



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

TEZĂ DE DOCTORAT

SĂNĂTATEA MINTALĂ A TINERILOR CU BOLI CRONICE: REGLARE EMOȚIONALĂ ȘI INTERVENȚII BAZATE PE TEHNOLOGIE

Rezumat

AUTOR: DOCTORAND PATRICIA-ELIZA ATUDOSIE

COORDONATOR ȘTIINȚIFIC: PROF. UNIV. DR. OANA DAVID

Cluj-Napoca

2026

CUPRINS

I. FUNDAMENTARE TEORETICĂ

1.1. Context general

1.2. Definiția și prevalența bolilor cronice în copilărie și adolescență

1.3. Distresul psihologic în bolile cronice pediatrice: anxietate, depresie și dificultăți comportamentale ca rezultate clinice

1.4. Consecințe funcționale și de dezvoltare ale bolilor cronice pediatrice: funcționare școlară, relații cu semenii și calitatea vieții la tinerii bolnavi cronic

1.5. Tipare de comorbiditate și risc de dezvoltare

1.6. Reglarea emoțională ca mecanism transdiagnostic

1.7. Mecanisme cognitive: credințe iraționale și sisteme de evaluare

1.8. Intervenții digitale de sănătate mintală la tineri: sferă, dovezi și considerații teoretice

1.9. Jocul RETHink ca intervenție

1.10. Lacuna în cercetare

II. OBIECTIVELE CERCETĂRII ȘI METODOLOGIA GENERALĂ

III. CERCETARE ORIGINALĂ

3.1. Studiul 1: Intervenții psihologice bazate pe tehnologie pentru anxietatea pacienților cu afecțiuni oncologice: o meta-analiză

3.2. Studiul 2: Proprietăți psihometrice și validarea Indicelui de Reglare Emoțională pentru Copii și Adolescenți (ERICA) pe populația românească

3.3. Studiul 3: Rețelele de reglare emoțională la copii și tineri adulți cu boli cronice: o analiză de rețea

3.4. Studiul 4: Eficiența jocului RETHink asupra reglării emoționale și a dificultăților comportamentale și cognitive la copii și adolescenți: un studiu controlat randomizat

IV. CONCLUZII GENERALE ȘI IMPLICAȚII

4.1. Concluzii generale

4.1.1. Implicații clinice și practice

4.1.2. Puncte forte, limite și direcții pentru cercetări viitoare

4.1.3. Concluzii

REFERINȚE

Mulțumiri

În primul rând, aș dori să îmi exprim sincera recunoștință față de coordonatoarea tezei mele de doctorat, Prof. Univ. Dr. Oana A. David, pentru îndrumarea continuă, feedback-ul valoros și sprijinul constant pe parcursul elaborării acestei teze de doctorat. Expertiza și perspectiva sa critică au fost fundamentale în conturarea atât a cadrului teoretic, cât și a componentei empirice a acestei cercetări.

De asemenea, sunt recunoscătoare membrilor comisiei de doctorat pentru comentariile valoroase și sugestiile constructive, care au contribuit la îmbunătățirea clarității și calității acestei teze.

Aș dori să mulțumesc tuturor participanților care au luat parte la studiile incluse în această cercetare. Implicarea lor a făcut posibilă realizarea acestei lucrări.

De asemenea, îmi exprim aprecierea față de colegii și colaboratorii mei pentru sprijinul academic, discuțiile stimulative și încurajarea oferită pe parcursul acestui traseu doctoral.

La nivel personal, sunt profund și din toată inima recunoscătoare familiei mele, a cărei iubire, răbdare și sprijin neclintit m-au însoțit în fiecare etapă a acestui parcurs doctoral.

Sunt în special recunoscătoare părinților mei, a căror încurajare constantă, sacrificii și încredere neîntreruptă în mine au fost fundamentul a tot ceea ce am realizat. Prezența lor a fost o sursă statornică de forță în momentele de îndoială, epuizare și incertitudine.

Port, de asemenea, un profund sentiment de recunoștință față de bunicii mei, a căror căldură, înțelepciune și valori mi-au modelat simțul rezilienței și al scopului. Influența lor rămâne prezentă în moduri care depășesc cu mult această lucrare, oferindu-mi atât stabilitate, cât și perspectivă în cele mai solicitante perioade ale acestui proces. Fiind prima persoană din familia

mea care finalizează un doctorat, port sprijinul și încurajarea lor cu un profund simț al semnificației și responsabilității.

În cele din urmă, le sunt profund recunoscătoare prietenilor mei apropiați, care au fost un sprijin emoțional esențial de-a lungul acestor ani. Sprijinul lor, răbdarea și capacitatea de a aduce lejeritate și perspectivă în momentele dificile au făcut ca acest parcurs să fie nu doar gestionabil, ci și plin de sens. Le sunt sincer recunoscătoare pentru prezența lor în viața mea și pentru modul în care mi-au fost alături pe tot acest drum.

I. FUNDAMENTARE TEORETICĂ

1.1. Context general

Bolile cronice fizice afectează un procent estimat de 10-15% dintre copiii la nivel global, cu variații largi în Europa (de la doar 4% în România, Bulgaria, Italia și Grecia, până la 39% în Finlanda). Ratele au crescut în ultimele decenii din cauza creșterii incidenței astmului, a tulburărilor legate de obezitate, a bolilor autoimune și a afecțiunilor de neurodezvoltare, alături de îmbunătățirea ratelor de supraviețuire pediatrică (Mastorci et al., 2025; Schnick-Vollmer et al., 2024; Sweet et al., 2023). Imprevizibilitatea bolii constituie un factor de stres psihologic cronic, făcând mai dificilă formarea unor reprezentări stabile ale bolii și a unor strategii de coping. Copiii cu boli cronice au o probabilitate de peste două ori mai mare de a dezvolta dificultăți de sănătate mintală comparativ cu colegii sănătoși, anxietatea și depresia fiind prezente la 31,7% dintre adolescenții afectați medical, față de 16,3% la colegii sănătoși, iar meta-analizele arată o creștere de patru ori a riscului de psihopatologie. Această vulnerabilitate este legată, la nivel de mecanism, de incertitudinea legată de boală, povara tratamentului și încărcătura alostatică cumulativă (Mastorci et al., 2025; Nibras et al., 2022).

Calitatea vieții raportate la starea de sănătate (HRQoL) este un construct multidimensional care cuprinde funcționarea fizică, emoțională, socială și școlară. Simptomele bolii și activitatea imprevizibilă a acesteia perturbă rutinele și participarea la experiențele normative ale copilăriei, creând un sentiment cumulativ de excludere din viața obișnuită a copilăriei (Varni et al., 2011).

O perspectivă biopsihosocială integrează căile biologice, psihologice și sociale. Boala cronică activează sistemele neuroendocrine de stres, cu efecte descendente asupra funcției imune

și a circuitelor neuronale implicate în procesarea emoțională, ceea ce poate scădea pragurile pentru anxietate și depresie (Dantzer et al., 2008; Miller & Raison, 2016).

1.2. Definiția și prevalența bolilor cronice în copilărie

Boala cronică pediatrică este definită, în linii mari, ca o afecțiune non-acută cu o durată de cel puțin trei luni, care necesită îngrijire medicală continuă și care poate afecta dezvoltarea, deși definițiile variază considerabil în literatură. În această teză, termenul include afecțiuni precum astmul, diabetul, epilepsia și durerea cronică (Chambers et al., 2024).

1.3. Distresul psihologic: anxietate, depresie și dificultăți comportamentale

Boala cronică la tineri este puternic asociată cu niveluri crescute de anxietate, depresie și dificultăți comportamentale, ratele de anxietate/depresie fiind aproximativ duble față de colegii sănătoși, cu o creștere de patru ori a psihopatologiei nou apărute, iar povara psihologică fiind modelată activ de procesele de reglare emoțională și evaluare cognitivă, mai degrabă decât fiind o simplă consecință reactivă a bolii (Shakeshaft et al., 2025).

Anxietatea este cea mai frecventă tulburare psihologică, adesea suprapunându-se simptomatic cu boala fizică, ceea ce duce atât la subdiagnosticare, cât și la supradiagnosticare, anxietatea nerecunoscută fiind asociată cu o aderență mai slabă la tratament și o afectare mai mare (Pinquart & Thorwarth, 2025).

Depresia pediatrică în context de boală cronică se manifestă adesea cu simptome somatice proeminente; copiii mai mici prezintă iritabilitate și retragere, în timp ce adolescenții prezintă lipsă de speranță și ruminație legată de boală. Deficitele în reglarea emoțională adaptativă (reevaluare

scăzută, ruminăție crescută) sunt asociate cu rate mai mari de depresie, independent de severitatea bolii (Hards et al., 2023).

Atât dificultățile de internalizare (retragere, acuze somatice), cât și cele de externalizare (comportament opozant, agresivitate) sunt crescute, în special în bolile cu implicare neurologică sau povară crescută a tratamentului, cu o co-apariție frecventă a ambelor tipuri (Pinquart, 2026).

Povara psihologică persistentă perturbă dobândirea unor competențe esențiale de dezvoltare, ducând la rezultate pe termen lung mai slabe în sănătatea psihiatrică, educație și integrare socială, subliniind necesitatea intervenției timpurii.

Povara psihologică este întreținută de procese specifice (evaluări dezadaptative, distorsiuni cognitive, deficite de reglare emoțională, ruminăție) relativ independente de severitatea bolii, ceea ce înseamnă că intervențiile trebuie să vizeze aceste mecanisme subiacente, nu doar sprijinul medical sau emoțional generic.

1.4. Consecințe funcționale și de dezvoltare

Boala cronică afectează disproporționat școlarizarea, cu absenteism mai ridicat (~26% față de 15%) și deficite cumulative în instruire și încredere de sine, amplificate de dezavantajul socioeconomic (Jay et al., 2024).

1.5. Tipare de comorbiditate și risc de dezvoltare

Comorbiditatea psihiatrică este substanțial crescută la tinerii cu boli cronice, riscul de tulburări de internalizare fiind aproximativ dublu față de colegii sănătoși. Comorbiditatea anxietate-depresie și profilurile combinate internalizant-externalizant sunt tipare de comorbiditate frecvente (Gross, 2015).

1.6. Reglarea emoțională ca mecanism transdiagnostic

Reglarea emoțională se referă la procesele care influențează care emoții sunt trăite și modul în care sunt exprimate; emoțiile în sine sunt adaptative, dar capacitatea de reglare determină rezultatele clinice. Boala cronică impune o povară reglatorie susținută (durere, cerințe de tratament, incertitudine) care solicită capacitățile reglatorii ale copiilor dincolo de provocările tipice de dezvoltare (Gross, 1998).

1.7. Mecanisme cognitive: credințe iraționale și sisteme de evaluare

Procesele de evaluare cognitivă, înrădăcinate în lucrările fundamentale ale lui Beck (1967) și Ellis (1962), sunt centrale pentru modul în care se dezvoltă tulburările emoționale și comportamentale, întrucât atribuirea subiectivă de sens modelează răspunsurile psihologice la circumstanțe.

1.8. Intervenții digitale de sănătate mintală la tineri

Intervențiile digitale de sănătate mintală includ aplicații, terapie cognitiv-comportamentală online, jocuri terapeutice (serious games), realitate virtuală și chatbot-uri, oferind scalabilitate, accesibilitate și costuri reduse comparativ cu serviciile clinice convenționale, evitând totodată stigmatizarea asociată solicitării ajutorului (Hicks et al., 2025).

1.9. Jocul RETHink ca intervenție

Jocul RETHink este fundamentat pe Terapia Rațional-Emotivă și Comportamentală (REBT), vizând credințele iraționale ca principal factor determinant al distresului emoțional. Funcționează ca o intervenție centrată pe proces, care abordează atât mecanismele cognitive, cât

și cele reglatorii, reflectând eforturile mai ample de a crea instrumente psihologice scalabile (David et al., 2021).

1.10. Lacuna în cercetare

În ciuda dovezilor care leagă boala cronică de dificultățile emoționale, cercetarea existentă este în mare parte descriptivă, cu o atenție limitată acordată mecanismelor subiacente. Rolul reglării emoționale ca proces central de legătură rămâne recunoscut la nivel teoretic, dar insuficient investigat empiric în cadre integrate.

II. OBIECTIVELE CERCETĂRII ȘI METODOLOGIA GENERALĂ

Obiectivul general al acestei teze este de a explora modul în care bolile cronice la copii și tineri modelează vulnerabilitatea la dificultăți emoționale, cu un accent specific pe rolul reglării emoționale. Deși ratele ridicate de anxietate, depresie și simptome asociate în rândul tinerilor diagnosticați cu o boală cronică sunt bine documentate, mecanismele care susțin aceste dificultăți nu sunt încă pe deplin înțelese.

Pentru a răspunde acestor lacune, teza utilizează un program de cercetare multi-metodă, combinând o sinteză meta-analitică, o validare psihometrică, o analiză de rețea și o evaluare experimentală a unei intervenții digitale. Prin integrarea dovezilor din aceste abordări metodologice distincte, teza urmărește să (a) clarifice stadiul actual al cunoașterii privind intervențiile psihologice digitale pentru tinerii vulnerabili din punct de vedere medical, (b) adapteze un instrument psihometric solid pentru evaluarea reglării emoționale la copii și adolescenți, (c) investigheze relațiile dintre strategiile de reglare emoțională și simptomele emoționale la copiii și tinerii cu boli cronice, și (d) testeze eficacitatea unei intervenții digitale bazate pe dovezi la copii și adolescenți cu probleme de sănătate mintală. Prin această strategie cuprinzătoare, teza urmărește să evidențieze modul în care reglarea emoțională contribuie la rezultatele de sănătate mintală în contexte de boală fizică și vulnerabilitate psihiatrică și să fundamenteze dezvoltarea unor viitoare intervenții scalabile, bazate pe dovezi, care vizează mecanismele reglatorii.

Atunci când se dezvoltă un program de cercetare, primul pas este consultarea stadiului actual al literaturii privind tema specifică pe care se bazează cercetarea. Primul obiectiv este realizarea unei meta-analize privind eficacitatea intervențiilor psihologice digitale în reducerea

anxietății la copii, adolescenți și adulți cu afecțiuni oncologice. Această analiză contextualizează teza în cadrul eforturilor actuale de a utiliza tehnologia pentru sprijinul sănătății mintale în populații vulnerabile din punct de vedere medical, abordând dovezile limitate privind eficiența acestor instrumente în reducerea distresului la persoanele cu boli cronice severe. Aceasta oferă baza empirică pentru dezvoltarea intervențiilor digitale centrate pe reglarea emoțională pentru tineri.

Al doilea obiectiv se concentrează pe validarea psihometrică și traducerea Indicelui de Reglare Emoțională pentru Copii și Adolescenți (ERICA) pe un eșantion amplu de tineri români (Biesecker & Easterbrooks, 2001), examinând structura factorială, consistența internă și validitatea de construct (convergentă și divergentă), precum și proprietățile de măsurare în funcție de vârstă. Aceasta oferă o măsură fiabilă din punct de vedere psihometric și adecvată cultural, stabilind fundamentul metodologic pentru studiile viitoare și contribuind la literatura mai amplă privind evaluarea reglării emoționale.

