

# MANIFESTĂRI ALE SINDROMULUI DE POLUARE BACTERIANĂ INTESTINALĂ

Dr. V. Oprea, Dr. Irina Mihaela Ciomaga, Dr. M. Burlea  
UMF „Gr. T. Popa“, Iași

## REZUMAT

Pe plan mondial, diareea este una din cele mai comune cauze de morbiditate și mortalitate la copiii din întreaga lume. Această boală, a cărei frecvență și gravitate sunt strâns legate de sărăcie, este prezentă și în țările avansate economic. Autorii au luat în studiu 149 cazuri internate în perioada octombrie 2005-decembrie 2009 și care au fost urmăriți timp de un an, perioadă în care greutatea pacienților a evidențiat o creștere semnificativă. S-a constatat o slabă corelare între leziunile histologice și sensibilitatea manifestărilor clinice (14 cazuri din 84).

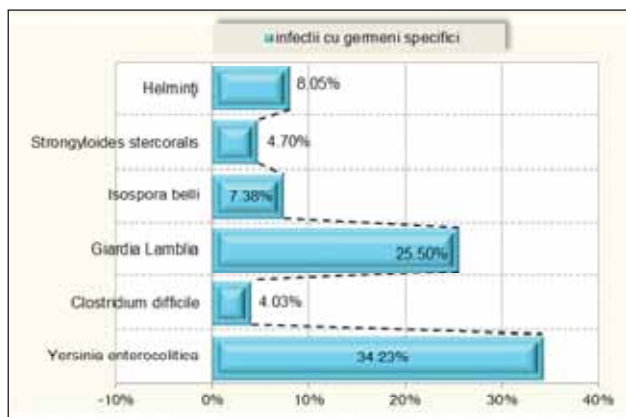
**Cuvinte cheie:** diaree, leziuni histologice

Tulburările de tranzit din sindromul postenteritic se manifestă ca o diaree cu evoluție trenantă mai mult de 2-3 săptămâni, care urmează imediat unei gastroenterite acute, aceasta rămânând o cauză frecventă de spitalizare. Asocierea cu malnutriția face ca adeseori pacienții să necesite spitalizări de peste 7 zile. Au fost incluși în acest studiu copii cu un număr de 149 de cazuri ce au constituit lotul de studiu în sindromul postenteritic la copil, diagnosticați și tratați în Clinica V de pediatrie din cadrul Spitalului Clinic de Urgență pentru Copii „Sf. Maria“ din Iași.

Diareea persistentă peste 2-3 săptămâni poate sugera existența unei infecții cu germeni specifici, care pot determina apariția unor manifestări cu durată de câteva luni. Acești germeni sunt: *Yersinia enterocolitica*, *Clostridium difficile* sau paraziți ca: *Giardia Lamblia*, *Isospora belli*, *Strongyloides stercoralis*, și helminți, a căror frecvență o prezentăm în figura următoare.

**TABELUL 1.** Repartiția cazurilor în funcție de prezența germenilor specifici identificați

	Nr. cazuri	%
<i>Yersinia enterocolitica</i>	51	34,23%
<i>Clostridium difficile</i>	6	4,03%
<i>Giardia Lamblia</i>	38	25,50%
<i>Isospora belli</i>	11	7,38%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	7	4,70%
Helminți	12	8,05%
<b>Total</b>	<b>149</b>	



**FIGURA 1.** Repartiția cazurilor în funcție de prezența germenilor specifici identificați

Studiul și-a propus o analiză multivariată în care s-au luat în discuție factorii predictivi în evoluția ulterioară a copilului cu sindrom postenteritic. Factorii predictivi analizați au fost: prezența germenilor, vârsta, durata diareei persistente postenteritice, prezența leziunilor histologice, severitatea manifestărilor clinice.

Analiza de regresie multiplă este o metodă pentru a vizualiza explicația fenomenelor și predicție a evenimentelor viitoare. Astfel, prin aplicarea acestor tehnici putem realiza, în cazul nostru, profilul copilului ce prezintă sindrom postenteritic privind evoluția acestuia având în vedere parametrii analizați. Rezultatele analizei multivariate indică factorii predictivi ai profilului copilului cu sindrom postenteritic.

