

# Utilizarea băuturilor de tip Coca-Cola în patologia gastrică la pacienții pediatrici

Cristina Munteanu

Departamentul Pediatrie, Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara, România

## REZUMAT

În fața tendinței relativ frecvente a multor persoane – cadre medicale sau nu – de a administra băuturi carbogazoase de tipul Coca-Cola în cazul unor simptome gastrice de tip greață sau vărsături la pacienții pediatrici sau adulți, am încercat să cercetăm dacă există un fundament științific la baza acestei practici. Acidul fosforic prezent în această băutură este regăsit în produse care se pot elibera fără prescripție medicală (OTC), recomandate în stări de greață și vărsături. Pe de altă parte, literatura medicală citează studii în care s-a apelat la acest tip de băuturi în tratarea unor bezoari gastrici sau intestinale, fecaloame sau chiar în unele situații de reflux gastric sau gastropareză. Unul dintre studiile analizate relevă efectul antibacterian al acestui tip de băutură pe bacterii precum *Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Escherichia coli* O:157 H:7, *Salmonella enteritidis*, *Yersinia enterocolitica*. Așteptăm efectuarea mai multor studii privind eficacitatea terapeutică antiemetică și antimicrobiană a acestei băuturi și punerea în balanță a efectelor pozitive versus cele negative în utilizarea sa la copii.

**Cuvinte cheie:** greață, vărsături, antiemetic, acid fosforic, Coca-Cola

## INTRODUCERE

Patologia pediatrică – în care ne confruntăm cu simptome de tip greață, însoțită sau nu și de vărsături, meteorism, eructații, dureri abdominale, diaree sau constipație etc. – este extrem de variată și cuprinde o paletă largă de afecțiuni, acute sau cronice, cu grad diferit de severitate.

Aceste afecțiuni pot fi din domeniul patologiei gastrice, dar există numeroase alte afecțiuni care la pacientul pediatric pot debuta cu simptome de acest tip. Astfel, aceste simptome le putem întâlni în intoxicațiile alimentare sau medicamentoase, în diverse intoleranțe și alergii alimentare, în gastroenteritele de origine virală, boala de reflux gastro-esofagian, hernia hiatală, stenoza hipertrofică de pilor (cu particularitatea debutului după prima – a treia săptămână de viață până la 5 luni în cazurile cu debut tardiv) (1), în bolile inflamatorii intestinale, litiaza biliară, pancreatită, apendicită, ocluzie intestinală, migrena abdominală, vărsăturile ciclice etc. Din sfera celorlalte patologii, menționăm afecțiunile renale, hepatice,

neurologice, cele din sfera ORL, parazitare, dezechilibrele metabolice sau endocrine, traumatismele craniene, stresul etc.

În funcție de etiologia acestor afecțiuni, și tratamentul va fi diferit (dietetic, medical, chirurgical, psihoterapeutic). Atunci când un copil prezintă stări de greață și de vomă care nu pot fi oprite prin repausul alimentar și reluarea treptată și corectă a rehidratării și alimentației, părintele trebuie să se adreseze unui serviciu medical de urgență.

## OBIECTIVE

Obiectivul cercetării de față l-a constituit identificarea unei legături obiective între consumul băuturilor de tip Coca-Cola și efectul antiemetic.

Aceasta deoarece există la ora actuală o tendință destul de frecventă în populația generală de a administra copiilor cu stări de greață și vomă băuturi de tipul Coca-Cola, Pepsi, Fanta, Sprite. Această practică este recomandată chiar de către unele cadre medicale.

Corresponding author:

Dr. Cristina Munteanu

E-mail: munteanucristina@gmail.com

Article History:

Received: 6 March 2020

Accepted: 20 March 2020

## MATERIAL ȘI METODĂ

Am căutat astfel articole care să facă referire la existența unei legături între consumul de băuturi carbogazoase (cu predilecție cele de tip Coca-Cola) și efectul lor antiemetic în bazele de date electronice Pubmed și Google Academic în anii 2007-2019.