Boala cronică impune tinerilor să se adapteze la cerințe medicale continue și să își reorganizeze rutinele și așteptările în timp. Al treilea obiectiv clarifică modul în care boala cronică modelează vulnerabilitatea emoțională, examinând organizarea structurală a strategiilor de reglare emoțională și a simptomelor afective în această populație. Utilizând un cadru de analiză de rețea, studiul investighează tiparele de interconectare dintre strategiile reglatorii și simptome, identificând elementele centrale și gruparea acestora. Aceasta oferă o înțelegere nuanțată a peisajului emoțional la tinerii cu boli cronice, evidențiind tiparele reglatorii asociate cu riscul psihologic, în raport cu colegii sănătoși.

Copiii și adolescenții cu vulnerabilități medicale se confruntă cu o povară simptomatică persistentă, cerințe de tratament și distres psihologic care interferează cu funcționarea zilnică și cu dezvoltarea, ceea ce face ca intervențiile psihologice accesibile să fie o prioritate esențială. Obiectivul empiric final evaluează dacă jocul RETHink, o intervenție susținută tehnologic și fundamentată pe principii rațional-emotive și comportamentale, îmbunătățește reglarea emoțională și reduce simptomele emoționale la copiii și adolescenții cu diagnostice psihiatrice. Printr-un studiu controlat randomizat care compară intervenția cu tratamentul obișnuit, acest studiu testează dacă întărirea abilităților de reglare emoțională duce la o ameliorare clinică semnificativă, abordând întrebarea translațională legată de măsura în care intervențiile digitale pot modifica mecanismele reglatorii esențiale la tinerii cu risc crescut.

III. CERCETARE ORIGINALĂ

3.1. Studiul 1: Intervenții psihologice bazate pe tehnologie pentru anxietatea pacienților cu afecțiuni oncologice: o meta-analiză

3.1.1. Introducere

Cancerul se numără printre cele mai dificile diagnostice medicale din punct de vedere psihologic, fiind frecvent însoțit de anxietate, depresie și distres susținut, determinate de îngrijorări legate de prognostic, efectele secundare ale tratamentului și teama de recidivă (Pitman et al., 2018; Hinz et al., 2010). Anxietatea persistentă poate reduce calitatea vieții și poate interfera cu aderența la tratament (Fallowfield et al., 2001), determinând ghidurile internaționale să recomande screening-ul psihologic de rutină pe tot parcursul traiectoriei oncologice.

Intervențiile digitale de sănătate, inclusiv programele web, aplicațiile mobile și instrumentele de realitate virtuală, au apărut ca mijloace promițătoare de furnizare a psihoeducației, monitorizării simptomelor și componentelor terapeutice bazate pe dovezi, precum terapia cognitiv-comportamentală și antrenamentul de mindfulness (McCann et al., 2019; OMS, 2021). Cu toate acestea, puține intervenții digitale vizează anxietatea ca rezultat principal, iar dovezile existente rămân limitate la studii pilot de fezabilitate de mici dimensiuni (Schaffer et al., 2023). Meta-analizele anterioare din domeniul oncologiei s-au concentrat în mare parte pe rezultate fizice, nu psihologice (Zhang et al., 2023; Elkefi et al., 2023), lăsând neclare efectele specifice asupra anxietății.

Acest studiu abordează această lacună printr-o meta-analiză care examinează eficacitatea intervențiilor psihologice digitale în reducerea anxietății la copii, adolescenți și adulți cu cancer, identificând totodată moderatori legați de formatul intervenției și caracteristicile populației.

Obiectivul principal a fost evaluarea eficacității intervențiilor psihologice bazate pe tehnologie (web, mHealth, telesănătate, realitate virtuală) în reducerea anxietății la copii, adolescenți și adulți cu cancer, având în vedere dovezile fragmentate în ciuda avantajelor lor potențiale în materie de accesibilitate și scalabilitate (McCann et al., 2019).

Un obiectiv secundar a examinat dacă eficacitatea a fost moderată de factori demografici (vârstă, gen) și clinici/metodologici (tipul de cancer, stadiul bolii, durata, modalitatea de livrare, orientarea terapeutică), pentru a clarifica variabilitatea rezultatelor anterioare (Schaffer et al., 2017) și a informa care grupuri de pacienți și modele de intervenție produc cea mai puternică reducere a anxietății.

3.1.2. Metodă

3.1.2.1. Designul studiului

Această meta-analiză a fost realizată în conformitate cu Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions și a urmat ghidul de raportare PRISMA 2020 (Higgins & Cochrane Collaboration, 2020). Protocolul, care a stabilit criteriile de eligibilitate, planul analitic și toate etapele procedurale, a fost preînregistrat în PROSPERO (CRD42023425161) pentru a asigura transparența și a reduce riscul de raportare selectivă.

3.1.2.2. Strategia de căutare

A fost realizată o căutare sistematică în PubMed, Elsevier, Scopus, Web of Science și Google Scholar. Căutarea inițială a avut loc între mai și iunie 2024, cu actualizări în decembrie 2024 și septembrie 2025, pentru a surprinde studiile publicate recent, mai ales având în vedere extinderea rapidă a instrumentelor digitale de sănătate în oncologie.

3.1.2.3. Criterii de eligibilitate

Eligibilitatea a urmat criterii PICO predefinite. Populația a inclus copii, adolescenți și adulți diagnosticați cu cancer; studiile axate pe îngrijitori sau pe eșantioane mixte au fost excluse, cu excepția cazului în care datele pacienților au fost raportate separat. Intervențiile trebuiau să fie programe psihologice bazate pe tehnologie, care vizau reducerea anxietății (de exemplu, aplicații mobile, intervenții web, realitate virtuală, dispozitive purtabile, jocuri terapeutice); intervențiile pur educaționale sau farmacologice, fără o componentă psihologică, au fost excluse. Comparatorii eligibili au inclus tratamentul obișnuit, îngrijirea standard, lista de așteptare sau controale cu contact minim. Studiile trebuiau să raporteze rezultate cantitative privind anxietatea, prin măsuri validate (de exemplu, HADS, STAI, PROMIS Anxiety) și să fie studii controlate randomizate; designurile cvasi-experimentale, studiile observaționale, protocoalele și recenziile au fost excluse.

3.1.2.4. Procesul de selecție

Înregistrările au fost importate în Zotero, iar duplicatele au fost eliminate prin verificări automate și manuale. Doi evaluatori independenți au examinat titlurile/rezumatele, apoi textele integrale ale articolelor eligibile; dezacordurile au fost soluționate prin discuții, cu un al treilea evaluator disponibil la nevoie (consensul a fost atins în toate cazurile). Căutarea inițială a produs 1.420 de înregistrări, completate de alte 22 de studii identificate prin verificarea referințelor și căutările actualizate. După selecția integrală, 30 de studii au îndeplinit criteriile de eligibilitate.

3.1.2.5. Extragerea datelor

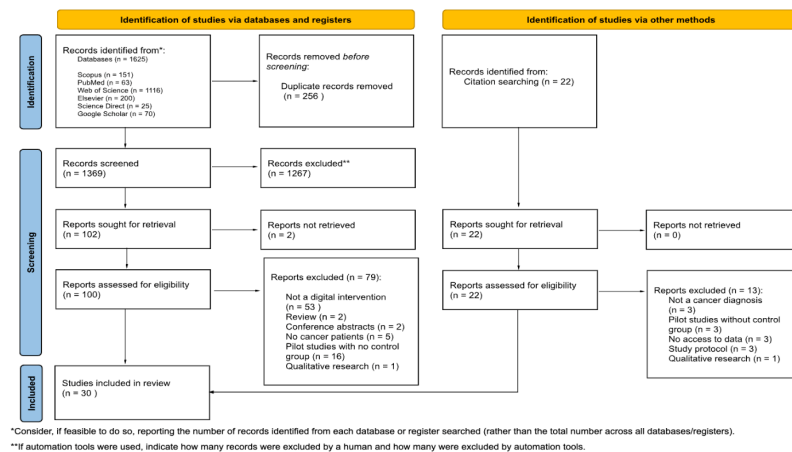
Extragerea datelor a urmat un protocol standardizat. Doi evaluatori independenți au codificat fiecare studiu, înregistrând detalii de publicare, design, caracteristici ale participanților, caracteristici ale intervenției, comparatori și rezultate privind anxietatea, alături de dimensiunile eșantioanelor, mediile și abaterile standard necesare pentru calculul mărimii efectului. Rezultatele secundare au fost notate atunci când erau disponibile. Autorii corespondenți au fost contactați atunci când informațiile lipseau sau erau neclare. Acordul între evaluatori a atins 95%, discrepanțele fiind soluționate prin discuții.

3.1.2.6. Evaluarea calității

Calitatea metodologică a fost evaluată utilizând cadrul Cochrane Risk of Bias, evaluând domenii precum generarea secvenței aleatorii, ascunderea alocării, orbirea, completitudinea rezultatelor și raportarea selectivă. Doi evaluatori independenți au notat fiecare studiu, acordând o atenție deosebită provocărilor specifice intervențiilor digitale (de exemplu, abandonul tehnologic, orbirea limitată, implicarea variabilă). Dezacordurile au fost soluționate prin discuții, iar evaluările riscului de eroare sistematică au informat analizele de sensibilitate ulterioare.

Figura 1

Diagrama de flux PRISMA a procesului de selecție a studiilor



3.1.2.7. Considerații etice

Întrucât această meta-analiză a sintetizat date agregate, publicate anterior, nu a fost necesară nicio colectare de date noi, iar participanții individuali nu au putut fi identificați. Se presupune că toate studiile incluse au obținut aprobarea etică din partea comisiilor lor de evaluare respective.

3.1.2.8. Analiza statistică

Analizele au fost realizate utilizând programul Comprehensive Meta-Analysis (versiunea 4; Borenstein, 2022). Diferențele medii standardizate (Hedges' g) au fost calculate din mediile post-intervenție, abaterile standard și dimensiunile eșantioanelor, utilizând un model cu efecte aleatorii pentru a ține cont de variabilitatea dintre studii. Heterogenitatea a fost evaluată prin Q, I² și τ^2 . Analizele pe subgrupuri (modele cu efecte mixte) și meta-regresia (pentru moderatorii continui precum vârsta, anxietatea inițială și durata intervenției) au explorat moderatorii eficacității. Riscul de eroare de publicare a fost evaluat prin inspectarea graficului funnel și teste

formale, iar analizele de sensibilitate au evaluat robustețea estimărilor efectului în raport cu calitatea și designul studiilor.

3.1.3. Rezultate

3.1.3.1. Caracteristicile studiilor

Cele 30 de studii controlate randomizate eligibile au fost publicate între 2003 și 2024, cu dimensiuni ale eșantioanelor variind între 11 și 449 (N total = 3.575). Intervențiile au inclus aplicații mobile (56,7%), realitate virtuală (13,3%), platforme bazate pe chat (10%), programe web (6,7%) și cazuri unice de formate asistate de robot, video, mesaje text și jocuri terapeutice. Cele mai frecvente măsuri ale anxietății au fost HADS, STAI și GAD-7. La final de intervenție, intervențiile digitale au produs o reducere moderată și semnificativă statistic a anxietății comparativ cu grupurile de control (Hedges' $g = -0,355$; ÎI 95%: $-0,560$ la $-0,149$).

3.1.3.2. Caracteristicile participanților

Dintre cei 3.553 de participanți, 1.749 au primit intervenția, iar 1.804 au fost în grupul de control. Majoritatea studiilor au inclus adulți de ambele genuri (73%), cu 26,7% eșantioane exclusiv feminine, 13,3% copii și un număr mic de eșantioane de adulți tineri. Diagnosticile oncologice mixte au fost cele mai frecvente (63%), urmate de cancerul de sân (26,7%). Studiile au fost realizate în principal în China (26,7%), Statele Unite (23,3%) și Germania (10%), printre alte țări.

3.1.3.3. Mărimea medie a efectului

Intervențiile psihologice digitale au fost asociate cu o reducere moderată și semnificativă a anxietății (Hedges' $g = -0,355$; ÎI 95%: $-0,560$ la $-0,149$; $Z = -3,38$; $p = 0,00072$), indicând un efect benefic semnificativ asupra anxietății la populațiile oncologice.

Tabelul 1

Mărimea medie a efectului

Model	Number Studies	Point estimate	Standard error	Variance	Lower limit	Upper limit	Z-value	P-value
Fixed	30	-0.299	0.001	0.001	-0.370	-0.229	-8.298	0.000
Random	30	-0.355	0.105	0.001	-0.560	-0.149	-3.382	0.000

3.1.3.4. Tipuri și funcții ale intervențiilor digitale de sănătate

În cadrul studiilor, intervențiile bazate pe tehnologie au arătat beneficii consistente pe termen scurt în reducerea anxietății legate de cancer, cu efecte favorabile pentru aplicațiile mobile, realitatea virtuală, platformele web și alte formate, deși magnitudinea a variat în funcție de modalitate. Efectele post-intervenție au fost, în general, moderate, în timp ce rezultatele la urmărirea pe termen lung au fost mai eterogene, sugerând că menținerea beneficiilor terapeutice poate necesita implicare continuă sau sprijin suplimentar. Aceste tipare evidențiază potențialul intervențiilor digitale de sănătate ca adjuvanți accesibili și scalabili la îngrijirea psihologică convențională în oncologie.

Analizele de senzitivitate au confirmat rezultate stabile, independente de valori aberante. Majoritatea intervențiilor au redus semnificativ anxietatea post-tratament, dar efectele la urmărire au fost mai puțin consistente; intervențiile de realitate virtuală au arătat îmbunătățiri mai susținute decât alte formate, subliniind necesitatea identificării caracteristicilor care determină beneficiile pe termen lung.

3.1.3.5. Moderatorii ai eficacității intervenției

Având în vedere heterogenitatea substanțială dintre studii, analizele pe subgrupuri și meta-regresia au examinat dacă caracteristicile studiilor, tipul intervenției, tipul de cancer, condiția de control, vârsta, distribuția pe gen și durata intervenției au moderat efectele tratamentului. Niciunul dintre moderatorii testați nu a atins semnificația statistică; efectele nu au variat semnificativ în funcție de gen, vârstă, diagnostic, format sau tip de control, toate intervalele de încredere incluzând valoarea zero. Aceasta sugerează că variabilitatea rezultatelor nu poate fi explicată prin caracteristicile la nivel de studiu și că factori precum implicarea, aderența sau caracteristicile specifice de conținut pot juca un rol mai important, justificând investigații suplimentare.

3.1.4. Discuții și concluzii

Acest studiu a sintetizat dovezile privind eficacitatea intervențiilor psihologice digitale în reducerea anxietății legate de cancer. Pe baza a 30 de studii controlate randomizate ($N = 3.553$), meta-analiza a constatat o reducere moderată și semnificativă statistic a anxietății post-tratament, deși sustenabilitatea efectelor a fost inconsistentă la urmărire. Aceste rezultate se aliniază cu recenziile narative și de tip scoping anterioare, care raportează efecte încurajatoare, dar eterogene, ale intervențiilor digitale asupra stresului psihologic în oncologie (Schaffer et al., 2017; Elkefi et al., 2023).