Adresa de corespondență:

Dr. V. Oprea, Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa“, Str. Universității, Nr. 16, Iași

Corelația multiplă	Valoare estimată
Coeficient al corelației multiple r	0,798537
Multiple R <sup>2</sup>	0,637661
F (4, 149)	6,746085
p	0,000000
Std.Err. of Estimate	0,339895

**TABELUL 2.** Corelația multiplă a factorilor predictivi în profilul copilului cu sindrom postenteritic

Corelație parțială	Coeficient de corelație (Beta)	Std.Err. (Beta)	B	Std.Err. B	t	p 95% interval de confidență
Intercept			1,092	0,43412	4,04671	0,013577
Durata diareei persistente	7,16699	0,147461	6,954	0,00786	1,13245	0,000026
Germeii prezenți	6,40900	0,115022	5,372	0,38590	3,55582	0,000691
Prezența rotavirusului	2,71295	0,410197	0,930	0,75035	0,17381	0,008623
Severitatea manifestărilor clinice	0,72777	0,146555	0,731	0,14716	4,96582	0,052547
Prezența leziunilor histologice	0,40735	0,129697	0,423	0,13481	3,14082	0,054941

Valoarea semnificativă a nivelului de semnificație (p) calculat în cazul variabilei „intercept“ indică faptul că pe lângă factorii luați în studiu mai sunt și alți factori predictivi în determinarea profilului urmărit.

Tabelul conține factorii predictivi în ordinea importanței (primii trei sunt cei mai importanți). Valorile coeficienților de corelație ( $\beta$  – beta) ce depășesc valoarea de 0,8 indică faptul că acei factori pot fi considerați factori predictivi în evoluția favorabilă a sindromului postenteritic.

Valorile coeficienților de corelație  $\beta$  indică puterea de asociere a fiecărui parametru cu profilul copilului cu sindrom postenteritic.

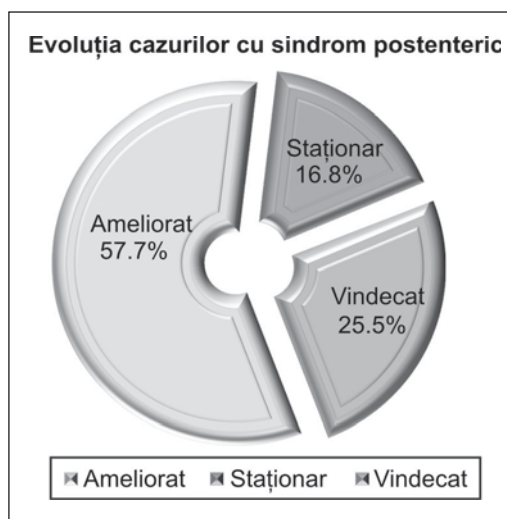
Parametrii prezentați anterior prezintă o corelație semnificativă cu prezența sindromului postenteritic, aspect ce permite definirea profilului pe baza coeficienților parțiali de corelație. Valoarea coeficientului de determinare R<sup>2</sup> (R<sup>2</sup>=0,637, p<<0,00, 95%CI) apreciază faptul că 63,7% dintre pacienți respectă acest profil, aspect foarte important în analiza multivariată.

Rezultatele studiului prezintă concluzii similare cu unele studii ce arată că persistența infecției cu rotavirus poate avea un rol important în apariția sindromului postenteritic și diareei prelungite.

În marea majoritate a cazurilor de diaree persistentă postenteritică, este indiscutabilă prezența leziunilor mucoasei intestinale, vizibile la microscopul optic și la microscopul electronic, o mică minoritate (3 din 44-6,82%) având biopsie de mucoasă intestinală normală.

Analiza evoluției cazurilor a evidențiat faptul că 16,78% (25 cazuri) au prezentat o staționare a manifestărilor în timp ce 57,7% (86 cazuri) dintre cazuri s-au ameliorat. O evoluție favorabilă spre vindecare a fost regăsită la 25,5% dintre cazuri (38 cazuri). În clasa evoluției staționare au fost incluși și pacienții a căror stare nu s-a ameliorat, greutatea

și alte aspecte clinice și paraclinice indicând o evoluție nefavorabilă.



**FIGURA 2.** Repartiția cazurilor în funcție de evoluția sindromului postenteritic

În evaluarea evoluției (12 luni) un factor important a fost greutatea pacienților care, evaluată pe întreg lotul studiat a evidențiat o creștere semnificativă (p<<0,05, 95%CI).

