

Apendicita acută asociată cu COVID-19

Gestionată cu homeopatie clasică individualizată:

Un raport de caz

Abstract

Rezumat: Cu un vârf de incidență în grupa de vârstă 10-19 ani, apendicita acută (AA) este cea mai frecventă urgență chirurgicală la nivel mondial. Procedura standard de tratament rămâne apendicectomia pentru a evita complicațiile, precum perforația apendicelui, peritonita și septicemia. Pandemia de COVID-19 a impus populației globale să rămână în case pentru a opri răspândirea virusului, ceea ce a dus la o scădere a numărului de pacienți care vizitează spitalul pentru urgențe care nu au legătură cu COVID-19.

Prezentare de caz: Acesta este cazul unei fete de 9 ani care a fost testată pozitiv pentru COVID-19 și a dezvoltat AA între timp și a beneficiat de homeopatie clasică individualizată.

Concluzie: Sunt necesare investigații științifice suplimentare pentru a stabili factorii de pronostic în AA asociată cu COVID-19 și relevanța homeopatiei clasice individualizate în tratarea acestei afecțiuni complexe.

Cuvinte cheie: apendicită, copii, homeopatie, remediu individualizat, SARS-CoV-2, COVID-19.

Introducere

Apendicita acută (AA) este cea mai răspândită urgență chirurgicală la nivel mondial, cu o incidență anuală de un caz la fiecare 100 de persoane și un vârf de incidență în intervalul de vârstă 10-19 ani.¹ Odată cu creșterea numărului de cazuri de COVID-19 (peste 703 milioane de cazuri de COVID-19 raportate, până în martie 2024),² persoanelor li s-a recomandat să meargă la spitale doar în caz de boli legate de COVID-19 și urgențe nelegate de COVID. Studiile au observat o scădere a numărului de pacienți care vizitează spitalele din cauza fricii de infecție, ceea ce a dus la o reducere a numărului de cazuri necomplicate de apendicită care vizitează spitalele și la o utilizare crescută a metodelor de intervenție nechirurgicale pentru diverse afecțiuni, inclusiv tratamentul cu antibiotice pentru apendicită.³

Procedura standard de tratament pentru AA este chirurgia laparoscopică de urgență. Deși procedura are rate de succes ridicate, riscurile și complicațiile asociate, cum ar fi necesitatea reintervenției, infecția locului chirurgical și obstrucția intestinală, apar adesea.⁴

Prezentăm un caz de AA asociat cu COVID-19, în care s-a observat rezolvarea afecțiunii în timp ce a fost tratată cu homeopatie clasică individualizată. Raportul de caz respectă liniile de ghidaj CARE, așa cum sunt prezentate în [Supplementary Data S1](#).

Raport de caz

Pacienta, o fetiță în vârstă de 9 ani și 10 luni, a avut o consultație telefonică cu homeopatul în data de 23 ianuarie 2022. Trebuie menționat că mama pacientei este pediatră.

Simptomele prezente

Copilul s-a prezentat inițial cu cefalee, congestie nazală și strănut. A doua zi, a dezvoltat o febră de 39°C cu frisoane. De asemenea, s-a plâns de durere la baza nasului, tuse lătrătoare, roșeață a ambilor obraji, vertij și somnolență.

Antecedente personale

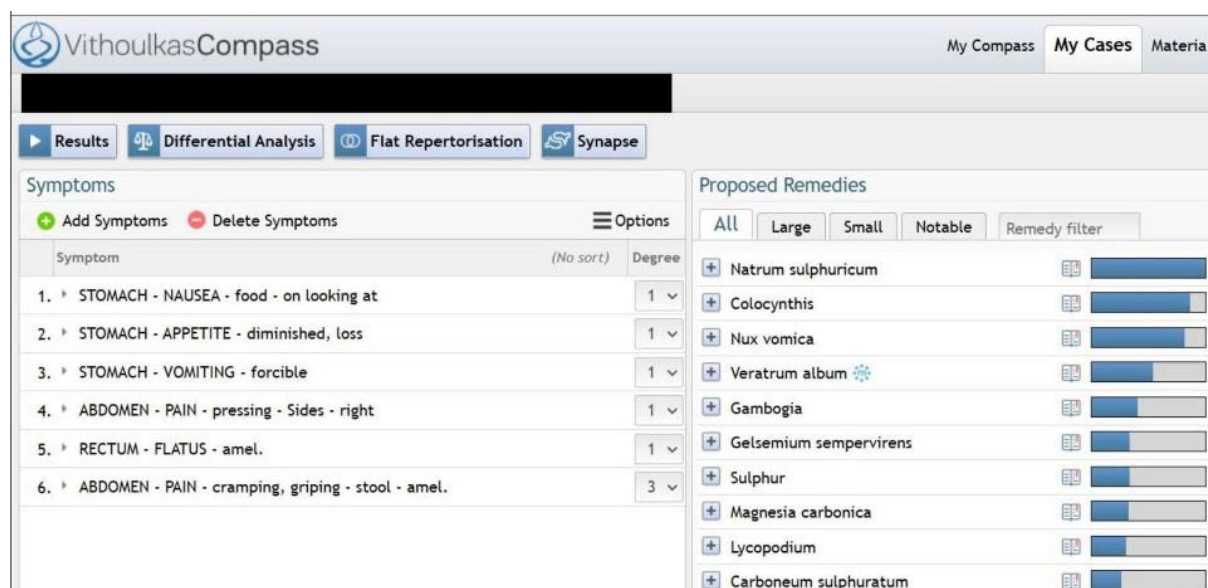
Episoade de bronșită acută și pneumonie care au necesitat antibiotice și steroizi sub forma de spray la vârsta de 5 și 6 ani. Între 4 și 7 ani au avut multiple episoade de infecții febrile ale tractului respirator superior, iar între 4 și 6 ani au apărut urcioare recurente.