3.1.4.1. Sinteza principalelor rezultate

Intervențiile psihologice bazate pe tehnologie au produs o reducere moderată și semnificativă statistic a anxietății post-tratament, deși o heterogenitate considerabilă a sugerat că rezultatele au variat în funcție de populație, design și modalitate. Intervențiile incluse au cuprins aplicații mobile, jocuri terapeutice, programe web, telesănătate și realitate virtuală, reflectând flexibilitatea platformelor digitale pentru furnizarea îngrijirii psihosociale în oncologie (McCann et al., 2019).

Deși majoritatea intervențiilor au arătat reduceri semnificative post-tratament, efectele pe termen lung au fost mai puțin uniforme. Programele de realitate virtuală au tins să arate îmbunătățiri mai puternice și mai susținute, posibil datorită calităților lor imersive și de distragere a atenției, în timp ce aplicațiile mobile sau web auto-ghidate au arătat efecte mai mici, adesea de scurtă durată, diferențe care ar putea reflecta aderența, ghidarea terapeutică și interactivitatea (Schaffer et al., 2017).

Spre deosebire de meta-analizele mai ample care evaluează rezultate psihologice compozite (Zhang et al., 2023), această recenzie s-a concentrat în mod specific pe anxietate, oferind o perspectivă mai clară asupra modului în care intervențiile digitale abordează acest răspuns emoțional prevalent (Pitman et al., 2018). Analizele pe subgrupuri nu au constatat efecte moderatoare semnificative ale genului, vârstei, tipului de cancer, duratei sau condiției de control, sugerând că factorii de proces, implicarea utilizatorului, alianța terapeutică și aderența, pot explica mai bine variabilitatea rezultatelor (McCann et al., 2019).

În ansamblu, rezultatele susțin eficacitatea pe termen scurt a intervențiilor digitale în reducerea anxietății la pacienții oncologici, deși menținerea pe termen lung rămâne inconsistentă.

Sunt necesare studii mai ample și mai riguroase, cu urmărire extinsă, pentru a clarifica durabilitatea și mecanismele subiacente.

3.1.4.2. Limite

Puține studii au evaluat rezultatele la urmărire, limitând concluziile privind eficacitatea pe termen lung. Variabilitatea substanțială a formatelor de intervenție, tipurilor de cancer și caracteristicilor participanților a contribuit la heterogenitate, iar majoritatea studiilor s-au bazat pe măsuri de auto-raportare a anxietății, mai susceptibile la eroare de măsurare decât evaluările administrate de clinicieni.

3.1.4.3. Implicații pentru practică și cercetări viitoare

Intervențiile digitale reprezintă un adjuvant promițător și accesibil la îngrijirea oncologică standard, în special acolo unde sprijinul față în față este limitat. Clinicienii pot lua în considerare integrarea acestora în îngrijirea de rutină, pe baza preferințelor pacienților și a alfabetizării tehnologice, cu monitorizare continuă având în vedere rezultatele variabile pe termen lung. Intervențiile mai imersive și interactive par să producă efecte mai durabile, subliniind importanța implicării și aderenței. Cercetările viitoare ar trebui să exploreze mecanismele de acțiune, strategiile de personalizare și instrumente precum feedback-ul adaptiv și gamificarea, pentru a spori impactul pe termen lung.

3.1.4.4. Concluzii

Această meta-analiză demonstrează că intervențiile psihologice digitale, în special aplicațiile mobile și programele de realitate virtuală, reduc eficient anxietatea la pacienții oncologici, în special pe termen scurt (McCann et al., 2019; Schaffer et al., 2017). Deși unele

intervenții arată beneficii susținute, rezultatele pe termen lung variază, subliniind necesitatea identificării factorilor, intensitatea intervenției, personalizarea, motivația și ghidarea clinică, care susțin o îmbunătățire durabilă (Elkefi et al., 2023).

3.2. Studiul 2: Proprietăți psihometrice și validarea Indicelui de Reglare Emoțională pentru Copii și Adolescenți (ERICA) pe populația românească

3.2.1. Introducere

Reglarea emoțională se referă la procesele prin care indivizii gestionează și exprimă experiențele lor emoționale pentru a sprijini funcționarea adaptativă (Zarolia et al., 2015). Aceasta cuprinde capacitatea de a influența care emoții apar, când și cum sunt exprimate comportamental sau fiziologic, și a evoluat alături de constructe conexe precum reglarea afectivă și controlul emoțional (Cole et al., 2004), fiind modelată de orientările teoretice în schimbare, de la modelele psihodinamice la cele neurobiologice (Mihic & Novak, 2018).

Definiția lui Thompson (1994) încadrează reglarea emoțională drept procesele intrinseci și extrinseci implicate în monitorizarea, evaluarea și modificarea reacțiilor emoționale pentru atingerea unor scopuri, recunoscând că reglarea se dezvoltă atât prin interacțiune interpersonală, cât și prin procese auto-inițiate. Lucrările ulterioare (Thompson, 2007) subliniază natura sa dinamică, orientată spre scop, implicând schimbarea atenției, refocalizarea cognitivă sau suprimarea și calibrarea comportamentului expresiv în funcție de context.

Abilitățile de reglare emoțională sunt asociate constant cu rezultatele de sănătate mintală de-a lungul dezvoltării. Dificultățile în conștientizarea emoțională și reliant pe strategii

dezadaptative precum evitarea sau rumația sunt asociate cu un risc crescut de anxietate, depresie și probleme de externalizate (Zeman et al., 2002, 2006; Carthy et al., 2010), în timp ce strategiile adaptative, precum refocalizarea cognitivă și rezolvarea de probleme, sunt legate de o activare fiziologică mai scăzută și un coping mai bun (Silk et al., 2006). Competența reglatorie timpurie pare să promoveze reziliența în timp (Feng et al., 2008), o relevanță care se extinde și la populațiile care se confruntă cu factori de stres cronici, precum boala fizică, unde cerințele reglatorii sunt crescute.

3.2.1.1. Obiective

Acest studiu evaluează proprietățile psihometrice, inclusiv fidelitatea, analiza factorială și validitatea de construct, ale versiunii românești a Indicelui de Reglare Emoțională pentru Copii și Adolescenți (ERICA) pe un eșantion școlar, pentru a determina dacă acesta reprezintă un instrument adecvat cultural pentru această populație și pentru a sprijini cercetarea de dezvoltare și clinică transculturală.

ERICA este o adaptare revizuită, cu 17 itemi, a Emotion Regulation Checklist for Adolescents (ERCA; Biesecker & Easterbrooks, 2001), cu 27 de itemi, potrivită pentru copii de la vârsta de nouă ani. Cercetările anterioare raportează o consistență internă adecvată (alfa Cronbach între 0,60 și 0,73 pentru subscale, 0,75 pentru scorul total) și o fidelitate test-retest satisfăcătoare (0,64-0,76 pentru subscale, 0,77 pentru scorul total) (MacDermott et al., 2010).

MacDermott et al. (2010) au constatat că atât analiza componentelor principale, cât și analiza factorială confirmatorie susțin o soluție cu trei factori, Control Emoțional, Conștientizare Emoțională de Sine și Reactivitate Situațională, care explică 43,18% din varianța totală, cu un

ajustare excelentă a modelului ($CFI = 0,96$, $RMSEA = 0,03$) și stabilitate în funcție de gen și nivel școlar.

Mazefsky et al. (2021) au observat că ERICA a îmbunătățit instrumentul de bază, Emotion Regulation Checklist (ERC; Shields & Cicchetti, 1997), prin eliminarea itemilor ambigui sau cu încărcături multiple, întărind claritatea constructului. Structura cu trei factori a fost replicată constant, susținând interpretarea atât a scorurilor pe subscale, cât și a scorului total.

În ansamblu, ERICA pare a fi un instrument concis și solid din punct de vedere psihometric pentru evaluarea reglării emoționale auto-raportate la tineri. Validarea acestuia pentru România ar sprijini cercetarea de dezvoltare adecvată cultural și ar extinde disponibilitatea unor instrumente de evaluare fiabile, în concordanță cu recunoașterea tot mai mare a reglării emoționale ca determinant esențial al sănătății mintale (Compas et al., 2017).

3.2.2. Metodă

3.2.2.1. Traducere

Indicele de Reglare Emoțională pentru Copii și Adolescenți (ERICA) a fost tradus din engleză în română printr-o procedură cu mai multe etape. Doi traducători independenți au produs versiuni inițiale, unul punând accentul pe terminologia psihologică, iar celălalt pe limbajul natural, iar un al treilea traducător a sintetizat o versiune consensuală unică. Această versiune românească a fost apoi retro-tradusă în engleză și comparată cu originalul, pentru a se asigura păstrarea sensului.

3.2.2.2. Participanți

Datele au fost colectate ca parte a unui studiu mai amplu, desfășurat în 15 școli din patru județe din România (10 licee, 5 gimnazii), examinând reglarea emoțională, anxietatea, atașamentul și bunăstarea. Au participat doar elevii cu consimțământul părinților și aprobarea școlii. Școlile au fost selectate pentru a reflecta medii socioeconomice diverse și comunități urbane și rurale. Au participat în total 705 copii și adolescenți (vârsta medie = 10,81, AS = 2,92; 46,66% băieți), cu vârste între 8 și 17 ani și clase între II și XI. Au fost înregistrate, de asemenea, ocupația, venitul și educația părinților; distribuția pe vârstă și gen a corespuns tiparelor demografice naționale.

3.2.2.3. Instrumente

ERICA (Biesecker & Easterbrooks, 2001) evaluează reglarea emoțională utilizând o versiune românească cu 16 itemi, cotate pe o scală Likert în cinci trepte, grupată în trei factori: Control Emoțional, Conștientizare Emoțională de Sine și Reactivitate Situațională. CERQ (Garnefski & Kraaij, 2006) este un instrument de auto-raportare cu 36 de itemi a strategiilor cognitive de coping ulterior evenimentelor negative, acoperind nouă strategii, cu versiuni pentru adulți, adolescenți și copii. SDQ (Goodman, 1997) este un instrument de screening cu 25 de itemi pentru dificultăți comportamentale și emoționale la copii cu vârste între 2 și 17 ani, acoperind cinci subscale. CASI (Bernard & Cronan, 1999) include 28 de itemi care evaluează credințele iraționale pe patru domenii, cotate pe o scală Likert în cinci trepte.

3.2.2.4. Procedură

După ce directorii școlilor și-au acordat permisiunea, iar părinții au oferit consimțământul scris, elevii au completat chestionarele în timpul orelor de școală, în prezența membrilor echipei de cercetare, care au prezentat studiul și au răspuns la întrebări.

3.2.3. Rezultate

3.2.3.1. Planul de analiză și verificarea datelor

Setul de date a fost verificat pentru valori lipsă, valori aberante și probleme de calitate; au fost realizate statistici descriptive și verificări ale asumpțiilor pentru a asigura rezultate valide și interpretabile, alături de analize de sensibilitate pentru evaluarea robusteții.

Scorul mediu total ERICA a fost 57,11 (AS = 10,46, mediană 57, interval 0-62). Mediile pe subscale au fost 16,99 (AS = 4,07) pentru Conștientizare Emoțională de Sine, 16,52 (AS = 2,58) pentru Reactivitate Situațională și 23,59 (AS = 7,01) pentru Control Emoțional. Mediile la nivel de item au variat între 2,70 (itemul 7) și 4,32 (itemul 11), cu variabilitate diferită a răspunsurilor între itemi.

3.2.3.2. Testele t pentru eșantioane independente

Testele t pentru eșantioane independente au examinat dacă scorurile ERICA au diferit între băieți și fete (Tabelul 2). Nu au apărut diferențe semnificative de gen pentru niciun item sau subscală (toate $p > 0,05$); de exemplu, itemul 1: $t(703) = 1,303$, $p = 0,193$; itemul 2: $t(702) = 1,104$, $p = 0,270$; itemul 3: $t(702) = 0,498$, $p = 0,619$. Aceste rezultate sugerează că reglarea emoțională, măsurată prin ERICA, nu diferă sistematic între băieți și fete în acest eșantion.

3.2.3.3. Analiza componentelor principale

Analiza componentelor principale a susținut structura factorială așteptată a ERICA. Componenta 1 a explicat 23,9% din varianță, Componenta 2 — 14,6%, iar Componenta 3 — 11,0%, reflectând împreună dimensiunile teoretizate ale reglării emoționale și susținând validitatea de construct.

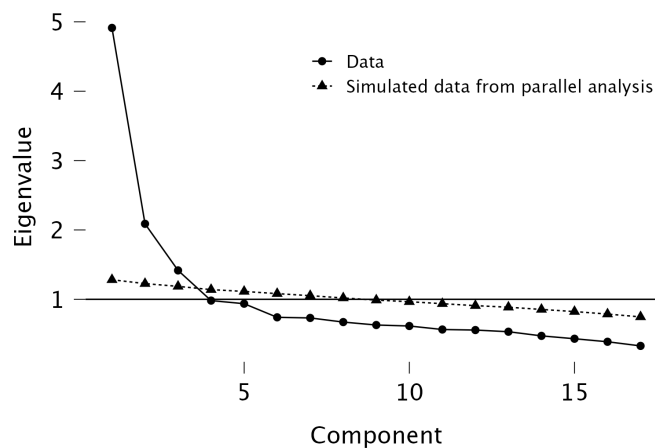
Matricea rotită a componentelor (rotație Promax) a arătat un tipar clar al încărcăturilor factoriale. Componenta 1 a inclus încărcături puternice pentru itemii 6, 9, 15 și 5 (0,690-0,704); Componenta 2 pentru itemii 1, 11, 14 și 4 (0,616-0,760); iar Componenta 3 pentru itemii 8, 3 și 17 (0,574-0,759), susținând trei componente distincte, dar corelate.

3.2.3.4. Analiza factorială confirmatorie

O analiză factorială confirmatorie a testat modelul cu trei factori (Control Emoțional, Conștientizare Emoțională de Sine, Reactivitate Situațională) propus în studiile de validare anterioare. Modelul a prezentat un ajustare acceptabilă, susținând aplicabilitatea structurii cu trei factori a ERICA în această populație.

Figura 1

Graficul Scree

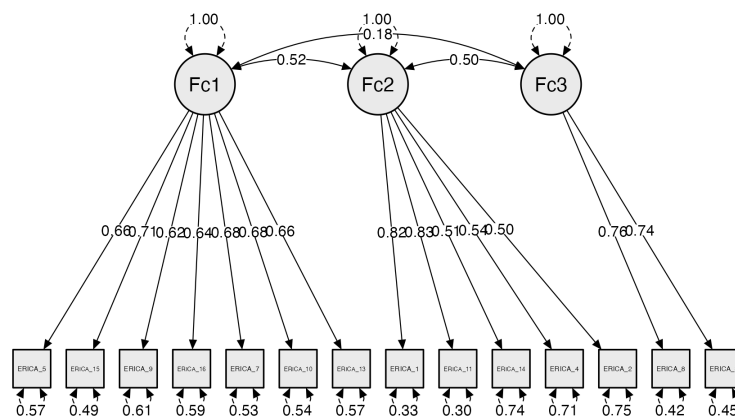


Încărcăturile factoriale standardizate au susținut modelul cu trei factori. În cadrul Controlului Emoțional, itemii 5, 15 și 7 au arătat încărcături substanțiale (0,62-0,71), consolidând fiabilitatea acestui factor. În cadrul Conștientizării Emoționale de Sine, itemii 1 și 11 au arătat încărcături deosebit de puternice (peste 0,80), în timp ce itemii 14 și 2 au arătat încărcături moderat

mai scăzute, dar acceptabile (0,50-0,54), sugerând posibile ținte pentru rafinare viitoare. În cadrul Reactivității Situaționale, itemii 8 și 3 au arătat încărcături puternice (0,74 și 0,76), confirmând acest factor ca dimensiune distinctă.