S-a constatat o slabă corelare între leziunile histologice și severitatea manifestărilor clinice. Dintre cazurile cu manifestări clinice severe (84 cazuri – 56,38%) doar 14 cazuri (9,4%) au prezentat leziuni histologice. Analiza statistică a demonstrat pe baza acestor rezultate asocierea slabă între prezența leziunilor histologice și severitatea manifestărilor clinice, aspect demonstrat atât de rezultatele testului Chi-pătrat ( $\chi^2=4,52$ , p=0,058, 95%CI), cât și de valoarea mică a coeficientului de corelație în momentul evaluării (r=0,5262, p=0,0524, 95%CI).

Pentru cazurile imunocompetente trebuie avute în vedere și cauze neinfecțioase, cum sunt tulburările inflamatorii cronice sau de motilitate.

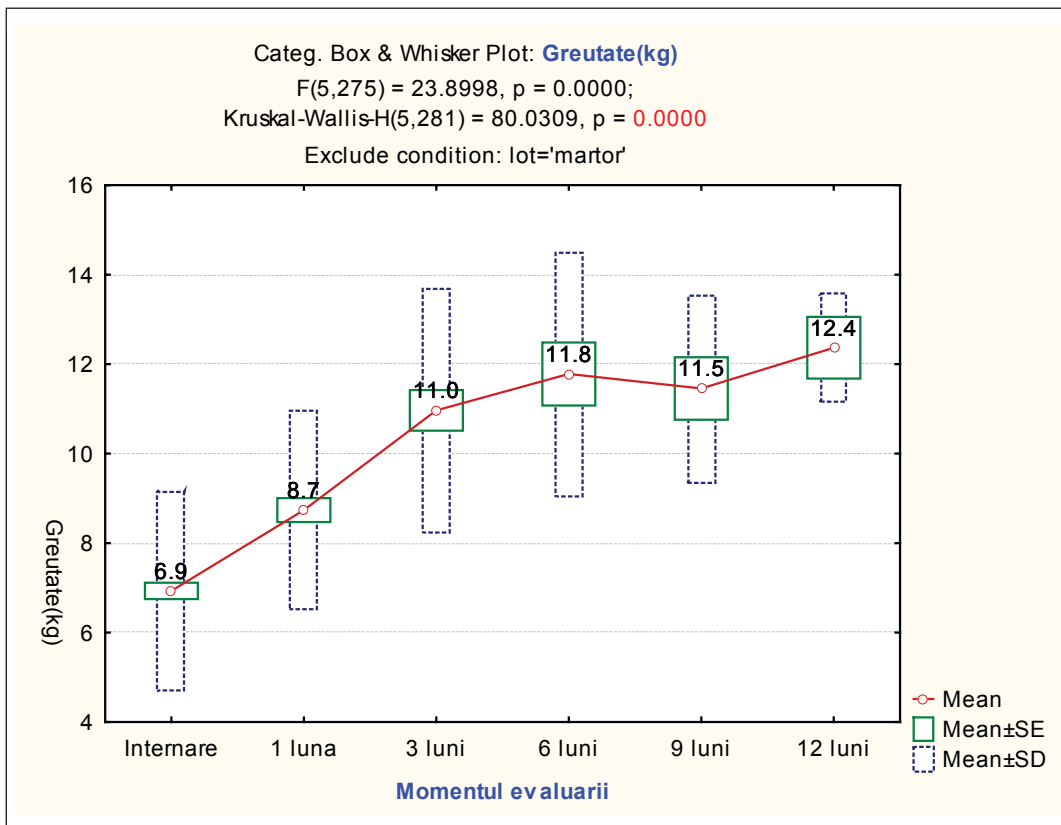


FIGURA 3. Indicatorii statistici ai greutății copiilor – urmărirea evoluției

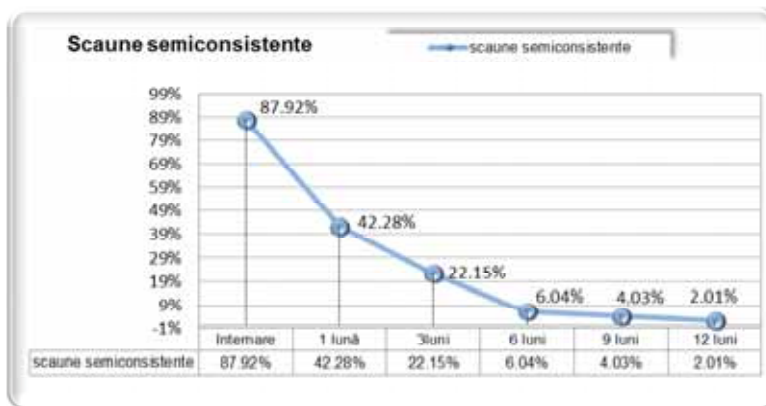


FIGURA 4. Evaluarea evoluției în dinamică

TABELUL 3. Repartiția cazurilor în funcție de simptomatologie

SIMPTOME	Nr. cazuri	%
scaune semiconsistente	131	87,92%
scaune apoase	45	30,20%
scaune cu mucus, nedigerate	12	8,05%
scaune cu mucus	12	8,05%
scaune cu striuri sangvinolente	36	24,16%
vărsături	81	54,36%
inapetență	42	28,19%
staționare ponderală	36	24,16%
febră	27	18,12%
convulsii tonico-clonice	3	2,01%
<b>Total</b>	<b>149</b>	

TABELUL 4. Repartiția cazurilor în funcție de rezultatul coprocitogramei (în momentul luării în evidență)

Coprocitogramă	Nr. cazuri	%
<b>Absent PN</b>	98	65,77%
<b>Present PN</b>	51	34,23%
<i>Campylobacter</i>	48	32,21%
<i>Cryptosporidium</i>	6	4,03%
<i>Frecvente levuri candida</i>	6	4,03%
<b>Total</b>	<b>149</b>	

## CONCLUZII

Sindromul postenteritic este o formă frecventă de diaree persistentă întâlnită în practică, a cărei etiopatogenie este încă incomplet cunoscută, fiind probabil multifactorială. Un rol important revine agenților patogeni infecțioși și leziunilor mucoasei intestinale secundare, care antrenează insuficiența funcțională a intestinului subțire. Studii ample evi-