Antecedente heredo-colaterale

Tatăl avea bronșită alergică, iar mama avea urticarie și rinită alergică. Bunicul matern a murit de cancer pulmonar, bunicul patern avea cancer de piele, iar bunica suferea de lupus eritematos sistemic și artrită psoriazică.

Istoricul homeopat al cazului

Pe măsură ce febra creștea, s-a solicitat îngrijire și atenție constantă din partea părinților și copilul era într-o dispoziție plângăcioasă. Când a fost întrebată de ce este așa, ea a explicat că îi era frică de moarte. Repertorizarea homeopată a simptomelor la prima administrare este prezentată în [Supplementary Data S2](#).



VithoulkasCompass My Compass My Cases Materia /

Results Differential Analysis Flat Repertorisation Synapse

Symptoms

+ Add Symptoms - Delete Symptoms Options

Symptom	Degree
1. STOMACH - NAUSEA - food - on looking at	1
2. STOMACH - APPETITE - diminished, loss	1
3. STOMACH - VOMITING - forcible	1
4. ABDOMEN - PAIN - pressing - Sides - right	1
5. RECTUM - FLATUS - amel.	1
6. ABDOMEN - PAIN - cramping, griping - stool - amel.	3

Proposed Remedies

All Large Small Notable Remedy filter

Natrum sulphuricum	
Colocynthis	
Nux vomica	
Veratrum album	
Gambogia	
Gelsemium sempervirens	
Sulphur	
Magnesia carbonica	
Lycopodium	
Carboneum sulphuratum	

Prescripție

Pulsatilla nigricans 200CH, o doză. Pulsatilla a fost indicată de starea psihologică, teama de moarte pe măsură ce simptomele acute se agravau și, drept urmare, plângea și cerea atenția constantă a mamei sale, alături de simptomul fizic, cefalee localizată deasupra rădăcinii nasului.⁵

24 ianuarie 2022: Febra a scăzut, iar tusea s-a redus semnificativ.

25 ianuarie 2022: Pacienta a fost testată pozitiv pentru COVID-19 când a fost supusă reacției în lanț a polimerazei cu transcripție inversă conform protocolului, deoarece părinții ei au fost testați pozitiv pentru același test. Pacienta era afebrilă, fără simptome respiratorii în acel moment.

În aceeași zi, a dezvoltat dureri progresive în cadranul inferior drept al abdomenului, asociate cu greață la vederea alimentelor și două episoade de vărsături proiectile.

Copilul dorea să elimine gaze sau scaun, deoarece simțea că durerea se va ameliora dacă făcea acest lucru, dar nu a reușit în ciuda exercitării presiunii. Mama a examinat copilul acasă și a constatat sensibilitate, apărare și semnul Blumberg pozitiv, la scurt timp după care copilul s-a prezentat la spital pentru evaluări suplimentare.

Teste de laborator:

Leucocite: 10,150 celule/uL (interval de referință [RR] 4500–11,000 celule/uL)

Neutrofile: 88.8% (RR 40–60%)

Limfopenie: 7.4% (RR 20–40%)

Raport neutrofile-limfocite crescut (NLR): 12 (RR 0.78–3.53)

CRP: 4.85 mg/dL (RR <6 mg/dL)

Ecografia abdominală (USG) a relevat un segment fără peristaltică, necomprimat, având un diametru de 7,6 mm în zona pericecală din cadranul inferior drept al abdomenului, hiperecogen și un nivel minim de lichid liber sub formă de pete în țesutul epiploic adiacent. Numeroși ganglioni limfatici mezenterici hipoeccogeni bine circumscriși, dintre care cel mai mare avea dimensiunea de 15 × 9 mm, au fost observați în zona mezenterică din cadranul inferior drept al abdomenului (așa cum se arată în Fig. 1).

Scorul răspunsului inflamator al apendicitei (AIR): 9/12.

Diagnostic (ICD 10)

U07.1-COVID-19, virus identificat.