Figura 2

Diagrama modelului



Covarianțele factoriale au arătat corelații moderate între Controlul Emoțional și Conștientizarea Emoțională de Sine ($r = 0,521$) și între Conștientizarea Emoțională de Sine și Reactivitatea Situațională ($r = 0,497$), în timp ce Controlul Emoțional și Reactivitatea Situațională au arătat o corelație mai scăzută ($r = 0,182$), indicând o independență relativă. Împreună, aceste rezultate confirmă validitatea structurii cu trei factori a ERICA, în concordanță cu așteptările teoretice și cercetările anterioare, susținând versiunea românească drept solidă din punct de vedere psihometric.

3.2.3.5. Analiza fidelității, consistența internă

Coeficientul alfa Cronbach a indicat o fidelitate excelentă a scalei totale ($\alpha = 0,83$) și o fidelitate bună a subscalelor (Control Emoțional $\alpha = 0,75$, Conștientizare Emoțională de Sine $\alpha =$

0,79, Reactivitate Situațională $\alpha = 0,83$). Corelația medie inter-item (0,21) s-a încadrat în intervalul recomandat, susținând fidelitatea ERICA ca instrument de evaluare a reglării emoționale.

3.2.3.6. Validitatea de construct

Analiza factorială confirmatorie a confirmat un ajustare acceptabilă pentru structura cu trei factori, toți itemii încărcând semnificativ, de la moderat la ridicat, pe factorii respectivi. Corelațiile inter-factoriale moderate spre scăzute au sugerat o relaționare conceptuală fără redundanță, oferind dovezi solide pentru validitatea de construct.

3.2.3.7. Date normative pentru populația română

Normele au fost stabilite utilizând eșantionul complet ($N = 705$), calculate separat pe gen pentru scorul total și cele trei subscale (Tabelul 6). Scorurile totale ERICA au fost foarte similare pentru băieți ($M = 57,24$, $AS = 10,98$) și fete ($M = 56,99$, $AS = 9,99$), cu mediane și intervale interquartile comparabile pe subscale, deși Controlul Emoțional a arătat o variabilitate ușor mai mare în funcție de gen. Aceste norme susțin consistența ERICA între genuri și adecvarea sa culturală pentru copiii și adolescenții români.

3.2.3.8. Diferențe de gen și vârstă

Nu au apărut diferențe semnificative de gen pentru scorul total ERICA sau subscale. Tiparele legate de vârstă au fost, de asemenea, minime, iar regresia liniară a confirmat că vârsta nu a fost un predictor semnificativ al scorului total. În ansamblu, nici vârsta, nici genul nu au influențat semnificativ scorurile ERICA, indicând o stabilitate relativă a abilităților de reglare emoțională în acest eșantion.

3.2.4. Discuții și concluzii

Acest studiu a examinat proprietățile psihometrice ale ERICA pe un eșantion amplu, școlar, de copii și adolescenți români. Rezultatele au confirmat trei dimensiuni distincte, dar interrelaționate, Control Emoțional, Conștientizare Emoțională de Sine și Reactivitate Situațională, reflectând cercetările anterioare (MacDermott et al., 2010; Mazefsky et al., 2021). Absența unor diferențe semnificative de gen sau vârstă susține stabilitatea structurală și invarianța de măsurare a ERICA. Deși modelul cu trei factori a explicat o varianță modestă de 39,2%, aceasta este în concordanță cu validările anterioare și reflectă complexitatea reglării emoționale ca și construct. Cercetările viitoare ar putea rafina itemii cu încărcături mai scăzute și examina componente suplimentare, precum reevaluarea cognitivă.

Rezultatele analizei factoriale confirmatorii au susținut puternic structura cu trei factori, aliniindu-se îndeaproape cu validarea australiană originală (MacDermott et al., 2010), cu indici de ajustare satisfăcători și încărcături moderate spre puternice, confirmând validitatea transculturală și coerența teoretică (Thompson, 1994; Gross & Jazaieri, 2014). Consistența internă a fost acceptabilă spre excelentă atât pentru scala totală, cât și pentru subscale, comparabilă cu sau depășind studiile anterioare.

Nu au apărut efecte semnificative de vârstă sau gen asupra scorurilor totale sau pe subscale, sugerând că instrumentul evaluează reglarea emoțională în mod consistent pe tot intervalul de dezvoltare. Cercetările viitoare ar trebui să examineze funcționarea ERICA în diferite populații culturale, socioeconomice și clinice, iar studiile longitudinale ar clarifica stabilitatea de dezvoltare și valoarea predictivă pentru rezultatele de sănătate mintală.

În ansamblu, versiunea românească a ERICA arată o performanță psihometrică solidă, oferind un instrument fundamentat teoretic, robustă empiric și concisă, potrivită pentru cercetare

și practică aplicată, contribuind la eforturile internaționale de evaluare a reglării emoționale în sănătatea mintală a tinerilor.

3.2.4.1. Implicații clinice

O scală fiabilă a reglării emoționale este esențială pentru identificarea tinerilor cu risc de anxietate, depresie și dificultăți sociale sau academice. ERICA oferă clinicienilor și psihologilor școlari un instrument practic de screening pentru vulnerabilitatea emoțională și capacitatea reglatorie în timp, susținând identificarea timpurie, direcționarea și planificarea intervenției în serviciile de sănătate mintală pediatrică și în programele de bunăstare școlară. Formatul său concis este potrivit pentru screening la scară largă și evaluarea rezultatelor.

Având în vedere accentul tot mai mare al terapiilor centrate pe emoție asupra consolidării abilităților reglatorii, ERICA oferă un cadru pentru adaptarea și evaluarea intervențiilor care vizează deficite reglatorii specifice, deosebit de relevant pentru tinerii care se confruntă cu boli cronice sau adversitate psihosocială. În ansamblu, versiunea românească validată a ERICA susține luarea deciziilor clinice bazate pe dovezi, detectarea timpurie și intervenția personalizată.

3.2.4.2. Limite și direcții viitoare

În ciuda eșantionului amplu și diversificat geografic, compoziția demografică a fost relativ omogenă, limitând generalizabilitatea. Studiile viitoare ar trebui să examineze performanța ERICA în populații culturale, socioeconomice și clinice diverse. Designul transversal limitează, de asemenea, concluziile privind sensibilitatea de dezvoltare; cercetările longitudinale ar clarifica stabilitatea și receptivitatea la intervenție. Rafinarea itemilor cu încărcături mai scăzute ar putea îmbunătăți și mai mult precizia.

3.2.4.3. Concluzii

Acest studiu oferă dovezi preliminare solide privind soliditatea psihometrică a versiunii românești a ERICA, arătând o consistență internă solidă, o structură interpretabilă cu trei factori și stabilitate în funcție de gen și vârstă, în concordanță cu validările internaționale anterioare (MacDermott et al., 2010; Mazefsky et al., 2021).

Această versiune validată cultural și robustă din punct de vedere psihometric susține utilizarea ERICA în medii școlare, comunitare și clinice din România, contribuind la eforturile internaționale de a consolida evaluarea reglării emoționale la tineri și facilitând cercetarea privind abilitățile reglatorii, adaptarea psihologică și rezultatele de sănătate mintală, precum și proiectarea programelor de prevenție și intervenție.

3.3. Studiul 3: Rețelele de reglare emoțională la copii și tineri adulți cu boli cronice: o analiză de rețea

3.3.1. Introducere

Copiii și tinerii adulți cu afecțiuni medicale de lungă durată se confruntă adesea cu limitări persistente legate de boală, spitalizări recurente și efecte secundare ale tratamentului care afectează creșterea, mobilitatea și funcționarea zilnică (Chaplin et al., 2021). Durerea cronică prezice independent scoruri de sănătate mai scăzute și simptome depresive crescute (Schuchard et al., 2023), în timp ce provocările medicale perturbă școlarizarea și rețelele de prieteni, punând presiune pe familii și reducând calitatea vieții pe planurile fizic, emoțional și social (Joselyn Sweet et al., 2023; Piquart, 2020).

Tinerii cu boli cronice prezintă rate mult mai ridicate de anxietate, depresie și dificultăți de reglare emoțională decât colegii sănătoși, datele meta-analitice indicând că boala cronică dublează aproximativ riscul de tulburări de sănătate mintală la începutul adolescenței (Mastorci et al., 2025; Marti et al., 2025). Stresul fizic și familial cumulativ poate eroda învățarea reglatorie adaptativă și, în timp, poate altera sistemele neurobiologice care susțin controlul emoțional (Chaplin et al., 2021; Schuchard et al., 2023).

Perspectivile bazate pe rețea oferă o înțelegere a modului în care boala cronică poate afecta organizarea sistemelor neuronale care stau la baza reglării afective, circuitul prefronto-limbic fiind central pentru aceste procese (Ochsner & Gross, 2005; Banks et al., 2007; Silvers, 2022). Dovezile longitudinale și meta-analitice leagă deficitul timpurii de reglare de o cuplare corticolimbică alterată și de depresia ulterioară (Pagliaccio et al., 2015; Pozzi et al., 2021; Gyurak et al., 2011). Cu toate acestea, rămâne neclar dacă boala cronică produce modificări sistematice în organizarea topologică a rețelelor de reglare emoțională, motivând integrarea rezultatelor la nivel de rețea cu măsurile simptomatice pentru a clarifica riscul internalizant la tinerii cu boli cronice (Ruan et al., 2023).

Acest studiu examinează modul în care strategiile de reglare emoțională și simptomele afective sunt interconectate structural la copiii și adolescenții cu boală fizică cronică, comparativ cu colegii sănătoși, utilizând un cadru de analiză de rețea. Obiectivul principal este de a compara structura generală (densitatea) rețelelor de reglare emoțională între grupuri. Un al doilea obiectiv este de a examina intensitatea asocierilor dintre strategiile dezadaptative și simptomele de anxietate/depresie. Un al treilea obiectiv este de a examina centralitatea strategiilor adaptative în cadrul rețelei, testând dacă acestea ocupă o poziție mai puțin influentă la tinerii cu boli cronice.

Ne așteptăm ca grupul cu boli cronice va prezenta o rețea de reglare emoțională mai densă, reflectând o funcționare emoțională mai rigidă; că asocierile dintre strategiile dezadaptative și simptomele de anxietate/depresie vor fi mai puternice în acest grup; și că strategiile adaptative vor prezenta o centralitate mai scăzută în rețeaua bolii cronice, sugerând o integrare și o capacitate de tamponare reduse.

3.3.2. Metodă

3.3.2.1. Participanți

Studiul a inclus 460 de participanți cu vârste între 8 și 25 de ani (160 cu o afecțiune cronică, precum diabet, astm sau boli autoimune; 300 de colegi sănătoși), recrutați prin școli și platforme online. Participanții cu boli cronice au necesitat un diagnostic de cel puțin un an; consimțământul a fost obținut de la participanții de 18 ani și peste sau de la părinți/tutori pentru participanții mai mici. Analizele de rețea s-au bazat pe 13 noduri reprezentând subscale care evaluează strategii cognitiv-emoționale și simptome afective.

3.3.2.2. Procedură

Participanții au completat evaluările online sau față în față, după obținerea consimțământului informat (sau a consimțământului parental pentru minori). Răspunsurile au fost înregistrate anonim, cu măsuri de confidențialitate.

3.3.2.3. Instrumente

CERQ (Garnefski et al., 2001) este o scală cu 36 de itemi a strategiilor cognitive de coping. CASI (Bernard & Cronan, 1999) evaluează simptomele emoționale și comportamentale în

concordanță cu criteriile DSM, pentru vârste între 5 și 18 ani. DASS-Y (Szabó & Lovibond, 2022) este o scală cu 42 de itemi pentru tineri, care evaluează depresia, anxietatea și stresul.

Analizele au fost realizate în R. Rețelele au fost estimate utilizând pachetul qgraph, iar diferențele structurale au fost testate prin NetworkComparisonTest. Indicii de centralitate (intensitate, apropiere, intermediere) au evaluat influența nodurilor, iar procedurile de bootstrap (pachetul bootnet) au evaluat stabilitatea rețelei și fiabilitatea muchiilor. Împreună, aceste metode au examinat organizarea, conectivitatea și stabilitatea rețelelor de reglare emoțională la tinerii cu și fără boli cronice, cu scopul de a identifica ținte de intervenție.

3.3.3. Rezultate

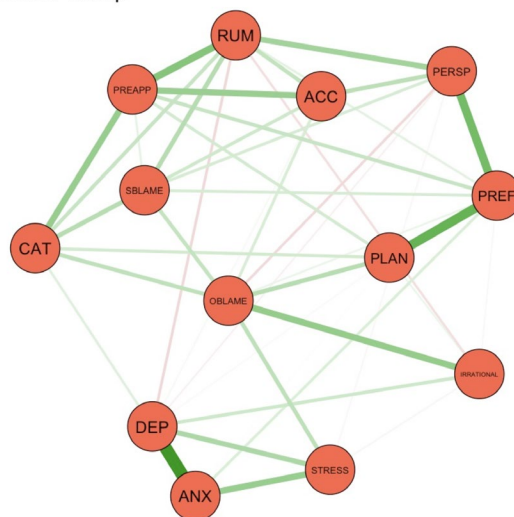
3.3.3.1. Analiza de rețea

Rețeaua grupului cu boli cronice a arătat o configurație distinctă (Figura 1), cu o asociere deosebit de puternică între depresie și anxietate, în concordanță cu comorbiditatea cunoscută în bolile cronice pediatrie și sugerând că cele două clustere simptomatice se pot întări reciproc. Ruminația, refocalizarea pozitivă și planificarea au apărut ca strategii influente, puternic conectate, acționând ca puncte organizatoare în structura rețelei grupului cu boli cronice.

Figura 1

Rețeaua grupului cu boli cronice

Chronic Group



Catastrofarea și învinovățirea altora au arătat, de asemenea, legături relativ puternice cu variabilele afective, sugerând că aceste stiluri cognitive dezadaptative sunt strâns legate de stările emoționale negative și pot alimenta și susține distresul crescut. Acest tipar ajută la explicarea motivului pentru care tinerii cu boli cronice au adesea dificultăți în reglarea emoțională: tiparele cognitive care însoțesc afecțiunea lor par să întărească, mai degrabă decât să atenueze, afectul negativ.