dențiază faptul că un număr de cazuri încadrabile în sindroame postenteritice sunt în realitate cazuri de alergii alimentare sau intoleranțe alimentare și cu siguranță sindroame de malabsorbție încă neconcluzurate clinic și biologic. Caracterul repetitiv al unor îmbolnăviri enteritice obligă efectuarea de investigații pentru depistarea unor forme «silenzioase» de celiachie.

## *Manifestations of intestinal bacterial pollution syndrome*

V. Oprea, Irina Mihaela Ciomaga, M. Burlea

“Gr. T. Popa” University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania

### ABSTRACT

Diarrhea is one of the most common causes of morbidity and mortality in children worldwide. This disease, whose frequency and severity are closely linked to poverty, is also present among economically advanced countries. The authors studied 149 patients hospitalized between October 2005 and December 2009 that were followed for one year, during which their weight increased significantly. There was a weak correlation between the histological lesions and the clinical manifestations sensibility (14 cases out of 84).

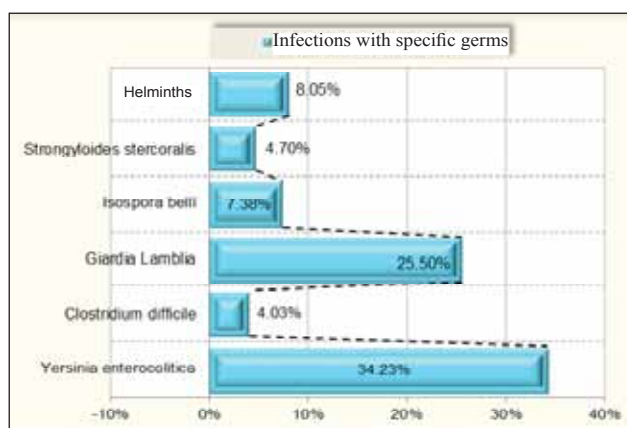
**Key words:** diarrhea, histological lesions

Postenteritic transit disorders manifest as a syndrome with fatal diarrhea more than 2-3 weeks immediately following an acute gastroenteritis, which remains a common cause of hospitalization. The associations with malnutrition often requires patients hospitalization for more than seven days. In this study were included 149 cases of children which constituted the group of study in postenteritic syndrome at child, which were diagnosed and treated in the Vth clinic of pediatrics in emergency clinical hospital for children “St. Mary” of Iasi.