K35.8-AA fără menționarea peritonitei localizate sau generalizate.⁶

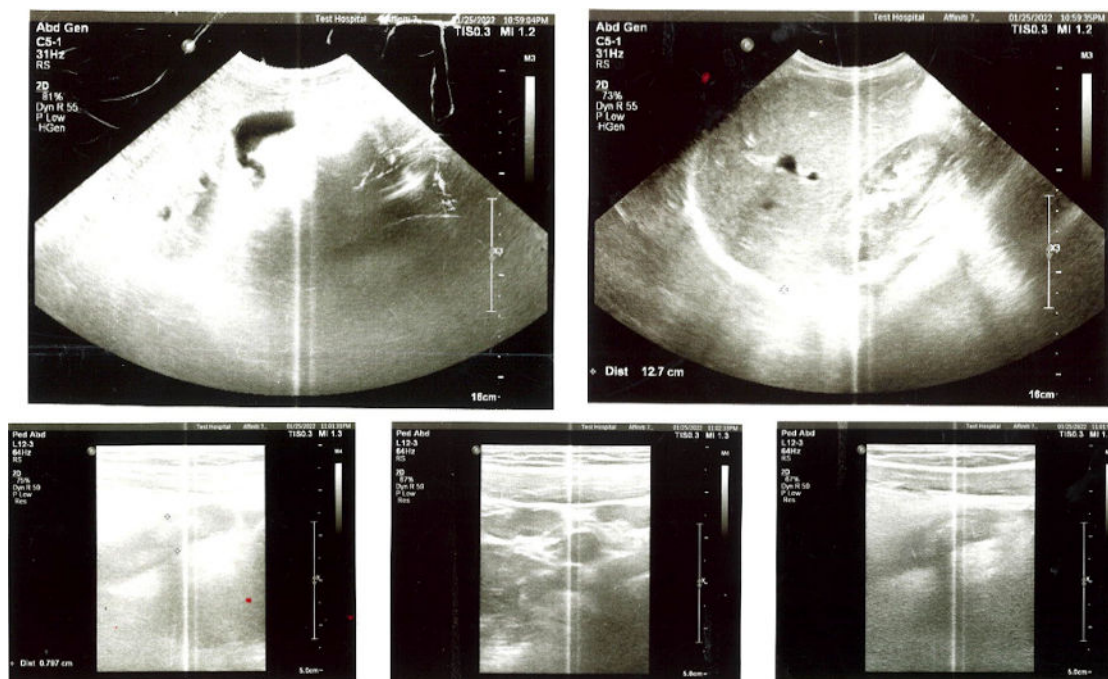


FIG. 1. Ecografie abdominală la 25 ianuarie 2022, care dezvăluie un segment fără peristaltică, necomprimat, cu un diametru de 7,6 mm în zona pericecală din cadranul inferior drept al abdomenului, hiperecogen și un nivel minim de lichid liber în țesutul epiploic adiacent. Numeroși ganglioni limfatici mezenterici hipoeogeni bine circumscriși, dintre care cel mai mare avea dimensiunea de 15×9 mm, au fost observați în zona mezenterică din cadranul inferior drept al abdomenului. Ecografie, ultrasonografie.

Prescripție

Pe baza totalității simptomelor prezentate în timpul episodului de apendicită (repertorizare în Datele Suplimentare S3), i s-a prescris *Natrum Sulphuricum* 200CH, o doză, pe 25 ianuarie 2022.

VithoulkasCompass

My Compass My Cases Materia

Results Differential Analysis Flat Repertorisation Synapse

Symptoms

+ Add Symptoms - Delete Symptoms Options

Symptom	Degree
1. FEVER - CHILL, with	1
2. HEAD - PAIN (headache) - Forehead, in - nose, above root of	1
3. COUGH - BARKING	1
4. FACE - DISCOLORATION - red - cheeks	1
5. GENERALITIES - WEAKNESS - fever - during	1
6a. MIND - WEEPING, tearful mood, etc. - children, in	2
6b. MIND - WEEPING, tearful mood, etc. - heat, during the	2
7. MIND - FEAR - death, of	1

Proposed Remedies

All Large Small Notable Remedy filter

+ Pulsatilla	
+ Aconitum napellus	
+ Capsicum	
+ Belladonna	
+ Arsenicum album	
+ Ignatia amara	
+ Spongia tosta	
+ Stramonium	
+ Calcarea carbonica	
+ Phosphorus	

Followup

25 ianuarie 2022: După administrarea remediului, pacienta a putut dormi aproximativ 1 oră, urmată de o ameliorare a apetitului și a stării generale. Greața și durerile abdominale au scăzut.

La auscultație, zgomotele intestinale s-au intensificat și a putut elimina flatusul cu ușurință în decurs de 3 ore.

Scorul AIR a fost 5/12.

26 ianuarie 2022: O ecografie abdominală de control a relevat o structură tubulară hipoecogenă cu un diametru de aproximativ 8.8 mm care nu își schimbă forma la compresie, ceea ce este semnificativ în ceea ce privește apendicita acută (AA), deoarece un diametru $>5,7$ mm este un criteriu optim în diagnosticarea AA la copii.⁷ O creștere remarcabilă a ecoului edematos inflamator în planurile adipoase mezenterice adiacente și a lichidului liber a fost observată și în cadranul inferior drept (așa cum se arată în Fig. 2).