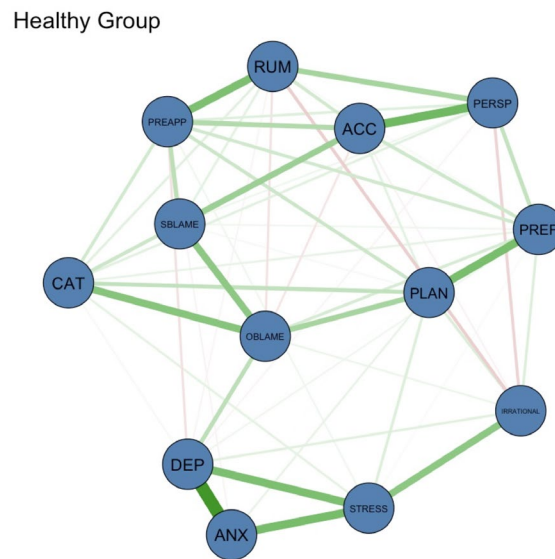
În ansamblu, rețeaua bolii cronice reflectă un profil emoțional-cognitiv mai vulnerabil, ruminația, catastrofarea și autoînvinovățirea formând un cluster strâns legat cu simptomele de anxietate și depresie. Deși strategiile adaptative, precum reevaluarea pozitivă și planificarea, sunt prezente, ele nu par suficient de influente pentru a contrabalansa atracția nodurilor dezadaptative, ceea ce ar putea explica reactivitatea emoțională crescută în această populație.

Rețeaua grupului sănătos (Figura 2) a arătat un tipar oarecum diferit. Legătura depresie-anxietate a rămas cea mai puternică muchie în ambele grupuri, dar structura generală a fost vizibil mai puțin densă decât în grupul cu boli cronice, strategiile cognitive și simptomele afective

formând clustere mai distincte, sugerând un sistem reglator mai eficient, mai puțin modelat de cogniția dezadaptativă.

Figura 2

Rețeaua grupului sănătos



Nodurile adaptative de reglare emoțională au rămas relativ centrale în rețeaua grupului sănătos, iar ruminația a rămas, de asemenea, influentă, dar conexiunile din jur au fost vizibil mai slabe decât în grupul cu boli cronice, sugerând legături mai slabe între cogniția neajutătoare și afectul negativ, în concordanță cu un sistem reglator mai eficient.

În ansamblu, rețeaua grupului sănătos a înfățișat un profil mai echilibrat, cu strategiile adaptative și simptomele afective prezente, dar nu strâns legate, ceea ce ar putea explica vulnerabilitatea emoțională mai scăzută în acest grup.

3.3.3.2. Analize de centralitate

Centralitatea de intensitate, apropiere și intermediere a fost calculată utilizând qgraph în R (Figurile 3 și 4). Centralitatea de intensitate a arătat un contrast marcant între grupuri: stresul a fost nodul cel mai puternic conectat în rețeaua bolii cronice, urmat de autoînvinovățire, ruminație, reorientare pozitivă și iraționalitate, în timp ce în grupul sănătos stresul s-a clasat, de asemenea, pe primul loc, dar cu o distribuție mai uniformă între noduri, indicând faptul că stresul este mai strâns integrat în clustere cognitive dezadaptative la tinerii cu boli cronice.

Centralitatea de apropiere a arătat un tipar similar, stresul clasându-se pe primul loc în ambele grupuri, dar cu distincții mai pronunțate în rețeaua bolii cronice. Centralitatea de intermediere a identificat iraționalitatea ca un nod-punte cheie în rețeaua bolii cronice, conectând componente ale rețelei altfel separate, în timp ce nicio variabilă nu a arătat o dominanță comparabilă în grupul sănătos.

În ansamblu, analizele de centralitate indică faptul că stresul este strâns integrat cu cogniția dezadaptativă în grupul cu boli cronice, gândirea irațională funcționând ca un conector major, evidențiind ținte potențiale pentru intervențiile de reglare emoțională în această populație.

Figura 3

Analize de centralitate pentru grupul cu boli cronice

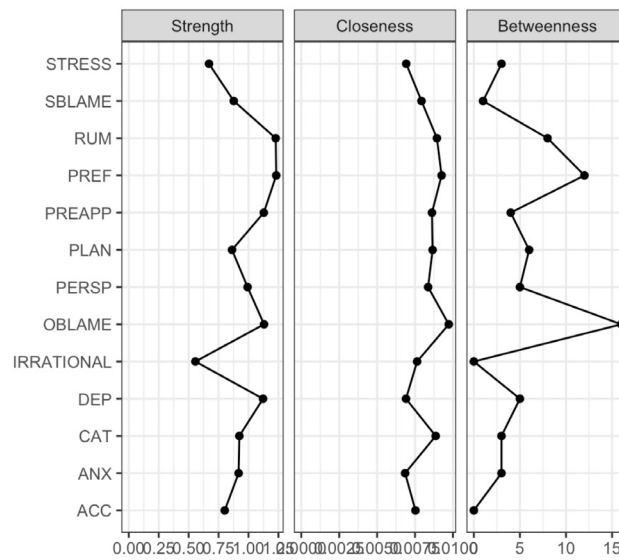


Figura 4

Analize de centralitate pentru grupul sănătos

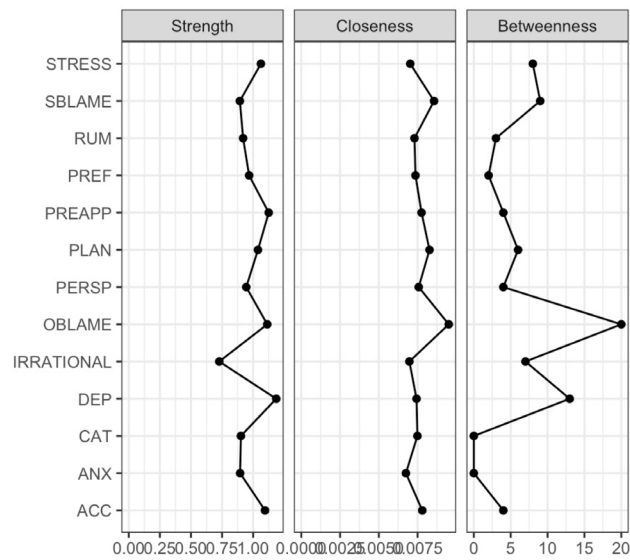
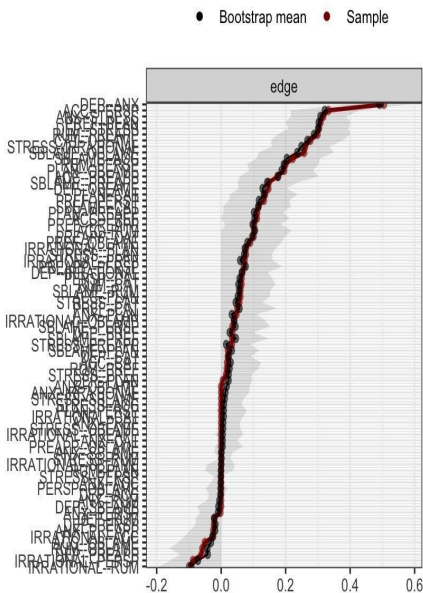


Figura 5

Analize bootstrap pentru grupul cu boli cronice

Analize bootstrap pentru grupul sănătos



În grupul sănătos (Figura 6), a apărut un tipar în linii mari similar, deși majoritatea muchiiilor au fost mai slabe, cu intervale de încredere mai largi decât în grupul cu boli cronice, sugerând o rețea mai modulară, mai flexibilă, asociată mai frecvent cu bunăstarea psihologică.

Împreună, rezultatele bootstrap întăresc contrastul dintre grupuri: rețeaua bolii cronice arată conexiuni mai puternice, estimate mai consistent, reflectând posibil rigiditatea interacțiunii emoțional-cognitive, în timp ce grupul sănătos arată o configurație mai relaxată, mai adaptabilă, în concordanță cu o reglare emoțională mai eficientă.

3.3.4. Discuții și concluzii

Acest studiu a comparat rețelele de reglare emoțională la copii și tineri adulți cu boli cronice și sănătoși, constatând diferențe clare de organizare și intensitate a conexiunilor. În grupul cu boli cronice, strategiile dezadaptative (ruminație, autoînvinovățire, catastrofizare, gândire

irațională) au fost strâns legate de anxietate și depresie, sugerând cogniții negative care se întăresc reciproc și contribuie la distresul emoțional. Rețeaua grupului sănătos a arătat o legătură puternică anxietate-depresie, dar o structură înconjurătoare mai puțin dens conectată, cu legături mai slabe ale simptomelor dezadaptative și strategii adaptative mai centrale (reorientare pozitivă, planificare), sugerând un sistem reglator mai flexibil și protector.

Analizele de centralitate au arătat stresul ca fiind nodul cel mai influent în ambele grupuri, dar mai integrat în strategiile dezadaptative în rețeaua bolii cronice, unde gândirea irațională a acționat, de asemenea, ca un conector cheie, legând noduri care erau mai slab legate la participanții sănătoși, marcând acestea drept ținte potențiale de intervenție.

Analizele bootstrap au susținut robustețea asocierilor cheie în grupul cu boli cronice (depresie-anxietate, ruminație-refocalizare pozitivă, planificare-reorientare pozitivă), în timp ce grupul sănătos a arătat muchii mai slabe, mai puțin stabile, în concordanță cu o structură mai modulară și flexibilă.

În ansamblu, rezultatele extind cercetările anterioare privind comorbiditatea depresie-anxietate în bolile cronice pediatrice și evidențiază strategiile cognitive dezadaptative ca factori de menținere a dificultății emoționale. Aceasta sugerează că intervențiile care vizează mecanisme centrale, precum ruminația, sensibilitatea la stres sau gândirea irațională, livrate eventual prin formate digitale sau personalizate, ar putea fi deosebit de eficiente.

Pe scurt, grupul cu boli cronice a arătat o rețea strâns interconectată, dominată de cogniție dezadaptativă și afect negativ, în timp ce grupul sănătos a arătat o configurație mai echilibrată și rezilientă, susținând abordările de rețea pentru identificarea vulnerabilității și rezilienței și pentru fundamentarea intervențiilor personalizate pentru tinerii vulnerabili din punct de vedere medical.

3.3.4.1. Limite și direcții viitoare

Dimensiunea relativ mică a grupului cu boli cronice ar fi putut reduce stabilitatea estimărilor muchiilor și puterea de a detecta diferențe între grupuri. Rețeaua a inclus un set limitat de variabile, excluzând constructe precum reziliența, sprijinul social sau calitatea vieții, pe care cercetările viitoare ar trebui să le includă. Designul transversal împiedică, de asemenea, concluzii privind direcționalitatea; abordările longitudinale sau de evaluare ecologică momentană ar clarifica mai bine modul în care aceste procese interacționează în timp.

3.3.4.2. Concluzii

Acest studiu a identificat diferențe clare în organizarea rețelei de reglare emoțională între tinerii cu boli cronice și cei sănătoși. Grupul cu boli cronice a arătat o rețea mai dens interconectată, cu asocieri puternice între cogniția dezadaptativă și simptome, în timp ce grupul sănătos a arătat o rețea mai echilibrată, cu strategii adaptative mai bine integrate și legături mai slabe ale cogniției dezadaptative, sugerând că boala cronică este asociată cu o cuplare mai strânsă a proceselor cognitiv-emoționale negative, o flexibilitate reglatorie redusă și o vulnerabilitate crescută la distresul susținut.

3.4. Studiul 4: Eficiența jocului RETHink asupra reglării emoționale și a dificultăților comportamentale și cognitive la copii și adolescenți: un studiu controlat randomizat

3.4.1. Introducere

Tulburările emoționale, în special anxietatea și depresia, reprezintă o problemă de sănătate publică semnificativă și în creștere în rândul copiilor și adolescenților, afectând 9-14% dintre

tinerii de vârstă școlară, cu rate în creștere de-a lungul timpului, în special în rândul fetelor adolescente. Aceste tulburări sunt asociate cu afectarea funcționării academice, sociale și familiale, precum și cu riscuri pe termen lung, inclusiv stimă de sine scăzută, consum de substanțe și tulburări psihiatrice ulterioare. Reglarea emoțională a fost conceptualizată tot mai mult ca un mecanism transdiagnostic central care stă la baza apariției și menținerii dificultăților emoționale, deficitul reglării timpurii contribuind la continuitatea simptomelor de internalizare (de Lijster et al., 2019).

Având în vedere barierele persistente în calea accesibilității și scalabilității tratamentelor tradiționale, intervențiile digitale precum jocurile terapeutice au câștigat interes, deși dovezile riguroase la populații diagnosticate clinic rămân limitate. Jocul RETHink, o intervenție fundamentată teoretic pe Terapia Rațional-Emotivă și Comportamentală, a fost dezvoltat pentru a răspunde acestei lacune, iar prezentul studiu evaluează eficacitatea sa ca adjuvant la tratamentul farmacologic standard, examinând totodată dacă modificările în reglarea emoțională sunt asociate cu rezultate emoționale și comportamentale îmbunătățite.

3.4.1.1. Jocul RETHink

Jocul RETHink este o intervenție digitală terapeutică fundamentată pe Terapia Rațional-Emotivă și Comportamentală (REBT), care susține că răspunsurile emoționale dezadaptative provin din credințe iraționale, precum cerințe rigide, catastrofizare, toleranță scăzută la frustrare, mai degrabă decât din evenimentele activatoare în sine. Printr-o narațiune construită în jurul personajului RETMAN și a unor seturi contrastante de personaje raționale și iraționale, jocul operaționalizează modelul ABC din REBT pe parcursul a șapte niveluri structurate progresiv, ghidând jucătorii să identifice, să conteste și să restructureze credințele dezadaptative. Se așteaptă

ca intervenția să influențeze rezultatele prin trei căi interrelaționate: modificarea credințelor iraționale, consolidarea strategiilor adaptative de reglare emoțională și creșterea implicării prin formatul de tip joc. Aceasta se situează în domeniul mai amplu al intervențiilor digitale de sănătate mintală, unde studiile controlate randomizate riguroase care vizează populații pediatrice diagnosticate clinic rămân rare (David et al., 2021).

3.4.1.2. Obiective

Obiectivul principal al studiului este de a evalua eficacitatea jocului RETHink ca adjuvant la tratamentul farmacologic standard în reducerea simptomatologiei emoționale la copii și adolescenți cu diagnostice psihiatrice stabilite. Obiectivele secundare includ examinarea măsurii în care intervenția este asociată cu îmbunătățiri ale reglării emoționale globale, evaluarea impactului mai larg asupra simptomelor internalizante și externalizante și a comportamentului prosocial, precum și evaluarea contribuției sale la reducerea credințelor iraționale.

3.4.1.3. Ipoteze

Ne așteptăm ca participanții din condiția joc RETHink vor prezenta reduceri mai mari ale simptomelor emoționale, îmbunătățiri mai mari ale reglării emoționale, reduceri mai mari ale simptomelor de internalizare și de externalizare și îmbunătățiri mai mari ale comportamentului prosocial, comparativ cu grupul de control. Ne așteptăm, de asemenea, ca intervenția va duce la reduceri mai mari ale credințelor iraționale. O a șasea ipoteză, exploratorie, fundamentată pe analiza de rețea anterioară, care a identificat gândirea irațională ca nod-punte central, a propus că credințele iraționale vor arăta asocieri directe și robuste atât cu alocarea la tratament, cât și cu rezultatele simptomatice în rețeaua post-tratament.

