,00001$ , 95%CI) (fig. 17), ceea ce denotă încă o insuficientă promovare specializată a alăptării, și influența unor prejudecăți nesănătoase asupra beneficiilor alimentației la sân.

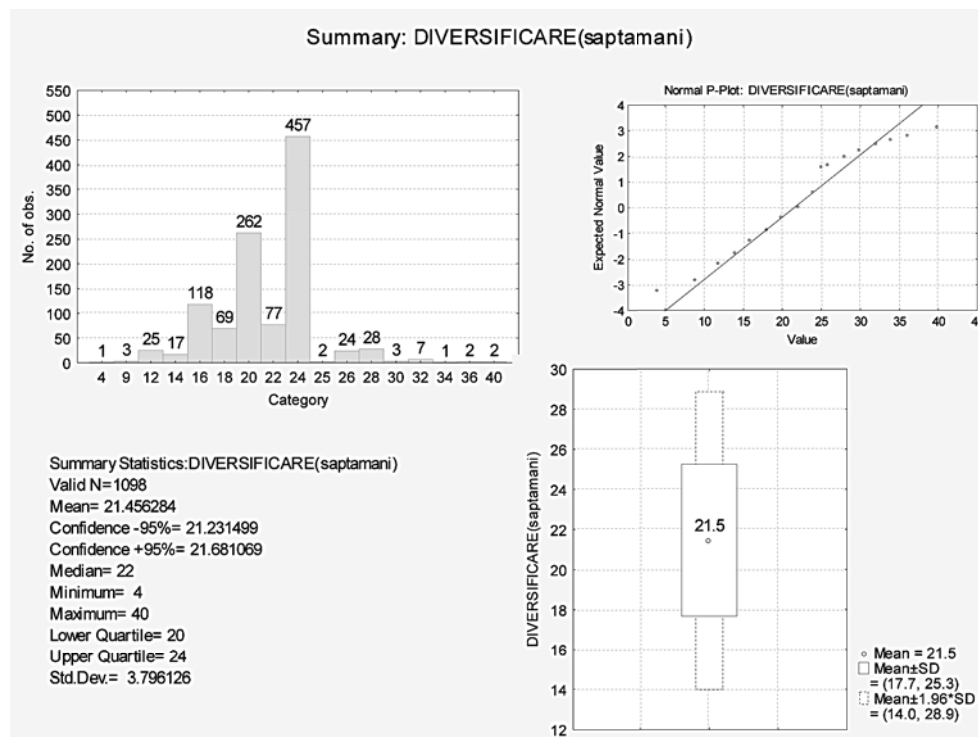


Fig. 15. Diversificarea alimentației



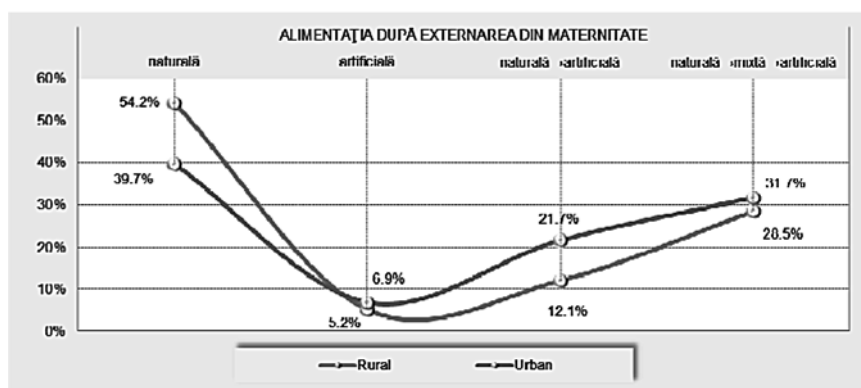


Fig. 16. Tipul de alimentație după externare vs. mediul de proveniență al mamei

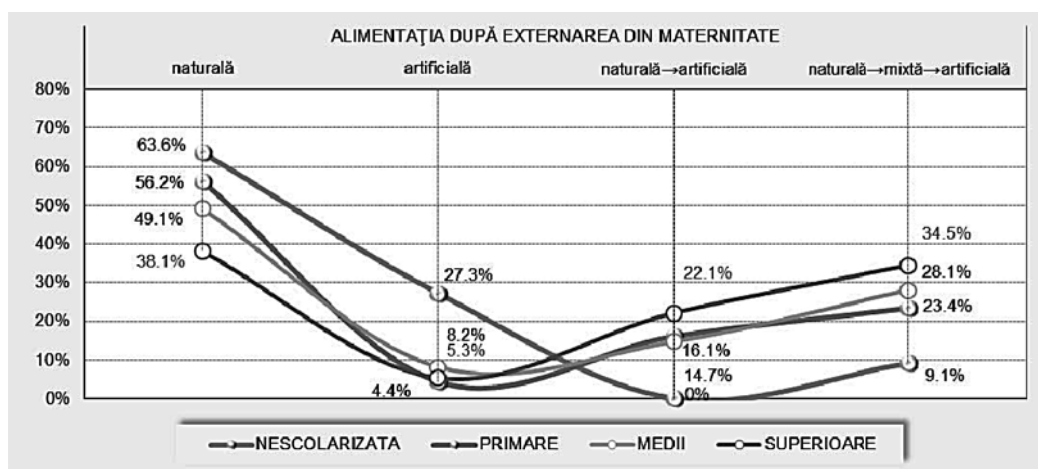


Fig. 17. Studii mamă vs. tipul alimentației

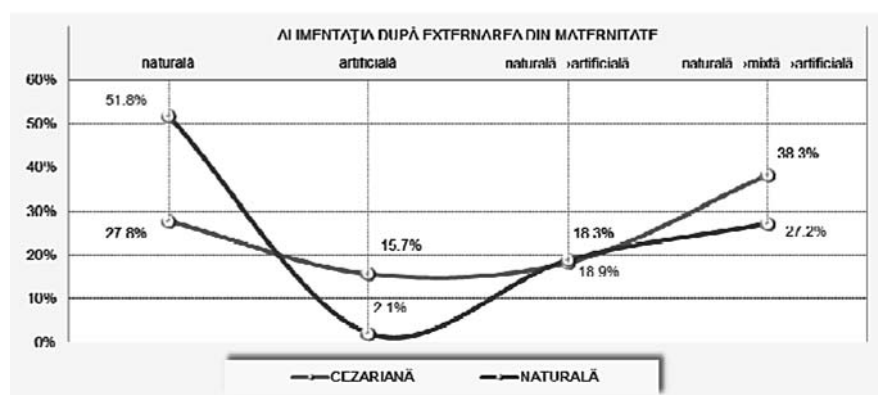


Fig. 18. Tipul nașterii vs. tipul alimentației

Alimentația exclusiv naturală după externare a predominat în rândul mamelor care au născut natural (51,8%), și doar 27,8% pentru cezariene, dar procentele au fost similare pentru categoria care inițial a alimentat natural și ulterior artificial (18,9% vs 18,3%) ( $\chi^2=108,04$ ,  $p<<0,01$ , 95%CI) (fig. 18).

Există o asocierie semnificativă între tipul alimentației și prematuritate ( $\chi^2=251,36$ ,  $p<<0,01$ , 95%CI), doar 13,6% din prematuri fiind alimentați natural la domiciliu (fig. 19). Alimentația naturală este mai dificilă și mai puțin disponibilă pentru nou-născu-

ții prematuri, fie datorita patologiilor neonatale care presupun internare prelungită, posibilă doar pentru nou-născut, fie a celor materne care grevează storsul mamelor, fie cazurilor internate prin transfer care nu dispun de însoțitor matern.

În cazul introducerii în alimentație a formulelor de lapte rata cazurilor cu patologie asociată crește semnificativ, de la 18,7%, în cazul alimentației naturale, la 34,6% în cazul nou-născuților la care s-a trecut de la alimentația naturală la cea exclusiv artificială (fig. 20) ( $\chi^2=26,14$ ,  $p=0,00001$ ).