Nu am identificat studii legate strict de acest aspect, dar au fost găsite studii privind utilizarea băuturii Coca-Cola în alte patologii gastrice, un studiu care certifică efectul antibacterian al acestui tip de băutură și un studiu care analizează și compară osmolaritatea și conținutul în electroliți al băuturilor de tip Cola versus soluții de rehidratare.

## DISCUȚII

Băutura de tipul Cola stimulează peristaltismul intestinal și au fost efectuate studii legate de administrarea sa cu efecte pozitive în cazul gastroparezei (2), al bezoarelor gastrice și intestinale (3-10), al fecaloamelor intestinale (11) și chiar în refluxul gastro-intestinal (12). De asemenea, unele studii arată că acest tip de băuturi determină creșterea bicarbonatului la nivel gastric și duodenal, cel mai probabil în legătură cu pH-ul acid al soluției (13).

Ne preocupă însă dacă există o legătură între consumul acestei băuturi și un posibil efect antiemetic. Am continuat astfel cercetările studiind etichetele acestor produse (Coca-Cola, Pepsi-Cola, Sprite, Fanta) pentru a vedea ce declară producătorul ca intrând în compoziția lor. Nu există un ingredient comun specific pentru aceste produse care să ne poată orienta în demersurile noastre (ingredientele comune tuturor sunt apă, zahăr, dioxid de carbon). Am observat însă un ingredient comun pentru băuturile Coca-Cola și Pepsi-Cola, acidul fosforic, și un ingredient comun pentru băuturile Fanta și Sprite, acidul citric.

Aceste două substanțe – acidul fosforic și acidul citric – sunt substanțe citate în cărțile de farmacologie cu rol antiemetic, fiind utilizate la prepararea unor limonade (14) efervescente (gazoase) și negazoase și fiind recunoscute ca având rol laxativ, purgativ, antiemetic, tonic-revitalizant, recomandat deopotrivă în stările febrile sau în intoxicații. Astfel, ediția a X-a a Farmacopeei Române prezintă rețetele oficinale (15) de limonadă gazoasă pentru soluția Riviere și limonadă negazoasă soluția de citrat de magneziu, cunoscută ca limonada purgativă Roge (16).

Având formula chimică  $H_3PO_4$ , acidul fosforic apare pe lista aditivilor alimentari ca și E338 și este permisă utilizarea sa ca aditiv pentru produsele alimentare consumate de către copii. Acidul citric, având formula chimică  $C_6H_8O_7$ , apare pe lista anterior men-

ționată ca E330. El este utilizat ca aditiv pentru rolul de potențiator de aromă sau conservant, inhibând dezvoltarea anumitor microorganisme.

Literatura menționează recomandarea de administrare în cazul atleților care prezintă stări de greață, dar nu au vomitat și nu au febră, a unei soluții de acid fosforic (17).

Acidul fosforic intră în compoziția unor medicamente de tip OTC precum Emetrol, Nausetrol, Emecheck, Formula EM, care sunt recomandate în ameliorarea problemelor gastrice, asociate cu greață și vărsături. Toate aceste produse conțin dextroză, fructoză și acid fosforic.

Un studiu efectuat de un grup de cercetători din Turcia pe trei mărci comerciale de Coca-Cola a relevat un puternic efect antibacterian pe următoarele tipuri de bacterii: *Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Escherichia coli* O:157 H:7, *Salmonella enteritidis*, *Yersinia enterocolitica* (18).

Alte cercetări efectuate privitor la administrarea băuturilor de tip Cola în patologii gastrice cu diaree au urmărit să dovedească dacă această băutură, consumată ca atare sau din care se scoate dioxidul de carbon („plată“), poate preveni deshidratarea și ar putea astfel înlocui soluțiile de rehidratare în cazul copiilor cu pierderi lichidiene (19). Cercetările au luat în calcul valoarea osmolarității și conținutul în electroliți al soluțiilor de rehidratare comparativ cu băuturile acidulate de tipul Cola.

În concluzie, putem administra băuturi de tipul Coca-Cola la un copil care vomită?

Este acidul fosforic din această băutură într-o cantitate suficientă pentru a asigura efectul terapeutic antiemetic?