3.4.2. Metodă

3.4.2.1. Participanți

Șaizeci și opt de copii și adolescenți cu vârste între 8 și 18 ani, cu diagnostice psihiatrice stabilite clinic, au fost recrutați din Secția de Psihiatrie Pediatrică a Spitalului Clinic de Urgență pentru Copii din Cluj-Napoca, România, și alocați aleatoriu unui grup de intervenție (joc RETHink plus tratament obișnuit) sau unui grup de control (doar tratament obișnuit). Nu au existat abandonuri, întrucât participanții erau internați, sub supraveghere psihiatrică continuă. Au fost obținute consimțământul informat și asentimentul, iar studiul a primit aprobare etică. Analizele de putere au confirmat că eșantionul obținut a fost suficient pentru a detecta mărimile efectului observate.

3.4.2.2. Procedură

Participanții au completat o evaluare inițială (T1) înainte de alocarea aleatorie, urmată de o perioadă de intervenție de două săptămâni, în care grupul de intervenție a parcurs cele șapte niveluri ale jocului RETHink alături de îngrijirea clinică standard. Evaluarea post-intervenție (T2) a fost realizată imediat după intervenție, iar o evaluare de urmărire (T3) la o lună distanță, permițând examinarea atât a efectelor imediate, cât și a menținerii pe termen scurt.

3.4.2.3. Instrumente

Dificultățile emoționale și comportamentale au fost evaluate utilizând Chestionarul de Puncte Forte și Dificultăți (SDQ), credințele iraționale utilizând Scala de Iraționalitate pentru Copii și Adolescenți (CASI), iar strategiile cognitive de reglare emoțională utilizând Chestionarul de Reglare Cognitivă a Emoțiilor, Versiunea pentru Copii (CERQ-K).

3.4.2.4. Analiza datelor

Analizele au fost realizate în JASP. Echivalența inițială dintre grupuri a fost testată utilizând teste t pentru eșantioane independente, ANCOVA fiind aplicată pentru variabilele care au prezentat diferențe inițiale (reglare emoțională dezadaptativă și dificultăți totale SDQ). Pentru rezultatele fără diferențe inițiale, au fost utilizate ANOVA cu design mixt (Timp $\times$ Grup), urmate de comparații post-hoc corectate Bonferroni, acolo unde au apărut efecte semnificative, mărimile efectului fiind raportate ca eta pătrat parțial și d al lui Cohen (prag de semnificație $p < 0,05$). O analiză de rețea exploratorie, bazată pe logica Network Intervention Analysis, a examinat mecanisme candidate de schimbare, utilizând scoruri post-tratament rezidualizate pentru CASI, cele nouă subscale CERQ și dificultățile totale SDQ, cu grupul de tratament introdus ca nod binar, estimat prin modele grafice mixte cu reeșantionare bootstrap în R.

3.4.3. Rezultate

3.4.3.1. Analize preliminare și echivalența inițială

Testele t pentru eșantioane independente nu au indicat diferențe inițiale semnificative între grupul de intervenție și cel de control privind credințele iraționale, $t(66) = 0,91$, $p = 0,366$, sau strategiile adaptative de reglare emoțională, $t(66) = -1,37$, $p = 0,176$. Cu toate acestea, au apărut diferențe inițiale semnificative pentru reglarea emoțională dezadaptativă, $t(66) = 5,10$, $p < 0,001$, și pentru dificultățile emoționale și comportamentale globale, $t(66) = 3,44$, $p = 0,001$, grupul de control raportând niveluri inițiale mai ridicate pentru ambele. Având în vedere această non-echivalență inițială parțială, a fost utilizată ANCOVA pentru aceste două rezultate, cu scorul inițial ca și covariabilă, grupul ca factor fix, iar scorurile post-tratament și de urmărire ca variabile dependente.

Statisticile descriptive pentru toate rezultatele, la toate cele trei momente, sunt prezentate în Tabelele 1-4.

Tabelul 1

Statistici descriptive pentru credințele iraționale (CASI)

Time	Control M (SD)	REThink M (SD)
Baseline	94.29 (15.75)	90.47 (18.73)
Post	74.32 (17.31)	93.68 (15.77)
Follow-up	74.74 (17.33)	95.97 (17.71)

Note. M = mean; SD = standard deviation.

Tabelul 2

Statistici descriptive pentru reglarea emoțională (CERQ) — Strategii adaptative

Time	Control M (SD)	REThink M (SD)
Baseline	4.40 (1.35)	4.94 (1.87)
Post	7.24 (1.16)	5.27 (1.53)

Follow-up	7.16 (1.12)	5.32 (1.54)
-----------	-------------	-------------

Note. CERQ = Cognitive Emotion Regulation Questionnaire.

Tabelul 3

Statistici descriptive pentru reglarea emoțională (CERQ) — Strategii dezadaptative

Time	Control M (SD)	REThink M (SD)
Baseline	6.47 (1.26)	4.57 (1.77)
Post	4.00 (1.35)	5.35 (1.65)
Follow-up	4.04 (1.37)	5.68 (1.63)

Note. CERQ = Cognitive Emotion Regulation Questionnaire.

Tabelul 4

Statistici descriptive pentru dificultățile emoționale și comportamentale (SDQ total)

Time	Control M (SD)	REThink M (SD)
Baseline	25.18 (4.56)	19.94 (7.61)
Post	17.18 (6.09)	21.71 (7.22)
Follow-up	16.85 (5.64)	24.35 (6.62)

Notă. SDQ = Chestionarul de Puncte Forte și Dificultăți.

Tabelul 5

Diferențe inițiale între grupuri

Variable	t(66)	p
CASI	0.91	.366
CERQ adaptive	-1.37	.176
CERQ maladaptive	5.10	< .001
SDQ total	3.44	.001

3.4.3.2. Efecte asupra simptomelor emoționale

Având în vedere diferența inițială semnificativă privind scorurile totale SDQ, a fost utilizată ANCOVA pentru a examina diferențele dintre grupuri post-tratament, controlând scorurile pre-tratament. Rezultatele au arătat un efect semnificativ al Grupului, $F(1, 65) = 18,61$, $p < 0,001$, condiția joc RETHink obținând scoruri semnificativ mai scăzute la simptomele emoționale globale decât grupul de control post-tratament ($DM = -6,92$, $ES = 1,60$, $d = -1,14$, $p < 0,001$). O a doua ANCOVA la urmărire, controlând scorurile post-tratament, a arătat din nou un efect semnificativ al Grupului, $F(1, 65) = 22,34$, $p < 0,001$, grupul de intervenție continuând să raporteze semnificativ mai puține dificultăți decât grupul de control ($DM = -3,96$, $ES = 0,84$, $d = -1,21$, $p < 0,001$). Aceste rezultate susțin ipoteza principală conform căreia jocul RETHink este asociat cu reduceri semnificative ale simptomelor emoționale globale, efectele fiind menținute la urmărire.

Tabelul 6

Analiza covarianței pentru scorul total SDQ la post-test și urmărire

Source	SS	df	MS	F	p	η^2p
Post-Treatment						
Group	689.13	1	689.13	18.61	< .001	.222
SDQ Pre	538.75	1	538.75	14.55	< .001	.183
Residuals	2407.25	65	37.04			
Follow-Up						
Group	237.82	1	237.82	22.34	< .001	.256
SDQ Post	1804.12	1	1804.12	169.48	< .001	.723
Residuals	691.91	65	10.65			

Note. SDQ Pre = pre-treatment SDQ total score (covariate for post-treatment); SDQ Post = post-treatment SDQ total score (covariate for follow-up).

3.4.3.3. Efecte asupra reglării emoționale

Pentru strategiile adaptative de reglare emoțională, o ANOVA cu design mixt (Timp $\times$ Grup) a arătat un efect principal semnificativ al Timpului, $F(2, 132) = 55,34$, $p < 0,001$, $\eta^2p = 0,456$, o interacțiune semnificativă Timp $\times$ Grup, $F(2, 132) = 33,27$, $p < 0,001$, $\eta^2p = 0,335$, și un efect principal semnificativ al Grupului, $F(1, 66) = 14,11$, $p < 0,001$, $\eta^2p = 0,176$, indicând faptul că îmbunătățirile în strategiile adaptative au fost mai pronunțate în grupul de intervenție.

Pentru strategiile dezadaptative, având în vedere diferența inițială, ANCOVA a fost realizată separat pentru post-tratament și urmărire. La post-tratament, controlând scorurile pre-tratament, efectul Grupului a fost semnificativ, $F(1, 65) = 31,95$, $p < 0,001$, grupul de intervenție raportând o utilizare semnificativ mai scăzută a strategiilor dezadaptative decât grupul de control ($DM = -2,19$, $ES = 0,39$, $d = -1,62$, $p < 0,001$). La urmărire, controlând scorurile post-tratament,

efectul Grupului a rămas semnificativ, $F(1, 65) = 12,35$, $p < 0,001$, grupul de intervenție continuând să raporteze o utilizare mai scăzută a strategiilor dezadaptative ($DM = -0,34$, $ES = 0,10$, $d = -0,94$, $p < 0,001$).

Împreună, aceste rezultate susțin ipoteza conform căreia jocul RETHink este asociat cu îmbunătățiri ale reglării emoționale, reflectate atât într-o utilizare crescută a strategiilor adaptative, cât și într-o dependență scăzută de strategiile dezadaptative.

Tabelul 7

Analiza covarianței pentru strategiile dezadaptative CERQ la post-test și urmărire

Source	SS	df	MS	F	p	η^2p
Post-Treatment						
Group	58.74	1	58.74	31.95	< .001	.330
CERQ-M Pre	31.12	1	31.12	16.93	< .001	.207
Residuals	119.51	65	1.84			
Follow-Up						
Group	1.61	1	1.61	12.35	< .001	.160
CERQ-M Post	141.13	1	141.13	1085.36	< .001	.944
Residuals	8.45	65	0.13			

Note. CERQ-M Pre = pre-treatment maladaptive emotion regulation score (covariate for post-treatment); CERQ-M Post = post-treatment maladaptive emotion regulation score (covariate for follow-up).

3.4.3.4. Efecte asupra simptomelor de internalizare și externalizare

Pentru simptomele de internalizare, ANOVA cu design mixt a arătat un efect principal semnificativ al Timpului, $F(2, 132) = 4,74$, $p = 0,010$, $\eta^2p = 0,067$, și o interacțiune semnificativă

Timp $\times$ Grup, $F(2, 132) = 37,91$, $p < 0,001$, $\eta^2p = 0,365$. Grupul de intervenție a arătat reduceri semnificative de la pre- la post-tratament și de la pre-tratament la urmărire (ambele $d = 1,11$, $p < 0,001$), scorurile fiind stabile între post-tratament și urmărire. Grupul de control a arătat, în schimb, creșteri semnificative la ambele momente. Diferențele dintre grupuri au fost semnificative la post-tratament ($d = -0,62$, $p = 0,012$) și la urmărire ($d = -0,86$, $p < 0,001$).

Pentru simptomele de externalizare, efectul principal al Timpului nu a fost semnificativ, $F(2, 132) = 1,67$, $p = 0,192$, dar interacțiunea Timp $\times$ Grup a fost semnificativă, $F(2, 132) = 38,05$, $p < 0,001$, $\eta^2p = 0,366$. Grupul de intervenție a arătat reduceri semnificative atât la post-tratament ($d = 1,08$, $p < 0,001$), cât și la urmărire ($d = 0,98$, $p < 0,001$), în timp ce grupul de control a arătat creșteri semnificative la ambele momente. Diferențele dintre grupuri au fost semnificative la post-tratament ($d = -0,99$, $p < 0,001$) și la urmărire ($d = -0,90$, $p < 0,001$).

Aceste efecte de interacțiune consistente indică faptul că grupul de intervenție a înregistrat reduceri mai mari atât ale simptomelor internalizante, cât și externalizante, comparativ cu grupul de control.

3.4.3.5. Efecte asupra comportamentului prosocial

A fost constatat un efect principal semnificativ al Timpului, $F(2, 132) = 9,97$, $p < 0,001$, $\eta^2p = 0,131$, și o interacțiune semnificativă Timp $\times$ Grup, $F(2, 132) = 9,70$, $p < 0,001$, $\eta^2p = 0,128$. Grupul de intervenție a arătat creșteri semnificative ale comportamentului prosocial de la pre- la post-tratament ($d = -0,95$, $p < 0,001$) și de la pre-tratament la urmărire ($d = -1,07$, $p < 0,001$), fără modificări semnificative în grupul de control. Diferențele dintre grupuri au apărut la urmărire ($d = 0,64$, $p = 0,012$), dar nu la post-tratament ($p = 0,084$).

3.4.3.6. Efecte asupra credințelor iraționale

Au fost observate un efect principal semnificativ al Timpului, $F(2, 132) = 12,38, p < 0,001$, $\eta^2p = 0,158$, o interacțiune semnificativă Timp $\times$ Grup, $F(2, 132) = 29,76, p < 0,001$, $\eta^2p = 0,311$, și un efect principal semnificativ al Grupului, $F(1, 66) = 11,65, p = 0,001$, $\eta^2p = 0,150$. Grupul de intervenție a arătat reduceri semnificative ale credințelor iraționale de la pre- la post-tratament ($d = 1,17, p < 0,001$) și de la pre-tratament la urmărire ($d = 1,14, p < 0,001$), efectele fiind menținute între post-tratament și urmărire. Nu au apărut modificări semnificative în grupul de control. Diferențele dintre grupuri au fost semnificative la post-tratament ($d = -1,13, p < 0,001$) și la urmărire ($d = -1,24, p < 0,001$), în concordanță cu accentul teoretic al intervenției pe procesele cognitive dezadaptative.

3.4.3.7. Rezultatele analizei de rețea exploratorii a mecanismelor schimbării

Rețeaua bootstrap a greutateților medii a identificat cea mai puternică muchie generală drept legătura pozitivă dintre Planificare și Reevaluare Pozitivă ($w = 0,52$, stabilitate 100%). Nodul intervenției (Grup) a arătat cele mai clare asocieri directe cu o Ruminație mai scăzută ($w = -0,52$, 75%) și un CASI mai scăzut ($w = -0,50$, 75%), alături de Acceptare, Reorientare Pozitivă și Perspectivă mai ridicate, și o asociere negativă cu Învinovățirea Altora. Muchia directă Grup-SDQ a fost mai slabă și mai puțin stabilă ($w = -0,15$, 33%), sugerând că intervenția a fost mai puternic legată de variabilele de proces decât direct de rezultat. SDQ însuși a fost cel mai puternic conectat cu o Catastrofizare mai ridicată ($w = 0,36$, 95%) și negativ cu Reevaluarea Pozitivă ($w = -0,20$, 67%), cu legături mai slabe cu Planificarea, CASI, Autoînvinovățirea și Grupul.