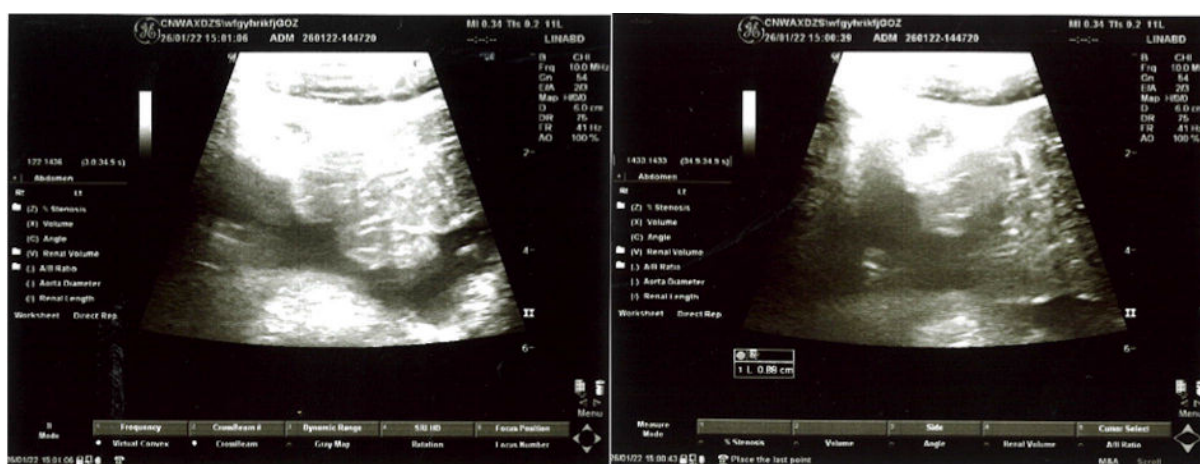


FIG. 2. Ecografie abdominală pe 26 ianuarie 2022, care relevă o structură tubulară hipoecogenă cu un diametru de aproximativ 8.8 mm care nu își schimbă forma la compresie, o creștere a ecoului edematos inflamator în planurile adipoase mezenterice adiacente și a lichidului liber în cadranul inferior drept. În zona mezenterică se observă mai mulți ganglioni limfatici, cel mai mare având 16 mm. CT abdominal cu substanță de contrast efectuată în aceeași zi arată un apendice erect cu diametrul de 1 cm, cu pereți groși și opaci.

Teste de laborator:

Leucocite: 5200 celule/uL (RR 4.5–11,000 celule/uL)

Neutrofile: 66.7% (RR 40–60%)

Limfocite: 25% (RR 20–40%)

NLR: 2.66 (RR 0.78–3.53)

CRP era 64.53 mg/L (RR <6 mg/dL)

Pacienta a fost internată în spital pentru apendicectomie de urgență, dar pe măsură ce durerea și disconfortul au scăzut progresiv, părinții au refuzat intervenția chirurgicală. Energia copilului a continuat să crească și și-a recăpătat apetitul.

Scorul AIR era 4/12.

28 ianuarie 2022: Pacienta nu mai avea dureri abdominale, disconfort, constipație sau dificultăți la eliminarea flatulenței. Apetitul și energia erau normale și a putut să-și desfășoare activitățile zilnice cu ușurință.

26 februarie 2022: ecografia abdominală de control a relevat un apendice cu diametrul de 4.2 mm (RR: 4.2–12.8 mm) și s-au observat mai mulți ganglioni limfatici în zona mezenterică, cel mai mare având aproximativ 14 mm în diametru (așa cum se arată în Fig. 3). Nu s-au observat semne inflamatorii ale apendicelui la ecografia abdominală de control.

Evoluția clinică a tratamentului este prezentată schematic în Figura 4, iar rezultatele analizelor de laborator sunt comparate în Tabelul 1.