Persistent diarrhea over 2-3 weeks may suggest the existence of a specific infections that can lead to events lasting several months. These bacterias are *Yersinia enterocolitica*, *Clostridium difficile*, or as parasites: *Giardia lamblia*, *Isoospora belli*, *Strongyloides stercoralis*, and helminths, whose frequency is present in the following table:

**TABLE 1.** Distribution of cases according to the presence of specific germs identified

	No. of cases	%
<i>Yersinia enterocolitica</i>	51	34.23%
<i>Clostridium difficile</i>	6	4.03%
<i>Giardia Lamblia</i>	38	25.50%
<i>Isoospora belli</i>	11	7.38%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	7	4.70%
Helminths	12	8.05%
<b>Total</b>	<b>149</b>	



**FIGURE 1.** Distribution of cases according to the presence of specific germs identified

The purpose of the study is to approach a multivariate analysis in which there were taking in consideration predictive factors in the evolutions of children with postenteritic syndrome

Predictive factors were analyzed: the presence of germs, age, the duration of the postenteritic diarrhea, the presence of the histological lesions, the severity of the clinical manifestations.

The multiple regression analysis is a method to view the explanation of the phenomena and the prediction of future events. Thus, by applying these techniques we can achieve, in our case, the profile of the children presenting the postenteritic syndrome

**TABLE 2.** Correlation of multiple predictive factors in the profile of the children with postenteritic syndrome

Multiple correlation	Estimated value
Multiple correlation coefficient r	0.798537
Multiple R <sup>2</sup>	0.637661
F(4, 149)	6.746085
p	0.000000
Std.Err. of Estimate	0.339895

Partial correlation	Correlation coefficient (Beta)	Std.Err. (Beta)	B	Std.Err. B	t	p 95% confidence interval
Intercept			1.092	0.43412	4.04671	0.013577
Duration of the persistent diarrhea	7.16699	0.147461	6.954	0.00786	1.13245	0.000026
Present germs	6.40900	0.115022	5.372	0.38590	3.55582	0.000691
The presence of the rotavirus	2.71295	0.410197	0.930	0.75035	0.17381	0.008623
The severity of the clinical manifestation	0.72777	0.146555	0.731	0.14716	4.96582	0.052547
The presence of the histological lesion	0.40735	0.129697	0.423	0.13481	3.14082	0.054941

on its progress regarding the parameters analyzed. The results of the multivariate analysis indicates the predictive factors of the profile of a child with postenteritic syndrome.

Significant amount of the level of significance (p) calculated for the variable “intercept” indicates that besides the relevant factors taken in consideration in the study there are also other predictive factors used in the determination of the wanted profile.

The table contains the predictive factors in the order of their importance (the first three are the most important). The values of the correlation coefficients (β – beta), exceeding the value of 0.8 indicates that those factors can be considered favorable predictive factors in the evolution of the postenteritic syndrome.

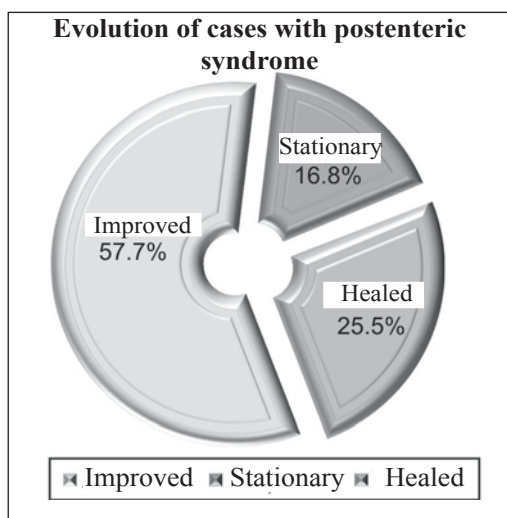
The values of the correlation coefficients β indicate the power of association of each parameter with the profile of the child with postenteritic syndrome.

The parameters presented significant correlation with the presence of postenteritic syndrome, aspect that allows to define the profile based on partial correlation coefficients. The coefficient of determination’s value R<sup>2</sup> (R<sup>2</sup>=0.637, p<<0.00, 95%CI) appreciate that 63.7% of the patients respect this profile, which is an important aspect in the multivariate analysis.