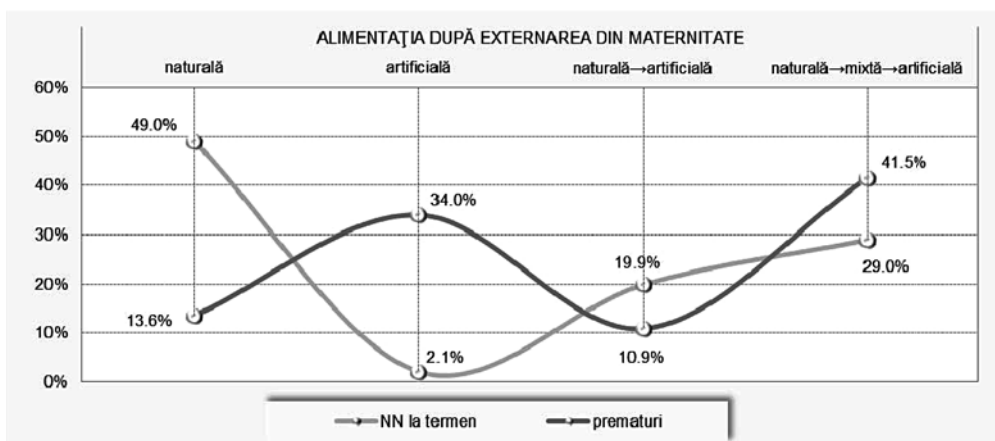


Fig. 19. Prematuritatea vs. tipul alimentației

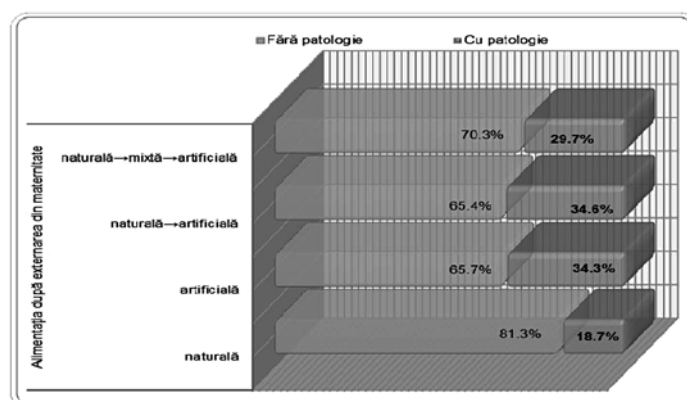


Fig. 20. Tipul alimentației vs. morbiditatea ulterioară a sugarului

## Concluzii

Compoziția în macronutrienți a variat în funcție de momentul recoltării și tipul colectării, în sensul că recoltarea nu s-a făcut omogen, din laptele de pe 24 ore și probabil compoziția a variat și în funcție de statusul socio-economic al mamei.

Corelațiile semnificative ale compoziției laptelui cu vârsta de gestație și vârsta postnatală demonstrează că variabilitatea laptelui de mamă conferă acestuia calități inimitabile și inegalabile.

Inițierea alimentației la sân în sala de naștere a avut o incidență de 26%, explicat în parte de rata mare de cezariene (52%), dintre care doar 21,8% au alimentat natural. Ulterior, la externare, 71% din nou-născuți erau alimentați exclusiv natural. Se demonstrează astfel necesitatea continuării eforturilor de inițiere și promovare a alăptării. Mamele care au alimentat natural au continuat alăptarea până la o medie de 48,1 săptămâni postnatal. Momentul diversificării a fost în medie la 21,8 săptămâni.

Analiza laptelui de mamă în macronutrienți este necesar a fi făcută pe loturi mari de cazuri și prin recoltarea laptelui pe 24 ore, fiind oportune studii multicentrice care să analizeze variabilitatea conținutului laptelui uman pe diferite regiuni.

Viitorul alimentației naturale depinde de promovarea alăptării la nivelul maternităților și a medicilor de familie, aceasta fiind cea mai bună și mai ieftină profilaxie a patologiei neonatale și a sugarului.

## Bibliografie selectivă:

1. Prior E., Santhakumaran S., Gale C. et al: Breast-feeding after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis of world literature. *Am J Clin Nutr*, 2012, 95 (5), 1113-35.
2. Center for Disease Control and Prevention. Breast-feeding report, United States, 2010. Atlanta, GA.
3. Zanardo, V., Svegliado, G., Cavallin, F., et al: Elective Cesarean Deliverz: Does It Have a Negative Effect on Breastfeeding?. *Birth*, 2010, 37:275-279.
4. Underwood M.: Human milk for the premature infant. *Pediatr Clin North Am*. 2013 February; 60(1): 189–207.
5. Sisk PM, Lovelady CA, Dillard RG, Gruber KJ, O'Shea TM. Early human milk feeding is associated with a lower risk of necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. *J Perinatol*. 2007 Jul; 27(7):428–433. [PubMed: 17443195]
6. Meinzen-Derr J, Poindexter B, Wrage L, Morrow AL, Stoll B, Donovan EF. Role of human milk in ex-

tremely low birth weight infants' risk of necrotizing enterocolitis or death. *J Perinatol.* 2009 Jan; 29(1):57–62. [PubMed: 18716628]