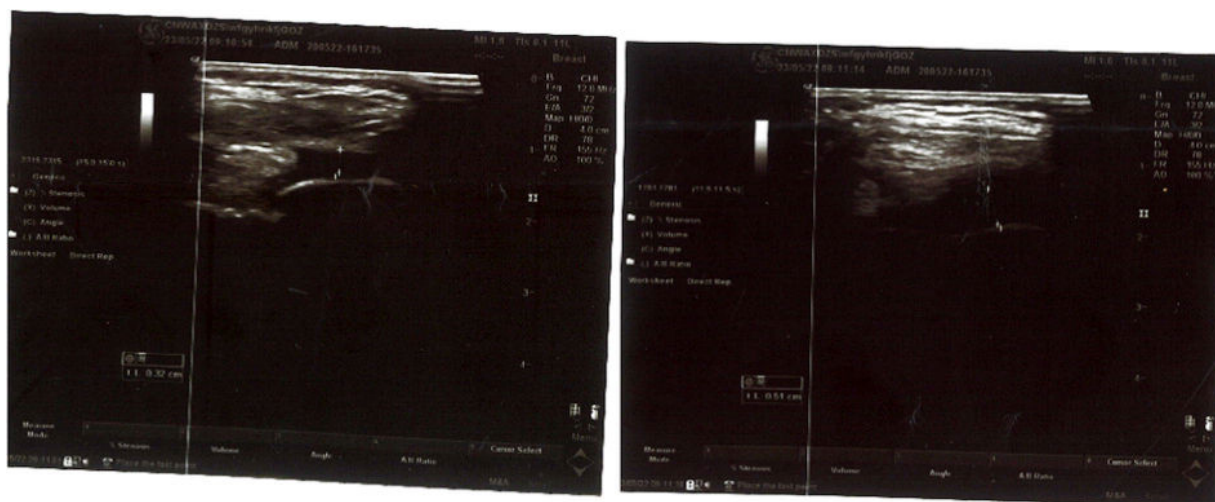


FIG. 3. Ecografia abdominală de control efectuată pe 26 februarie 2022, care a relevat un apendice cu diametrul de 4.2 mm și mai mulți ganglioni limfatici în zona mezenterică, cel mai mare având aproximativ 14 mm în diametru.

Discuție

Pe lângă simptomele autolimitative, cum ar fi greața, vărsăturile, diareea și anorexia, un număr mic de pacienți au dezvoltat patologii gastrointestinale împreună cu infecția cu COVID-19, inclusiv AA. S-a emis ipoteza că manifestările provin din leziuni virale directe/furtună de citokine/răspunsuri imune inflamatorii/alterarea bacteriilor intestinale din cauza dezechilibrului secrețiilor intestinale/hipoxie acută/disbioză cauzată de infecția pulmonară.⁸ În plus, infecțiile virale pulmonare modifică compoziția microbiotei intestinale și creează o stare mai pro-inflamatoare prin perturbarea axei intestin-plămân, făcând pacientul susceptibil la boli inflamatorii ale intestinului.⁹ Studiile anterioare au arătat asocierea dintre COVID-19 și AA, deoarece infecțiile virale pot provoca hiperplazie limfoidă a apendicelui, ducând la obstrucția apendicelui și ulcerarea mucoasei, rezultând o infecție bacteriană secundară. Totuși, o asociere între infecția cu COVID-19 și dezvoltarea AA nu a fost încă stabilită.¹⁰

Deși pacienta s-a prezentat cu febră mare și tuse cu 2 zile înainte de apariția durerilor abdominale, nu a avut alte simptome legate de COVID.

Inițial, *Pulsatilla* a ameliorat febra și tusea, iar inflamația s-a localizat la nivelul apendicelui. Acesta este un fenomen observat frecvent, clinic (deși nu au fost înregistrate dovezi), în timpul stărilor infecțioase complexe sub tratament homeopat, acela că infecția trece din sistemică la

localizată. Aceasta este direcția corectă și simplifică tratarea următoarei probleme (infecție localizată).

Mai mult, raportul sanguin al pacientei a arătat un NLR ridicat de 12, sugestiv pentru o stare de infecție bacteriană ridicată și mai puțin probabil o infecție virală.¹¹ Având în vedere că NLR >8 este independent predictiv pentru apendicita complicată,¹² putem deduce că este probabil ca fata să fi avut apendicită bacteriană acută. Prima prescripție pentru apendicită (*Natrum Sulphuricum*) a adus imediat o reducere a simptomelor, deși apendicele era încă inflammat, așa cum se poate observa din ecografia de a doua zi. Cu toate acestea, și aceasta s-a rezolvat, dar nu este evident în cât timp, din cauza lipsei unor ecografii imediate ulterioare. Însă s-a observat o scădere semnificativă a NLR (12→2.66), iar ecografia abdominală ulterioară (după o lună) a sugerat, de asemenea, o rezoluție completă a AA.