The results of the study present similar conclusions with some other studies that show that the persistent rotavirus infection may play an important role in the postenteritic syndrome and prolonged diarrhea.

In the vast majority of cases with persistent postenteritic diarrhea, the presence of intestinal mucosal lesions is undisputable, visible at the optic microscopy and the electronic microscopy, a small minority (3 din 44-6,82%) having normal intestinal mucosa biopsy.

The cases analysis revealed that 16.78% (25 cases) showed a stationary manifestations while 57.7% (86 cases) were improved. A favorable evolution towards healing was found at 25.5% of the cases. In the class of stationary evolution were included the patients whose state didn’t improved, weight and other clinical and paraclinical aspects indicating a poor outcome.



**FIGURE 2.** Distribution of cases according to the postenteritic syndrome

Assessing the evolution (12 months) the weight of the patients was an important factor, assessed throughout the study group showed a significant increase (p<<0.05, 95%CI).

It was found a weak correlation between histological damage and severity of clinical manifestations. Of cases with severe clinical manifestations (84 cases – 56.38%) only 14 cases (9.4%) had histological lesions. Statistical analysis showed based on these results the weak association between the presence of clinical manifestations and severity of histological lesions, aspect of the results demonstrated

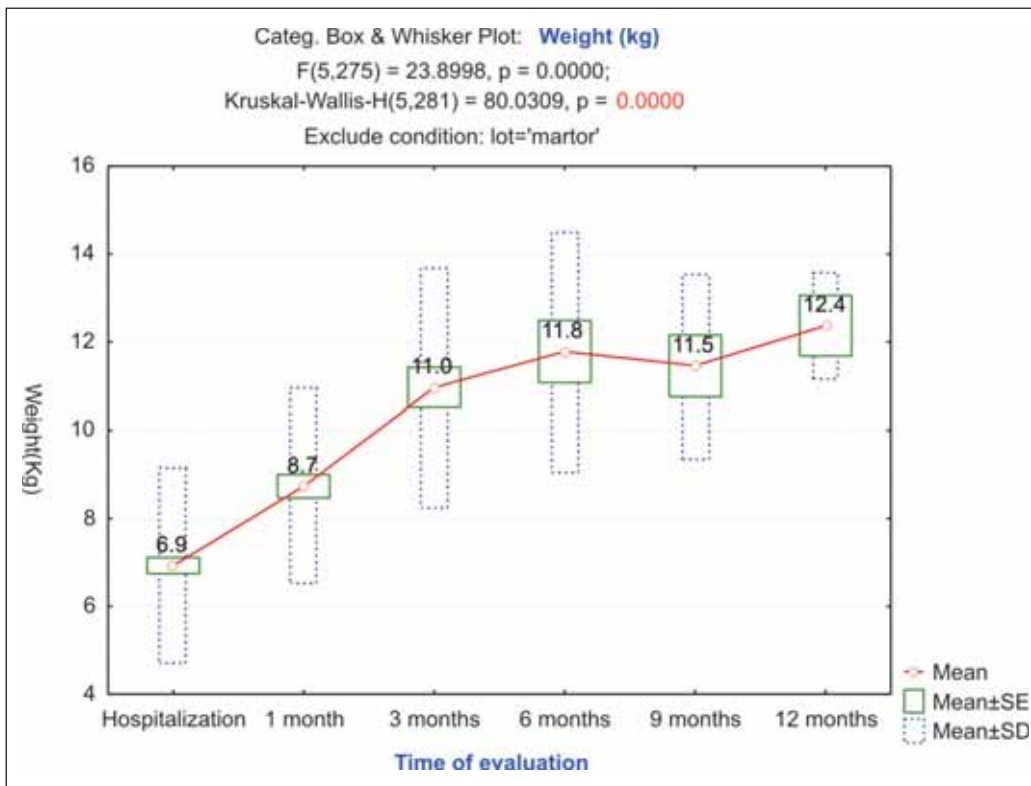


FIGURE 3. Statistical indicators of children's weight – monitoring evolution

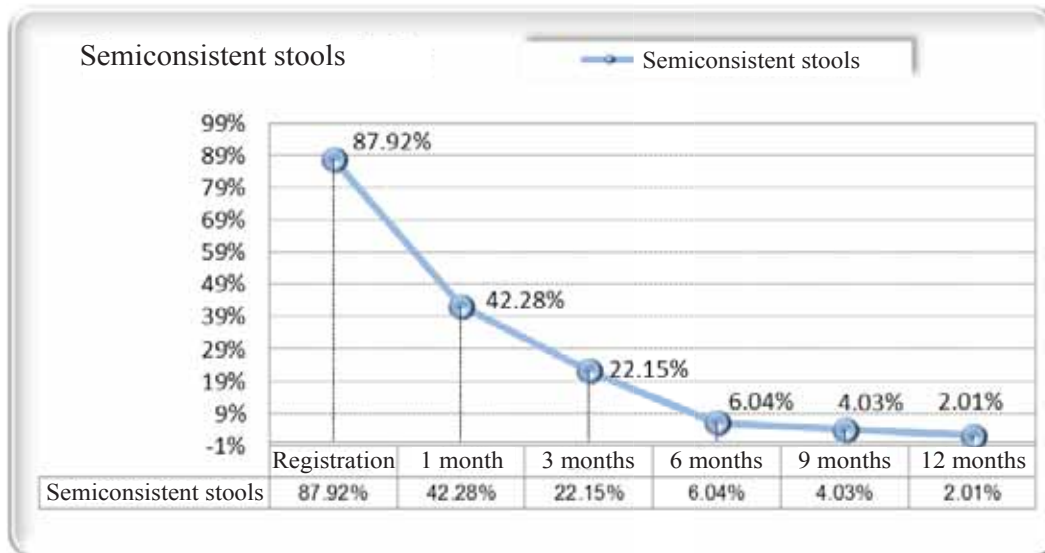


FIGURE 4. Evaluation of the dynamic evolution

both by Chi-square test ( $\chi^2=4.52$ ,  $p=0.058$ , 95%CI) and by the low value of the correlation coefficient in the evaluation moment ( $r=0.5262$ ,  $p=0.0524$ , 95%CI).

For immunocompetent cases it should be considered non-infectious causes such as chronic inflammatory or motility disorders.