Figura 1

Greutăți medii

Edge Strength (Average Weights)

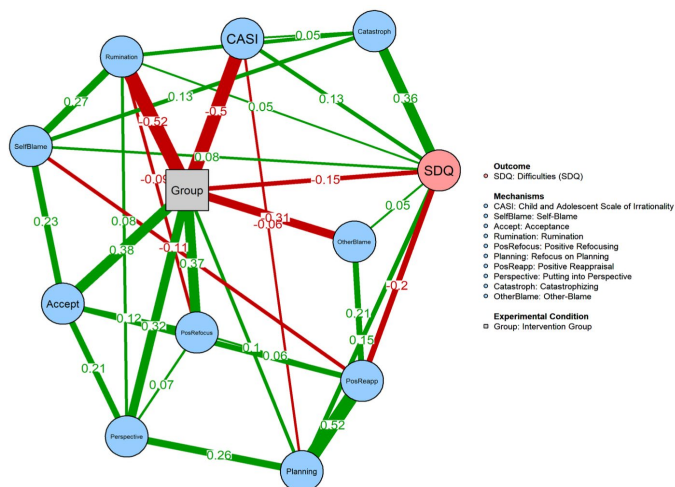
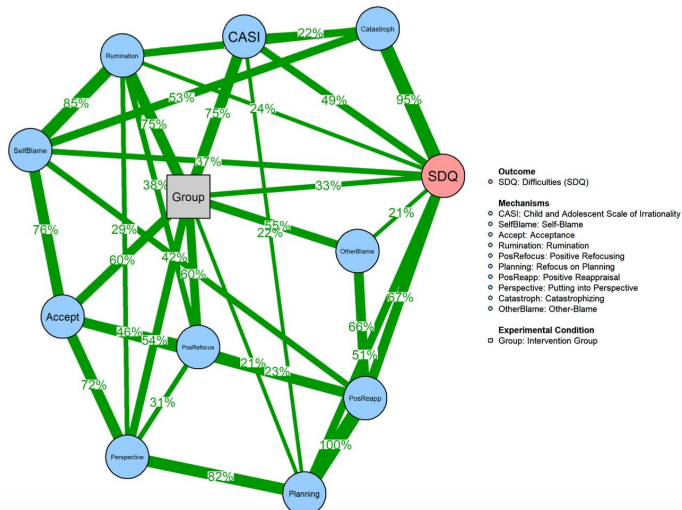


Figura 2

Stabilitatea muchilor

Edge Stability (Appearances in 10,000 Bootstraps)



3.4.3.8. Sinteza rezultatelor

O sinteză a rezultatelor ANOVA cu măsurători repetate pentru toate variabilele rezultat este prezentată în Tabelul 6. În ansamblu, rezultatele sunt caracterizate de efecte de interacțiune $\text{Time} \times \text{Grup}$ consistente pentru simptomele emoționale, reglarea emoțională, dificultățile comportamentale, comportamentul prosocial și credințele iraționale, sugerând că intervenția a fost asociată cu traiectorii diferențiate de schimbare în timp, comparativ cu tratamentul obișnuit singur.

Tabelul 8

Sinteza rezultatelor ANOVA cu măsurători repetate

Outcome	Effect	F (df)	p	η^2p
Secondary outcomes – Behavioral				
SDQ internalizing	Time	4.74 (2, 132)	.010	.07
	Time $\times$ Group	37.91 (2, 132)	< .001	.37
SDQ externalizing	Time	1.67 (2, 132)	.192	.03
	Time $\times$ Group	38.05 (2, 132)	< .001	.37
Prosocial behavior	Time	9.97 (2, 132)	< .001	.13
	Time $\times$ Group	9.70 (2, 132)	< .001	.13
Secondary outcomes – Emotion regulation				
CERQ adaptive	Time	55.34 (2, 132)	< .001	.46
	Time $\times$ Group	33.27 (2, 132)	< .001	.34
Mechanisms (exploratory)				
CASI	Time	12.38 (2, 132)	< .001	.16
	Time $\times$ Group	29.76 (2, 132)	< .001	.31

Note. Greenhouse-Geisser correction applied where sphericity was violated. η^2p = partial eta squared. SDQ total and CERQ maladaptive were analyzed using ANCOVA (see Tables 6 and 7).

3.4.4. Discuții și concluzii

3.4.4.1. Prezentare generală a rezultatelor

Acest studiu controlat randomizat a examinat eficiența jocului RETHink ca intervenție digitală adjuvantă pentru copii și adolescenți cu diagnostice psihiatrice, concentrându-se pe simptomele emoționale, reglarea emoțională, funcționarea comportamentală și credințele iraționale. În ansamblu, grupul de intervenție a arătat traiectorii mai favorabile în toate domeniile evaluate, comparativ cu grupul de tratament obișnuit. Aceste efecte s-au reflectat în principal în interacțiuni Timp $\times$ Grup robuste, mai degrabă decât în diferențe izolate între grupuri, sugerând că intervenția a influențat ritmul și direcția schimbării, mai degrabă decât a produs un rezultat static, în concordanță cu modelele orientate spre proces ale schimbării psihologice.

3.4.4.2. Efectele intervenției asupra simptomelor emoționale

În concordanță cu obiectivul principal, jocul RETHink a fost asociat cu reduceri mai mari ale simptomelor emoționale decât condiția de control, extinzând dovezile existente privind intervențiile cognitiv-comportamentale și digitale la o populație diagnosticată clinic, subreprezentată. Aceasta se aliniază cu modelele cognitiv-comportamentale în care cognițiile dezadaptative și strategiile de reglare ineficiente mențin distresul emoțional; vizând aceste procese printr-o practică structurată, intervenția ar fi putut modifica modul în care participanții interpretează și răspund la situații emoțional relevante. Totuși, având în vedere diferențele inițiale dintre grupuri, posibilitatea ca niveluri simptomatice inițiale mai ridicate în grupul de control să fi influențat magnitudinea schimbării nu poate fi exclusă complet, iar studii viitoare cu eșantioane mai mari și randomizare mai riguroasă sunt necesare pentru a clarifica acest aspect.

3.4.4.3. Reglarea emoțională ca mecanism central al schimbării

Un rezultat important din punct de vedere teoretic a fost efectul consistent și amplu asupra strategiilor de reglare emoțională, atât adaptative, cât și dezadaptative, grupul de intervenție prezentând creșteri mai mari ale strategiilor adaptative și reduceri mai mari ale celor dezadaptative. Aceste rezultate susțin conceptualizarea reglării emoționale ca mecanism transdiagnostic, prin care flexibilitatea reglatorie îmbunătățită se traduce în beneficii emoționale mai ample. Deși nu a fost posibilă o analiză formală de mediere, modificările paralele în reglarea emoțională și simptomele emoționale sunt în concordanță cu o interpretare bazată pe mecanism, reflectând plauzibil o ruminație și catastrofizare reduse, alături de o reevaluare și rezolvare de probleme crescute. Aceasta susține încadrarea mai amplă a tezei, care privește reglarea emoțională drept un proces central ce leagă vulnerabilitatea de răspunsul la intervenție.

3.4.4.4. Funcționarea comportamentală și adaptarea socială

Intervenția a fost, de asemenea, asociată cu reduceri ale dificultăților comportamentale globale și creșteri ale comportamentului prosocial, sugerând efecte care se extind dincolo de reducerea simptomelor, spre funcționarea socială. Aceasta poate reflecta faptul că o reglare emoțională îmbunătățită sprijină răspunsuri sociale mai adaptative, precum o mai bună gestionare a frustrării și reinterpretarea situațiilor interpersonale, în concordanță cu modelele de dezvoltare care leagă capacitatea reglatorie de competența socială și cu perspectiva transdiagnostică a studiului.

3.4.4.5. Efecte asupra simptomelor de internalizare și externalizare

Au fost constatate reduceri semnificative atât în simptomele de internalizare, cât și în cele de externalizare, reflectate în efecte de interacțiune consistente; în mod notabil, interacțiunea semnificativă pentru simptomele de externalizare, în absența unui efect general al timpului, sugerează că modificările au fost specifice condiției de intervenție. Aceasta susține ideea că vizarea

proceselor cognitive și reglatorii esențiale poate produce efecte largi, atât asupra simptomelor orientate spre interior, cât și spre exterior, în concordanță cu abordările transdiagnostice.

3.4.4.6. Efecte asupra credințelor iraționale și restructurării cognitive

Reducerea credințelor iraționale în grupul de intervenție susține cadrul teoretic care stă la baza jocului RETHink, sugerând o modificare reușită a tiparelor cognitive dezadaptative centrale în REBT. Aceasta oferă dovezi preliminare că restructurarea cognitivă poate fi livrată eficient printr-un format digital, bazat pe joc, cu implicații pentru scalabilitate în populațiile pediatrice, unde implicarea reprezintă adesea o barieră. Alinierea dintre modificările credințelor iraționale și îmbunătățirile rezultatelor emoționale/comportamentale susține în continuare o interpretare bazată pe mecanism, deși este necesară testarea formală de mediere.

3.4.4.7. Mecanisme ale schimbării în cadrul unei intervenții digitale

Tiparul general sugerează că jocul RETHink funcționează prin multiple mecanisme interrelaționate: modificarea evaluărilor cognitive dezadaptative, întărirea capacităților de reglare emoțională și creșterea implicării prin gamificare. Această integrare poate fi deosebit de valoroasă la populațiile clinice pediatrice care se confruntă cu bariere motivaționale și de accesibilitate, deși studiul nu testează direct aceste mecanisme, iar cercetările viitoare care utilizează modele de mediere longitudinală sau evaluare ecologică momentană sunt necesare.

3.4.4.8. Rezultate din analiza de rețea exploratorie

Au fost identificate două căi indirecte plauzibile între Grup și SDQ: Grup → CASI → SDQ, având în vedere legătura negativă puternică dintre Grup și CASI și legătura pozitivă dintre CASI și SDQ; și Grup → Acceptare → Reevaluare Pozitivă → SDQ, reflectând o posibilă

traectorie prin procesele adaptative de reglare emoțională. Întrucât acestea sunt asocieri neorientate dintr-o rețea exploratorie, nu dintr-un model formal de mediere, ele ar trebui considerate generatoare de ipoteze, nu confirmatorii.

3.4.4.9. Limite și direcții viitoare

Limitele cheie includ non-echivalența inițială parțială pentru reglarea emoțională dezadaptativă și dificultățile comportamentale, deși ANCOVA a confirmat că acestea nu au explicat efectele intervenției; dependența de măsuri de auto-raportare, care introduce o potențială eroare de răspuns; și o perioadă de urmărire relativ scurtă, care limitează concluziile privind durabilitatea pe termen lung. Cercetările viitoare ar trebui să includă măsuri multi-informator și comportamentale, urmărire extinsă și să examineze moderatori (de exemplu, vârsta, diagnosticul, severitatea inițială), precum și căi formale de mediere.

3.4.5.0. Concluzii și implicații

În ansamblu, studiul oferă dovezi preliminare conform cărora jocul RETHink poate fi o intervenție adjuvantă eficientă pentru îmbunătățirea rezultatelor emoționale și comportamentale la copii și adolescenți cu diagnostice psihiatrice. Tiparul consistent al schimbării în mai multe domenii susține potențialul său ca intervenție transdiagnostică scalabilă, care vizează mecanisme cognitive și reglatorii esențiale, contribuind la poziționarea mai amplă a tezei privind reglarea emoțională ca element central atât al vulnerabilității, cât și al răspunsului la intervenție, și evidențiind potențialul intervențiilor digitale fundamentate teoretic în practica clinică, în special pentru populațiile cu acces limitat la îngrijirea tradițională.

IV. CONCLUZII GENERALE ȘI IMPLICAȚII

4.1. Concluzii generale

Teza a urmărit să dezvolte o înțelegere pe mai multe niveluri a reglării emoționale la copiii și tinerii cu boli cronice, integrând metodologii meta-analitice, psihometrice, de analiză de rețea și bazate pe intervenție, în cadrul a patru studii. Împreună, rezultatele arată că boala cronică este asociată cu o vulnerabilitate emoțională crescută, că această vulnerabilitate este modelată de mecanisme reglatorii identificabile și că aceste mecanisme sunt atât măsurabile, cât și receptive la intervenție țintită.

Studiul Unu, o meta-analiză a 30 de studii privind intervențiile bazate pe tehnologie pentru anxietatea legată de cancer, a constatat o reducere moderată și semnificativă a anxietății post-intervenție, instrumentele de realitate virtuală arătând efecte mai puternice și mai susținute decât aplicațiile mobile auto-ghidate. În ciuda heterogenității substanțiale, niciun moderator nu a atins semnificația, sugerând o eficacitate largă pe subgrupuri, deși aceasta ar putea reflecta parțial o putere statistică limitată, mai degrabă decât o omogenitate reală.

Studiul Doi a validat adaptarea românească a Indicelui de Reglare Emoțională pentru Copii și Adolescenți (ERICA), demonstrând o consistență internă bună, o structură clară cu trei factori, o validitate de construct satisfăcătoare și invarianță de măsurare în funcție de vârstă și gen. Aceasta a oferit un instrument solid din punct de vedere psihometric, care a stat la baza analizei de rețea și a studiului ulterior.

Studiul Trei a utilizat analiza de rețea pentru a arăta că tinerii cu boli cronice prezintă o rețea dens conectată și rigidă, în care cognițiile dezadaptative (ruminație, autoînvinovățire, gândire irațională) sunt puternic legate de anxietate și depresie, stresul fiind cel mai central nod, iar gândirea irațională, o variabilă-punte cheie. Colegii sănătoși au arătat o rețea mai modulară și

flexibilă, cu strategii adaptative mai centrale. Aceasta sugerează că boala cronică reorganizează procesele reglatorii către rigiditate, mai degrabă decât introduce procese noi.

Studiul Patru, un studiu controlat randomizat, a testat dacă aceste mecanisme identificate pot fi modificate prin jocul RETHink, o intervenție digitală gamificată. Rezultatele au arătat îmbunătățiri consistente și semnificative clinic în simptomele emoționale, reglarea emoțională, funcționarea comportamentală și credințele iraționale, determinate de traiectorii diferențiate de schimbare în timp, mai degrabă decât de diferențe statice post-intervenție, cu întărirea simultană a strategiilor adaptative și reducerea celor dezadaptative, plus câștiguri în comportamentul prosocial.

Colectiv, cele patru studii formează un program coerent, orientat pe mecanisme: meta-analiza stabilește potențialul la nivel populațional al intervențiilor digitale, studiul psihometric furnizează instrumente de măsurare valide, analiza de rețea identifică ținte reglatorii centrale, iar studiul demonstrează că aceste ținte sunt modificabile experimental. Rezultatele susțin o perspectivă transdiagnostică, în care mecanismele reglatorii centrale, mai degrabă decât simptomele specifice diagnosticului, determină îmbunătățirea clinică cu spectru larg, și demonstrează fezabilitatea livrării principiilor rațional-emotive și cognitiv-comportamentale prin formate digitale scalabile și captivante.