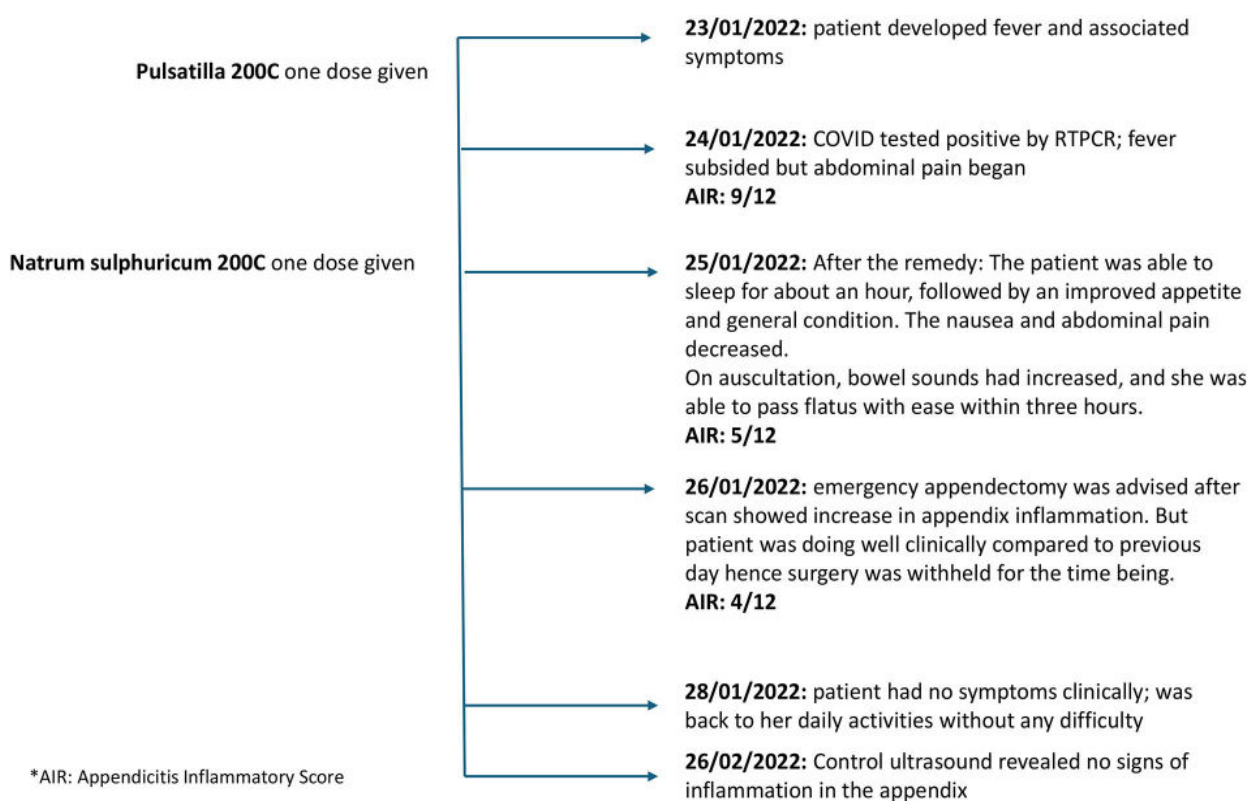


FIG. 4. Evoluție clinică, scor inflamator al apendicitei și cronologie individualizată a tratamentului homeopat.

Table 1. **Teste de laborator în timpul tratamentului.**

Data	Leucocite normal (4500-11000 celule/uL)	Neutrofile normal (40-60%)	Limfocite normal (20-40%)	NLR normal (0,78-3,53)	Crp normal (< 6 mg/dL)	Ecografie
24/1/22	10150	88%	7,4%	12	4.85	Segment aperistaltic necomprimat, cu un diametru de 7.6 mm în zona peri-cecală din cadranul inferior drept al abdomenului, hiperecogen și un nivel minim de lichid liber sub formă de pete în țesutul epiploic adiacent. Numeroși ganglioni limfatici mezenterici hipoecogeni bine circumscriși, dintre care cel mai mare avea dimensiunea de 15 × 9 mm, au fost observați în zona mezenterică din cadranul inferior drept al abdomenului.
25/1/22						
26/1/22	5200	66,7%	25%	2.66	64.53	O ecografie abdominală de control a evidențiat o structură tubulară hipoecogenă cu un diametru de aproximativ 8.8 mm, care nu își schimbă forma la compresie. O creștere remarcabilă a ecoului edematos inflamator în planurile adipoase mezenterice adiacente și a lichidului liber a fost, de asemenea, observată în cadranul inferior drept.
26/2/22						Ecografia abdominală de control a relevat un apendice cu diametrul de 4.2 mm (interval de referință: 4.2–12.8 mm) și au fost observați mai mulți ganglioni limfatici în zona mezenterică, cel mai mare dintre aceștia având un diametru de aproximativ 14 mm (așa cum se arată în Fig. 3). Nu s-au observat semne inflamatorii ale apendicelui la ecografia abdominală de control.

În mod convențional, simptomele de stare generală de rău, oboseală și depresie asociată cu boala sunt puțin luate în considerare în ceea ce privește tratamentul, în ciuda studiilor care dovedesc că acestea sunt eforturi strategic organizate ale sistemului neuroendocrin pentru a combate infecția.¹³ În schimb, homeopatia le consideră vitale, oferind o abordare holistică a bolii și sănătății.¹⁴ Intervențiile homeopate s-au dovedit a fi benefice în tratarea afecțiunilor cronice și debilitante, dar nu există studii științifice disponibile privind tratarea AA.¹⁵⁻¹⁷ Studiile disponibile privind tratarea apendicitei asociate cu COVID-19 sunt minime și au înregistrat utilizarea terapiilor convenționale pentru tratarea acesteia.^{8,11}

Deși intervenția chirurgicală rămâne standardul de aur, un studiu arată o rată a mortalității mai mare la persoanele diagnosticate preoperator cu infecție SARS-CoV-2.¹⁸ De asemenea, studii recente au stabilit că apendicele acționează ca un rezervor de floră intestinală comensală și ca un loc pentru interacțiunea gazdă-bacterii simbiotice. De asemenea, sugerează posibilitatea ca apendicele să se fi dezvoltat înaintea cecului, ceea ce implică faptul că importanța imunologică a fost stabilită înaintea celei digestive.¹⁹ Astfel, păstrarea apendicelui ar putea servi la refacerea microbiotei intestinale în urma epuizării acesteia din cauze precum tratamentul cu antibiotice, schimbările stilului de viață și dezechilibrele alimentare.