7. Okamoto T, Shirai M, Kokubo M, et al. Human milk reduces the risk of retinal detachment in extremely low-birthweight infants. *Pediatr Int.* 2007 Dec; 49(6):894–897. [PubMed: 18045292]

8. Maayan-Metzger A, Avivi S, Schushan-Eisen I, Kuint J. Human milk versus formula feeding among preterm infants: short-term outcomes. *Am J Perinatol.* 2012 Feb; 29(2):121–126. [PubMed: 22094917]

9. Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, et al. Beneficial effects of breast milk in the neonatal intensive care unit on the developmental outcome of extremely

low birth weight infants at 18 months of age. *Pediatrics.* 2006 Jul; 118(1):e115–e123. [PubMed: 16818526]

10. Ballard O., Morrow A.: Human Milk Composition: Nutrients and Bioactive Factors *Pediatr Clin North Am.* 2013 February ; 60(1): 49–74. doi:10.1016/j.pcl.2012.10.002.

11. NM Delfosse1, L Ward1,2,3, AJ Lagomarcino2, Donor human milk largely replaces formula-feeding of preterm infants in two urban hospitals *J Perinatol.* 2013 June ; 33(6): . doi:10.1038/jp.2012.153.

12. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 8. Art. No.: CD003517. DOI: 10.1002/14651858.CD003517.pub2

© Anca Bivoleanu, Mihaela Moscalu, Maria Stamatina

Anca Bivoleanu<sup>1</sup>, Mihaela Moscalu<sup>2</sup>, Maria Stamatina<sup>3</sup>

#### EVOLUȚIA NEUROLOGICĂ A PREMATURULUI APROAPE DE TERMEN

<sup>1</sup> Centrul Regional de Terapie Intensivă Neonatală, Spitalul Clinic de Obstetrică Ginecologie "Cuza-Vodă,, Iași

<sup>2</sup> Departamentul de Științe Fundamentale și Interdisciplinaritate, Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr.T.Popa", Iași.

<sup>3</sup> Departamentul Medicina Mamei și Copilului, Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr.T.Popa", Iași.

#### SUMMARY

#### NEUROLOGICAL EVOLUTION OF THE NEAR TERM PREMATURES.

**Key words:** late preterm infants, neurologic evaluation.

*Over last decades, there is an overall increase in incidence of late preterm birth.*

**The objective** of this study is comparative evaluation of risk in developing neurological sequels in preemies under and over 34 weeks of gestation, admitted in our maternity and included in follow-up program.

**Material and method.** Observational longitudinal study between 01.01.07- 31.12.10. Data were prospectively collected from general observational files and follow-up files and analysed in SPSS V.19.0. At discharge, babies were evaluated according to Amiel Tison exam and next according to BINS II (Bayley Infant Neurodevelopment Screening) at 3, 6, 9, 12, 18 and 24 month corrected age, with a final evaluation at the end of follow-up program.

**Results.** During mentioned period, 1157 prematures meet inclusion criteria in follow-up program. The incidence of preemies included in program increase from 19,27% to 27,22%. At discharge :47,28% between patients were included in low risk, 41,66% in medium risk and 11,06 in severe risk. At regular evaluations came 72,68% and 7% came only at one evaluation.

*Between prematures with regular evaluation and with risk severe at discharge, 68% passes to medium risk category, 3%- low risk and 29% remains in severe risk category.*

*From those with moderate risk at discharge : 27,1% remains in the same category, 72,4% passes to low risk and 0,5% passes in high risk category. Patients with low risk at discharge remains in this category in percent of 97,1% and only 2,9% passes in moderate risk category.*

*Among those with regular evaluation, the highest percentage was of late preterm infants, with gestational age between 34-36 weeks - 42,01%*

**Conclusions.** Gestational age remains the main factor to classify a premature in a certain risk category. In cases with regular evaluations, the initial category of risk from discharge can be modified from severe (11,06%) to low risk (68,56%)