4.1.1. Implicații clinice și practice

Versiunea românească validată a ERICA oferă clinicienilor un instrument fiabil pentru evaluarea reglării emoționale la tineri, completat de rezultatele din analiza de rețea, care evidențiază reactivitatea la stres, gândirea irațională și ruminția ca ținte cheie pentru evaluarea clinică. Rezultatele meta-analitice și cele ale studiului susțin integrarea intervențiilor cognitive bazate pe tehnologie, în special a jocului RETHink, în traseele de îngrijire pentru tinerii cu boli

cronice, având în vedere scalabilitatea și adecvarea lor pentru sistemele de sănătate care se confruntă cu lipsa de clinicieni și bariere logistice în calea terapiei față în față. Rezultatele sugerează, de asemenea, că clinicienii ar trebui să evalueze proactiv credințele iraționale și ruminăția, chiar și atunci când nu sunt raportate spontan, pentru a îmbunătăți formularea de caz și alianța terapeutică.

4.1.2. Puncte forte, limite și direcții pentru cercetări viitoare

Punctele forte includ validitatea convergentă oferită de patru metodologii complementare, standardul evidențial ridicat al studiului controlat randomizat și utilizarea unor analize bazate pe traiectorie, mai degrabă decât exclusiv post-intervenție. Limitele includ dimensiunile modeste ale eșantioanelor din Studiile Trei și Patru, care restrâng puterea statistică și stabilitatea rețelei, precum și o perioadă de urmărire în Studiul Patru prea scurtă pentru a stabili durabilitatea pe termen lung a efectelor. Cercetările viitoare ar trebui să includă perioade de urmărire mai lungi (șase și douăsprezece luni), designuri longitudinale intensive, precum evaluarea ecologică momentană, pentru a testa dacă modificările cognitive preced modificările simptomatice, precum și modelarea dinamică sau de tip serii temporale a rețelelor, pentru a surprinde mai bine modul în care procesele reglatorii evoluează pe parcursul intervenției.

4.1.3. Concluzii

Teza oferă o înțelegere fundamentată mecanistic a vulnerabilității emoționale la tinerii cu boli cronice, arătând că reglarea emoțională este un proces dinamic, multicomponent, modelat de experiența bolii, măsurabil în mod fiabil, reprezentabil structural prin metode de rețea și modificabil prin intervenție digitală fundamentată teoretic. Trecând de la asocierea descriptivă la explicația mecanistă și intervenția țintită, această lucrare urmărește să apropie cercetarea de

practica clinică și să contribuie la o schimbare semnificativă pentru tinerii care navighează boala și vulnerabilitatea psihologică.

REFERINȚE

- Banks, S. J., Eddy, K. T., Angstadt, M., Nathan, P. J., & Phan, K. L. (2007). Amygdala-frontal connectivity during emotion regulation. *Social cognitive and affective neuroscience*, 2(4), 303-312. <https://doi.org/10.1093/scan/nsm029>
- Beck, A.T. (1967). *Depression*. Harper and Row: New York.
- Bernard, M. E., & Cronan, F. (1999). The Child and Adolescent Scale of Irrationality: Validation Data and Mental Health Correlates. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 13(2).
- Biesecker, G. E., & Easterbrooks, M. A. (2001). *Emotion Regulation Checklist for Adolescents*. Adapted from Shields, A.M. & Cicchetti, D (1997). Unpublished manuscript, Tufts University.
- Borenstein, M. (2022). Comprehensive meta-analysis software. *Systematic reviews in health research: meta-analysis in context*, 535-548.
- Carthy, T., Horesh, N., Apter, A., Edge, M. D., & Gross, J. J. (2010). Emotional reactivity and cognitive regulation in anxious children. *Behaviour research and therapy*, 48(5), 384-393.
- Chambers, C. T., Dol, J., Tutelman, P. R., Langley, C. L., Parker, J. A., Cormier, B. T., ... & Marianayagam, J. (2024). The prevalence of chronic pain in children and adolescents: a systematic review update and meta-analysis. *Pain*, 165(10), 2215-2234.
- Chaplin, T. M., Mauro, K. L., & Niehaus, C. E. (2021). Effects of parenting environment on child and adolescent social-emotional brain function. *Neuroscience of Social Stress*, 341-372. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821501-2.00016-6>

Cole, P. M., Martin, S. E., & Dennis, T. A. (2004). Emotion regulation as a scientific construct: Methodological challenges and directions for child development research. *Child development*, 75(2), 317-333.

Compas, B. E., Jaser, S. S., Bettis, A. H., Watson, K. H., Gruhn, M. A., Dunbar, J. P., ... & Thigpen, J. C. (2017). Coping, emotion regulation, and psychopathology in childhood and adolescence: A meta-analysis and narrative review. *Psychological bulletin*, 143(9), 939.

Dantzer, R., Capuron, L., Irwin, M. R., Miller, A. H., Ollat, H., Perry, V. H., ... & Yirmiya, R. (2008). Identification and treatment of symptoms associated with inflammation in medically ill patients. *Psychoneuroendocrinology*, 33(1), 18-29.

David, O. A., Predatu, R., & Maffei, A. (2021). RETthink online video game for children and adolescents: Effects on state anxiety and frontal alpha asymmetry. *International Journal of Cognitive Therapy*, 14(2), 399-416. <https://doi.org/10.1007/s41811-020-00077-4>

Ellis, A. (1962). Reason and emotion in psychotherapy.

Elkefi, S., Trapani, D., & Ryan, S. (2023). The role of digital health in supporting cancer patients' mental health and psychological well-being for a better quality of life: A systematic literature review. *International Journal of Medical Informatics*, 176, 105065.

Fallowfield, L., Ratcliffe, D., Jenkins, V., & Saul, J. (2001). Psychiatric morbidity and its recognition by doctors in patients with cancer. *British journal of cancer*, 84(8), 1011-1015.

Feng, X., Shaw, D. S., Kovacs, M., Lane, T., O'Rourke, F. E., & Alarcon, J. H. (2008). Emotion regulation in preschoolers: The roles of behavioral inhibition, maternal affective behavior, and maternal depression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(2), 132-141.

Garnefski, N., & Kraaij, V. (2006). Cognitive emotion regulation questionnaire - development of a short 18-item version (CERQ-short). *Personality and individual differences*, 41(6), 1045-1053.

Garnefski, N., Rieffe, C., Jellesma, F., Terwogt, M. M., & Kraaij, V. (2007). Cognitive emotion regulation strategies and emotional problems in 9-11-year-old children: the development of an instrument. *European child & adolescent psychiatry*, 16(1), 1-9.

Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of general psychology*, 2(3), 271-299.

Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological inquiry*, 26(1), 1-26.

Goodman, R. (1997). Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) [Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t00540-000>

Gyurak, A., Gross, J. J., & Etkin, A. (2011). Explicit and implicit emotion regulation: a dual-process framework. *Cognition & emotion*, 25(3), 400-412.
<https://doi.org/10.1080/02699931.2010.544160>

Hards, E., Orchard, F., Khalid, S., D'souza, C., Cohen, F., Gowie, E., & Loades, M. (2023). Self-evaluation and depression in adolescents with a chronic illness: A systematic review. *Clinical child psychology and psychiatry*, 28(1), 382-397.

Hicks, L. J., Toombs, E., Lund, J., Kowatch, K. R., Hopkins, C., & Mushquash, C. J. (2025). Expanding our understanding of digital mental health interventions for Indigenous youth: An updated systematic review. *Journal of telemedicine and telecare*, 31(7), 919-960.

Higgins, J. P. T., & Cochrane Collaboration. (2020). Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 6.2. Cochrane.

Hinz, A., Krauss, O., Hauss, J. P., Höckel, M., Kortmann, R. D., Stolzenburg, J. U., & Schwarz, R. (2010). Anxiety and depression in cancer patients compared with the general population. *European journal of cancer care*, 19(4), 522-529.

Jay, M., Herlitz, L., Deighton, J., Gilbert, R., & Blackburn, R. (2024). Cumulative incidence of chronic health conditions recorded in hospital admissions from birth to age 16 in England: a cohort study using linked hospital and education administrative data. *International Journal of Population Data Science*, 9(5).

Joselin Sweety S, Shiny Mathew, Richa K Jose. Quality of life of children with chronic illness. *Int J Res Paediatric Nurs* 2023;5(1):90-92. DOI: 10.33545/26641291.2023.v5.i1b.120

de Lijster, J. M., van den Dries, M. A., van der Ende, J., Utens, E. M. W. J., Jaddoe, V. W., Dieleman, G. C., Hillegers, M. H. J., Tiemeier, H., & Legerstee, J. S. (2019). Developmental Trajectories of Anxiety and Depression Symptoms from Early to Middle Childhood: a Population-Based Cohort Study in the Netherlands. *Journal of abnormal child psychology*, 47(11), 1785-1798. <https://doi.org/10.1007/s10802-019-00550-5>

MacDermott, S. T., Gullone, E., Allen, J. S., King, N. J., & Tonge, B. (2010). The emotion regulation index for children and adolescents (ERICA): A psychometric investigation. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 32, 301-314.

Martí, L., Garriga-Cazorla, H., Roman-Juan, J., & Miró, J. (2025). Family-related factors in children and adolescents with chronic pain: A systematic review. *European Journal of Pain*, 29(6), e70038. <https://doi.org/10.1002/ejp.70038>

Mastorci, F., Lazzeri, M. F. L., Ait-Ali, L., Festa, P., & Pingitore, A. (2025). Chronic Disease in Pediatric Population-A Narrative Review of Psychosocial Dimensions and Strategies for Management. *Children*, 12(8), 967.

Mazefsky, C. A., Conner, C. M., Breitenfeldt, K., Leezenbaum, N., Chen, Q., Bylsma, L. M., & Pilkonis, P. (2021). Evidence base update for questionnaires of emotion regulation and reactivity for children and adolescents. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 50(6), 683-707.

McCann, L., McMillan, K. A., & Pugh, G. (2019). Digital interventions to support adolescents and young adults with cancer: systematic review. *JMIR cancer*, 5(2), e12071.

Mihic, J., & Novak, M. (2018). Importance of child emotion regulation for prevention of internalized and externalized problems. *Journal of early childhood education research*, 7(2), 235-254.

Miller, A. H., & Raison, C. L. (2016). The role of inflammation in depression: from evolutionary imperative to modern treatment target. *Nature reviews immunology*, 16(1), 22-34.

Nibras, S., Kentor, R., & Masood, Y. (2022). Psychological and psychiatric comorbidities in youth with serious physical illness. *Children*.

Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in cognitive sciences*, 9(5), 242-249. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.03.010>

Pagliaccio, D., Luby, J. L., Bogdan, R., Agrawal, A., Gaffrey, M. S., Belden, A. C., Botteron, K. N., Harms, M. P., & Barch, D. M. (2015). Amygdala functional connectivity, HPA axis genetic

variation, and life stress in children and relations to anxiety and emotion regulation. *Journal of abnormal psychology*, 124(4), 817-833. <https://doi.org/10.1037/abn0000094>

Pinquart, M. (2020). Health-related quality of life of young people with and without chronic conditions. *Journal of Pediatric Psychology*, 45(7), 780-792.
<https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsaa023>

Pinquart, M., & Thorwarth, A. (2025). Anxiety in children and adolescents with chronic physical health conditions: an updated meta-analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, 50(9), 870-879.

Pinquart, M. (2026). Emotional and behavior problems in children and adolescents with chronic physical health conditions: an updated meta-analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, jsag007.

Pitman, A., Suleman, S., Hyde, N., & Hodgkiss, A. (2018). Depression and anxiety in patients with cancer. *Bmj*, 361.

Pozzi, E., Vijayakumar, N., Rakesh, D., & Whittle, S. (2021). Neural correlates of emotion regulation in adolescents and emerging adults: A meta-analytic study. *Biological Psychiatry*, 89(2), 194-204. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2020.07.023>

Ruan, Q. N., Chen, Y. H., & Yan, W. J. (2023). A network analysis of difficulties in emotion regulation, anxiety, and depression for adolescents in clinical settings. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 17(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s13034-023-00602-0>

Schäfer, J. Ö., Naumann, E., Holmes, E. A., Tuschen-Caffier, B., & Samson, A. C. (2017). Emotion regulation strategies in depressive and anxiety symptoms in youth: A meta-analytic review. *Journal of youth and adolescence*, 46(2), 261-276.

Shields, A., & Cicchetti, D. (1997). Emotion regulation among school-age children: the development and validation of a new criterion Q-sort scale. *Developmental psychology*, 33(6), 906.

Schnick-Vollmer, K., Diefenbach, C., Imhof, M., König, J., Schlecht, J., Kuhle, S., & Urschitz, M. S. (2024). School well-being in primary school children with chronic illness. A prospective cohort study. *PeerJ*, 12, e18280.

Schuchard, J., Blackwell, C. K., Ganiban, J. M., Giardino, A. P., McGrath, M., Sherlock, P., ... & Environmental Influences on Child Health Outcomes (ECHO) Program Collaborators. (2022). Influences of chronic physical and mental health conditions on child and adolescent positive health. *Academic Pediatrics*, 22(6), 1024-1032. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2022.04.005>

Shakeshaft, A., Mundy, J. R., Pedersen, E. M., Dennison, C. A., Riglin, L., Bragantini, D., ... & Thapar, A. (2025). Long-term physical health conditions and youth anxiety and depression: Is there a causal link?. *Psychological Medicine*, 55, e7.

Silk, J. S., Shaw, D. S., Skuban, E. M., Oland, A. A., & Kovacs, M. (2006). Emotion regulation strategies in offspring of childhood-onset depressed mothers. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(1), 69-78.

Silvers, J. A. (2022). Adolescence as a pivotal period for emotion regulation development. *Current Opinion in Psychology*, 44, 258-263. <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2021.09.023>

Szabó, M., & Lovibond, P. F. (2022). Development and psychometric properties of the DASS-youth (DASS-Y): An extension of the depression anxiety stress scales (DASS) to adolescents and children. *Frontiers in Psychology*, 13, 766890. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.766890>

Thompson, R. A. (1994). Emotion regulation: A theme in search of definition. The development of emotion regulation. Biological and behavioral considerations.

Thompson, R. (2007). Socialization of emotion regulation in the family. Handbook of Emotion Regulation/Guilford Press.

Varni, J. W., Limbers, C. A., Neighbors, K., Schulz, K., Lieu, J. E., Heffer, R. W., ... & Alonso, E. M. (2011). The PedsQL™ Infant Scales: feasibility, internal consistency reliability, and validity in healthy and ill infants. Quality of Life Research, 20(1), 45-55.

World Health Organization. (2021). Mental health and COVID-19: Early evidence of the pandemic's impact. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240038017>

Zarolia, P., McRae, K., & Gross, J. J. (2015). Emotion regulation. Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences, 1-19.

Zeman, J., Shipman, K., & Suveg, C. (2002). Anger and sadness regulation: Predictions to internalizing and externalizing symptoms in children. Journal of clinical child and adolescent psychology, 31(3), 393-398.

Zeman, J., Cassano, M., Perry-Parrish, C., & Stegall, S. (2006). Emotion regulation in children and adolescents. Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 27(2), 155-168.

Zhang, T., Wakefield, C. E., Ren, Z., Chen, W., Du, X., Shi, C., ... & Cai, M. (2023). Effects of digital psychological interventions on physical symptoms in cancer patients: A systematic review and meta-analysis. General Hospital Psychiatry, 84, 47-59.