Deși există posibilitatea unei rezoluții spontane în acest caz, copilul a prezentat o ameliorare remarcabilă atât simptomatică, cât și a stării generale de bine în decurs de 24 de ore de la administrarea remediului, recuperarea apărând la câteva ore de la administrare. Un studiu recent realizat care a comparat eficacitatea antibioticelor cu placebo în tratamentul AA a arătat că durata concediului medical a fost de 4, 7 și, respectiv, 5, 3 zile,²⁰ indicând o rată de recuperare mai rapidă în acest caz. Este demn de remarcat faptul că AA a fost gestionată fără nicio intervenție medicamentoasă convențională, o realizare semnificativă pentru un sistem de sănătate suprasolicitat în timpul pandemiei.

În acest caz, trebuie menționat că pacienta a fost în grija constantă a unui medic pediatru, a mamei sale, iar detectarea timpurie și intervenția la timp au contribuit la rezoluția AA fără evoluția acesteia către complicații ulterioare. Mama, însă, nu a participat la tratamentul homeopat decât pentru a raporta homeopatului evoluția situației. Homeopații din India sunt instruiți medical și, prin urmare, calificați pentru a trata astfel de cazuri. Nu este posibil să se reproducă acest lucru fără expertiză. Principala limitare a acestui caz este că aplicabilitatea într-un sens clinic mai larg este limitată la acest scenariu particular. Spitalizarea poate fi necesară pentru majoritatea copiilor cu AA și cu atât mai mult dacă este complicată de prezența unei infecții precum COVID-19. Prescripția homeopată s-a bazat pe descrierea și examinarea mamei, care în acest caz a fost suficient de bună, mama fiind medic pediatru. Mama a putut, de asemenea, să monitorizeze cazul pentru orice semne de pericol și a fost constant vigilentă. La alți copii, o astfel de descriere clară, analiză și monitorizare a afecțiunii poate să nu fie posibilă acasă. Deși consultația pe internet a funcționat bine în acest caz, este posibil ca aceasta să nu fie adaptabilă la fiecare caz de AA.

Scorul Criteriilor Naranjo Modificate pentru Evaluarea Atribuirii Cauzale a Rezultatului Clinic Intervenției Homeopatice (MONARCH) a fost evaluat la 8/13, indicând o probabilitate ca intervenția homeopată să provoace beneficiul (Tabelul 2).

Tabelul 2. Criterii Naranjo modificate pentru evaluarea atribuirii cauzale a rezultatului clinic intervenției homeopate

Criteriile Naranjo modificate pentru homeopatie (MONARCH)	Da	Nu	Nesigur/NA	Scor în caz
1. A existat o ameliorare a simptomului sau afecțiunii principale pentru care a fost prescris remediul homeopat?	2	-1	0	2
2. Ameliorarea clinică a avut loc într-un interval de timp plauzibil în raport cu administrarea remediului?	1	-2	0	1
3. A existat o agravare inițială a simptomelor?	1	0	0	0
4. Efectul a cuprins mai mult decât simptomul sau afecțiunea principală, adică s-au ameliorat sau s-au modificat în cele din urmă și alte simptome?	1	0	0	1
5. S-a ameliorat starea generală de bine?	1	0	0	1
6. (A) Direcția vindecării: s-au ameliorat unele simptome în ordinea inversă apariției simptomelor bolii?	1	0	0	0
6. (B) Direcția vindecării: s-au aplicat cel puțin două dintre următoarele aspecte ale ordinii de ameliorare a simptomelor: – de la organele mai importante la cele mai puțin importante? – de la aspectele mai profunde la cele mai superficiale ale individului? – de sus în jos?	1	0	0	0
7. Au reapărut temporar „simptomele vechi” (definite ca simptome non-sezoniere și non-ciclice despre care se credea anterior că s-au rezolvat) în cursul ameliorării?	1	0	0	0
8. Există cauze alternative (altele decât remediul) care – cu o probabilitate mare – ar fi putut aduce ameliorarea? (Luați în considerare evoluția cunoscută a bolii, alte forme de tratament și alte intervenții relevante clinic)	-3	1	0	1
9. A fost ameliorată sarea de sănătate confirmată de vreo dovadă obiectivă? (de exemplu, teste de laborator, observații clinice)	2	0	0	2
10. Administrarea repetată a dozelor, dacă a fost efectuată, a creat o ameliorare clinică similară?	1	0	0	0
Total				8

Concluzii

Homeopatia clasică individualizată ar fi putut fi benefică în gestionarea AA asociată cu infecția cu COVID-19 la acest copil de 9 ani. Afecțiunea, deși a prezentat semne de infecție severă, s-a remis în 2 zile, evitând necesitatea exciziei chirurgicale altfel recomandate. Acest lucru este semnificativ, având în vedere povara grea a asistenței medicale în timpul pandemiei de COVID-19. Sunt necesare studii științifice suplimentare, în special în spitale, pentru a investiga rolul homeopatiei clasice individualizate în tratarea infecțiilor acute severe similare.