Producătorul nu specifică pe etichetă ce cantitate de acid fosforic conține băutura. Din cercetările efectuate, am descoperit faptul că băuturile de tipul Cola conțin o cantitate de aproximativ 480-530 mg acid fosforic/l de băutură tip Coca-Cola (20). Cu un calcul simplu, ajungem la o medie de 2,5 mg acid fosforic per 5 ml de băutură tip Cola. Produsele tip OTC ce conțin acid fosforic, utilizate pentru efectul antiemetic, conțin o cantitate mai mare de acid fosforic/5 ml. Astfel, produsul Emetrol conține 21,5 mg/5 ml, recomandarea de administrare la copii fiind de 5-10 ml, cu posibilitatea de repetare după 15 minute de la prima administrare. Rămâne de cercetat dacă putem obține efectul antiemetic la 2,5 mg/5 ml, cantitatea medie de acid fosforic per 5 ml băutură tip Cola.

Pe de altă parte, efectul antibacterian al acestei băuturi – dovedit de studiul citat anterior – ar putea sta la baza motivului utilizării acesteia în stările de greață și vărsăturile care au loc în toxiinfecțiile alimentare și în gastroenterocolitele de diverse etiologii.

Băuturile de tip Cola au o osmolaritate cuprinsă între 469 mmol/l și 656 mmol/l, ceea ce reprezintă o osmolaritate mare comparativ cu cea a soluțiilor de rehidratare avizate de OMS. De asemenea, concentrația lor în electroliți este foarte scăzută comparativ cu a soluțiilor de rehidratare. Concluzia studiului analizat a fost că băuturile de tip Cola nu trebuie recomandate ca soluții de rehidratare în diareea acută, în general, sau în cea la copil, în particular (19).

Trebuie să punem în balanță și efectul cafeinei, care va stimula copilul, și mai ales stimularea gustului pentru dulce și pentru băuturile carbogazoase, fapt care pe termen lung nu este benefic. Evident, copilul va primi o cantitate mică, câte o linguriță/înghițitură; de la o cantitate mică nu ne punem problema de afectare a metabolismului fosfo-calcic sau osteoporoză, eroziuni ale smalțului, dar stimularea gustului pentru astfel de băuturi de la vârstă fragedă poate naște marii consumatori de băuturi carbogazoase de mâine, cu efecte negative pe termen lung.

## CONCLUZII

Tratamentele antiemetice clasice, alopate, au de cele mai multe ori efecte adverse de tipul manifestărilor extrapiramidale și al reacțiilor alergice, astfel încât apelarea la metode mai puțin tipice sau convenționale,

care nu țin de rutina medicală, este un fapt tentant, des întâlnit în populația generală. Uneori, practicile sunt inofensive, alteori pot pune în pericol viața celor care le testează pe propria piele sau pe a copiilor lor. Deseori, aceste practici sunt încurajate de unele cadre medicale. Astfel stau lucrurile și cu indicația de a administra Coca-Cola copiilor în stările de greață și vomă. Deși medicina a evoluat, uneori putem apela la metode mai puțin convenționale cu efect terapeutic dovedit în situațiile în care se întâmplă să nu avem acces la medic și medicație specifică. În cazul de față, am putea beneficia de efectul antiemetic (prin conținutul în acid fosforic) și antibacterian al acestui tip de băutură. Recomandarea corectă, principală, din punct de vedere medical este de a merge la medic și a primi tratament corespunzător, consecutiv identificării cauzei care a generat vărsăturile.

Așteptăm, astfel, efectuarea unor studii în ce privește rolul cert antiemetic al acestor populare băuturi și extinderea cercetărilor în ce privește potențialul lor antimicrobian și antiviral în gastroenterocolitele și virozele intestinale, punerea în balanță a efectelor pozitive cu cele negative (pe termen scurt și lung) pentru a putea da un răspuns pertinent asupra acestei probleme și a siguranței utilizării băuturilor tip Cola în stările de greață și vărsături la pacienții pediatrici și nu numai.