### CONCLUSIONS

Postenteritic syndrome is a common form of persistent diarrhea occurred in practice, which

TABLE 3. Distribution of cases according to symptoms

SIMPTOMS	Nr. cases	%
Semiconsistent stools	131	87.92%
Watery stools	45	30.20%
undigested stools with mucus	12	8.05%
Stools with mucus	12	8.05%
Bloody stools with streaks	36	24.16%
vomiting	81	54.36%
loss of appetite	42	28.19%
Weight Station	36	24.16%
fever	27	18.12%
tonic-clonic seizures	3	2.01%
<b>Total</b>	<b>149</b>	

**TABLE 4.** Distribution of cases according to the stool test results (time of registration)

Stool test	Nr. cases	%
<b>Absent PN</b>	98	65.77%
<b>Present PN</b>	51	34.23%
<i>Campylobacter</i>	48	32.21%
<i>Cryptosporidium</i>	6	4.03%
<i>Frecvent yeast candida</i>	6	4.03%
<b>Total</b>	<b>149</b>	

ethiopathogeny is still incompletely known and is likely multifactorial. Infectious pathogens and in-

testinal mucosa secondary lesions have an important role, which leads to functional impairment of the small intestine. Studies show that a large number of cases in within postenteritic syndrome are actually cases of food allergies or food intolerance and malabsorption syndromes and certainly malabsorption syndromes still unrevealed clinically and biologically. Repetitive nature of some enteritis diseases require investigation for the detection of “silent” forms of celiac disease.

## REFERENCES

1. **Bradley A și colaboratorii** – Persistent Traveler's Diarrhea, *Infect Med* 2003
2. **Gherghina I. și colaboratorii** – Actualități în diareile cronice la copil, *Ed Medicina modernă*, vol XI, Nr 4, 2004
3. **Jenkins HR, Ansari BM** – Management of gastroenteritis; *Ed Arch Dis Child*, 1990, Vol. 65
4. **McClean P și colab.** – Surface features of small intestinal mucosa in childhood diarrheal disorders, *Ed J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 1996
5. **Sood M, Booth IW** – Is prolonged rotavirus infection a common cause of protracted diarrhoea? – Annotation; *Ed Arch Dis Child*, 1999
6. **Timothy Boyle J** – Chronic diarrhea in Nelson- *Textbook of Pediatrics* 15th ed, 1996