Contribuțiile autorilor

M.M.: A conceptualizat și a furnizat resurse pentru datele pacientului. E.E.S.: a furnizat resurse pentru datele pacientului. S.M.: a furnizat resurse, a lucrat la pregătirea versiunii inițiale a schiței și a co-administrat proiectul. P.D. și A.B.: au colectat datele și au pregătit versiunea inițială a schiței. G.V.: a supervizat și administrat proiectul. Toți autorii au citit și au aprobat articolul final.

Consimțământ pentru publicare

A fost obținut consimțământul informat în scris de la tutorele legal al pacientei pentru publicarea acestui raport de caz și a oricăror imagini însoțitoare. O copie a consimțământului scris este disponibilă pentru revizuire de către redactorul-șef al acestei reviste.

Disponibilitatea datelor și materialelor

Toate datele generate sau analizate în timpul acestui studiu sunt incluse în acest articol și în fișierele sale cu materiale suplimentare; orice întrebări suplimentare pot fi adresate autorului corespondent.

Declarația autorilor privind conflictul de interese

Autorii declară că nu au conflicte de interese.

Informații privind finanțarea

Nu s-a obținut nicio finanțare pentru acest studiu

Bibliografie

1. Téoule P, de Laffolie J, Rolle U, et al. Acute appendicitis in childhood and adulthood: An everyday clinical challenge. *Dtsch Arztebl Int* 2020;117(45):764–774;
2. Dadax. WORLDOMETERS.CORONAVIRUS. 2020. Available from:
3. Andersson RE, Agiorgiti M, Bendtsen M. Spontaneous resolution of uncomplicated appendicitis may explain increase in proportion of complicated appendicitis during COVID - 19 pandemic: A systematic review and meta - analysis. *World J Surg* 2023;47(8):1901–1916;
4. López JJ, Deans KJ, Minneci PC. Nonoperative management of appendicitis in children. *Curr Opin Pediatr* 2017;29(3):358–362;
5. Kent J. *Lectures on Homoeopathic Materia Medica*. Jain Publishing Company: New Delhi, India; 2002.
6. Anonymous. ICD-10 Version:2019. n.d. Available from: <https://icd.who.int/browse10/2019/en#!> [Last accessed: April 27, 2023].
7. Park NH, Oh HE, Park HJ, Park JY. Ultrasonography of normal and abnormal appendix in children. *World J Radiol* 2011;3(4):85–91;
8. Kariyawasam JC, Jayarajah U, Riza R, et al. Gastrointestinal manifestations in COVID-19. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2021;115(12):1362–1388;
9. Enaud R, Prevel R, Ciarlo E, et al. The gut-lung axis in health and respiratory diseases: A place for inter-organ and inter-kingdom crosstalks. *Front Cell Infect Microbiol* 2020;10:9;
10. Georgakopoulou V, Gkoufa A, Damaskos C, et al. COVID-19-associated acute appendicitis in adults. A report of five cases and a review of the literature. *Exp Ther Med* 2022;24(1):482;
11. Naess A, Nilssen SS, Mo R, et al. Role of neutrophil to lymphocyte and monocyte to lymphocyte ratios in the diagnosis of bacterial infection in patients with fever. *Infection* 2017;45(3):299–307;
12. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Hobbs N, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts acute appendicitis and distinguishes between complicated and uncomplicated appendicitis: A systematic review and meta-analysis. *Am J Surg* 2020;219(1):154–163;
13. Dantzer R. Cytokine, sickness behavior, and depression. *Immunol Allergy Clin North Am* 2009;29(2):247–264;
14. Hahnemann S. *Organon of Medicine*. 6th ed. B. Jain Publishers (P) Ltd.; 2004.

15. Rudakova E, Mahesh S, Vithoulkas G. Syringomyelia managed with classical homeopathy: A case report. *Ann Neurosci* 2021;28(3–4):170–178;
16. Mahesh S, Jaggi L, Jaggi A, et al. Individualised homeopathic therapy in ANCA negative rapidly progressive necrotising crescentic glomerulonephritis with severe renal insufficiency - A Case Report. *J Med Life* 2019;12(1):49–55;
17. Mahesh S, Mahesh M, Vithoulkas G. Could homeopathy become an alternative therapy in dengue fever? an example of 10 case studies. *J Med Life* 2018;11(1):75–82.
18. Nepogodiev D, Bhangu A, Glasbey JC, et al. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: An international cohort study. *Lancet* 2020;396(10243):27–38;
19. Kooij IA, Sahami S, Meijer SL, et al. The immunology of the vermiform appendix: A review of the literature. *Clin Exp Immunol* 2016;186(1):1–9;
20. Salminen P, Sippola S, Haijanen J, et al. Antibiotics *versus* placebo in adults with CT-confirmed uncomplicated acute appendicitis (APPAC III): randomized double-blind superiority trial. *Br J Surg* 2022;109(6):503–509;