*Conflict of interest:* none declared

*Financial support:* none declared

## BIBLIOGRAFIE

- Nelson. Textbook of pediatrics. 18th edition: Saunders Elsevier. 2007:1555.
- Oberbaum M, Schmel M, Schreiber R et al. "Do two walk together unless they have agreed to do so?" – Combining conventional and complementary medicine in the treatment of gastroparesis. *Harefuah*. 2015 Jan;154(1):31-4, 68.
- Ladas SD, Kamberoglou D, Karamanolis G et al. Systematic review: Coca-Cola can effectively dissolve gastric phytobezoars as a first-line treatment. *Aliment Pharmacol Ther*. 2013 Jan;37(2):169-73.
- Murrilo-Matamoros C, Ferri-Bataller R, Muñoz-Muñoz M et al. Giant gastric phytobezoar secondary to pyloric stenosis treated with Coca-Cola®: A case report. *Semergen*. 2019 Jan - Feb;45(1):e3-e5.
- Cerezo Ruiz A, Domínguez Jiménez JL, Uceda-Vaño. Cellulase, Coca-Cola®, pancreatin and ursodeoxycholic acid in the dissolution of gastric bezoars: Why not all together? *Rev Esp Enferm Dig*. 2018 Jul;110(7):472-473.
- Yamazato Y, Kosuga T, Ichikawa D et al. A Case of Intestinal Obstruction Caused by a Bezoar after Pylorus-Preserving Gastrectomy. *Gan To Kagaku Ryoho*. 2017 Nov;44(12):1269-1271.
- Endo K, Kakisaka K, Suzuki Y et al. Obstructive Bezoars of the Small Bowel Treated with Coca-Cola Zero through a Long Intestinal Tube and Endoscopic Manipulation. *Intern Med*. 2017 Nov 15;56(22):3019-3022.
- Nelson A, Romo N, Levanon D et al. Gastric Bezoar Treatment Using Oral Coca-Cola. *Clin Pediatr (Phila)*. 2017 May;56(5):485-487.
- Stathis P, Tzias V, Argyris P et al. Gastric bezoar complication of Duodopa® therapy in Parkinson's disease, treated with Coca-Cola®. *Mov Disord*. 2014 Jul;29(8):1087-8.
- Lu L, Zhang XF. Gastric Outlet Obstruction-An Unexpected Complication during Coca-Cola Therapy for a Gastric Bezoar: A Case Report and Literature Review. *Intern Med*. 2016;55(9):1085-9.
- Ontanilla Clavijo G, León Montañés R, Sánchez Torrijos Y et al. Colonic obstruction secondary to sigmoid fecaloma endoscopically resolved with Coca-Cola®. *Rev Esp Enferm Dig*. 2017 Apr; 109(4):306-308.
- Gupta E, Hartronft S, Prange M. Coca-cola: A new therapy for reflux. *J Am Geriatr Soc*. 2009 Feb;57(2):364-5.
- Sasaki Y, Aihara E, Ise F et al. Stimulatory effect of Coca-Cola on gastroduodenal HCO<sub>3</sub>- secretion in rats. *Inflammopharmacology*. 2007 Oct;15(5):223-8.
- [https://www.scoalacantemir.ro/files/uploads/Forme\\_farmaceutice\\_ca\\_sisteme\\_disperse\\_omogene.pdf](https://www.scoalacantemir.ro/files/uploads/Forme_farmaceutice_ca_sisteme_disperse_omogene.pdf).
- Farmacopeea Română, ed. a X-a. București: Ed. Medicală, 1998:859-860; 867-868.
- Vicaș LG. Tehnică farmaceutică, Ed. Universității din Oradea, 2006:63.
- Cuppert M, Walsh K. General Medical Conditions in the Athlete. Second edition: Elsevier Mosby, 2012:184.
- Dağ Ş, Özpınar H, Sari M et al. Antimicrobial Effect of Cola on Several Microorganisms. *Cumhuriyet Science Journal*. 2015; 36 (1):52-59.
- M Jacobs, A Reece. Does drinking "flat" cola prevent dehydration in children with acute gastroenteritis? *Archives of Disease in Childhood – Education and Practice*. 2008;93:129-131.
- Bello MA, Gustavo González A. Determination of Phosphate in Cola Beverages Using Nonsuppressed Ion Chromatography. *Journal of Chemical Education*. 1996, 73, 12:1174.