



**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
"CAROL DAVILA" din BUCUREȘTI**



**2024**  
**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE**  
**„CAROL DAVILA”, BUCUREȘTI**  
**ȘCOALA DOCTORALĂ**  
**DOMENIUL MEDICINĂ**

***Efectele aplicării terapiei cognitiv-comportamentale și  
a hipnozei asupra factorilor psihologici și a IMC-ului  
la adulții cu obezitate primară: analiză, intervenție și  
evaluare***

**REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT**

**Conducător de doctorat:**  
**PROF. UNIV. DR. ZĂGREAN LEON**

**Student-doctorand:**  
**NUȚU ANGELA**

**2024**

**Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București**  
Strada Dionisie Lupu nr. 37 București, Sector 2, 020021 România, Cod fiscal: 4192910  
Cont: RO57TREZ70220F330500XXXX, Banca: TREZORERIE sect. 2  
+40.21 318.0719; +40.21 318.0721; +40.21 318.0722  
[www.umfcd.ro](http://www.umfcd.ro)

## CUPRINS

INTRODUCERE.....	1
<b>I. PARTEA GENERALĂ .....</b>	<b>4</b>
1. CADRUL TEORETIC PRIVIND OBEZITATEA, ETIOLOGIE ȘI IMPLICAȚII .....	4
1.1. Definiția și conceptualizarea supraponderalității și obezitității.....	4
1.2. Obezitatea, problemă de sănătate publică – prevalență și efecte asupra sănătății.....	6
1.3. Patogeneza obezitității și factorii determinanți ai acesteia.....	8
1.4. Principalele direcții de intervenție și tratamente ale obezitității validate științific.....	12
2. Factori psihologici asociați cu obezitatea; TCC și hipnoza în managementul greutateii corporale .....	16
2.1. Factori psihologici asociați cu obezitatea, tulburările de comportament alimentar și psihopatologia obezitității.....	16
2.2. Rolul afectivității negative în relație cu obezitatea.....	19
2.3. Trăsăturile de personalitate și influența lor asupra greutateii corporale.....	22
2.4. Comportamentul alimentar și dimensiunile sale psihologice.....	24
2.5. Terapia Cognitiv Comportamentală TCC – intervenție de primă linie în managementul greutateii 25	
2.6. Hipnoza, adjuvant în intervențiile TCC.....	27
<b>II. CONTRIBUȚII PERSONALE.....</b>	<b>29</b>
3. Ipoteza de lucru și obiectivele generale.....	29
4. Studiul 1 - Traducerea și adaptarea pe populația românească a Chestionarului Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ).....	33
4.1. Introducere (ipoteza de lucru și obiective specifice) .....	33
4.2. Material și metodă.....	35
4.3. Rezultate.....	38
4.4. Discuții.....	43
5. Studiul 2 - Efectul de mediere al factorilor de comportament alimentar în relația dintre trăsăturile de personalitate și Indicele de Masă Corporală (IMC) .....	45
5.1. Introducere (ipoteza de lucru și obiective specifice) .....	45
5.2. Material și metodă.....	48
5.3. Rezultate.....	50
5.4. Discuții.....	54
5.5. Concluzii de etapă.....	55
6. Efectele TCCH -MG asupra factorilor psihologici și IMC-ului la adulții cu supraponderalitate și obezitate primară .....	56
6.1. Studiul 3 – Evaluarea rezultatelor unei intervenții ce combină tehnici de terapie cognitiv comportamentală și hipnoză (TCCH – MG) în abordarea obezitității .....	56
6.1.1. Introducere, ipoteza de lucru și obiective specifice.....	56
6.1.2. Material și metodă.....	61
6.1.3. Rezultate.....	75
6.1.4. Discuție.....	100
6.1.5. Concluzii.....	104
6.2. Măsurători și evaluări la nivel neuroelectrofiziologic pre și post-intervenție TCCH - MG. ...	105

6.2.1. Introducere, ipoteza de lucru și obiective specifice.....	105
6.2.2. Material și metodă.....	108
6.2.3. Rezultate.....	110
6.2.4. Discuții.....	116
<b>7. Concluzii generale și contribuții personale .....</b>	<b>123</b>
<b>Bibliografie .....</b>	<b>130</b>
<b>Anexe .....</b>	<b>149</b>

## INTRODUCERE

Obezitatea este astăzi un fenomen mai răspândit decât oricând, devenind o problemă majoră de sănătate publică și crescând într-un ritm exponențial în ultimele decenii. Această creștere poate fi atribuită, atât factorilor genetici [1], biologici și de mediu [2], cât și celor psihologici și comportamentelor alimentare inadecvate, obezitatea devenind pe fondul acestor cauze multiple, una dintre cele mai mari provocări ale secolului XXI [3,4].

Tocmai de aceea, înțelegând complexitatea fenomenului obezității, am considerat necesar să ne alăturăm eforturilor susținute, pentru însoțirea sau completarea intervențiilor medicale privind obezitatea, cu intervenții psihologice [5,6] care să susțină bunăstarea psiho-emoțională a individului [7], aceasta având în final rol de teren propice pentru un mai bun management al greutateii.

Obiectivul major al acestei lucrări a fost conceperea, aplicarea și evaluarea impactului unei intervenții prin tehnici de Terapie Cognitiv Comportamentală (TCC) și hipnoză pentru managementul greutateii (TCCH - MG). Motivația temei este ancorată și în faptul că, deși sunt abordate într-o manieră extinsă și fiindu-le recunoscută utilitatea, tratamentele psihologice de adresare a obezității [8] sunt încă deschise descoperii de noi abordări și soluții care să ne aducă mai aproape de rezolvarea acestei probleme de sănătate.

Prin intervenția aplicată am avut în vedere în primul rând reducerea greutateii corporale (IMC-ul) dar și ameliorarea unor dimensiuni psihologice asociate problematicii obezității precum depresia, anxietatea, stresul, stima de sine și respectiv a comportamentelor alimentare.

Aspectele practice și originale ale cercetării converg către introducerea tehnicilor de hipnoză [9], ca adjuvant, alături de cele de TCC, [10], având potențialul de a îmbunătăți eficiența intervenției aplicate [11]. De asemenea menționăm realizarea unor studii asociate scopului principal de cercetare (respectiv validarea pe populația României a unui instrument psihometric

și investigarea unor corelații și efecte de mediere privind principalele variabile psihologice studiate), precum și realizarea unor măsurători privind anumiți parametrii cerebrali, cu ajutorul tehnologiei fNIRS (Functional Near-Infrared Spectroscopy - cu dispozitivul MENDI) [12] precum și a tehnologiei EEG (cu dispozitivul MUSE).

Rezultatele favorabile obținute, constituie o motivație pentru a continua cercetarea în noi direcții, precum realizarea unor intervenții standardizate, orientate în direcția prevenției.

## **I. Partea generală**

### **1. Cadrul teoretic privind obezitatea, etiologie și implicații**

Obezitatea poate fi definită în linii mari ca un exces de masă și de grăsime corporală [13], respectiv *acumulări anormale* sau excesive de grăsime sau de țesut adipos [14], care pot afecta sănătatea, acestea fiind identificate, în principal, prin creșterea indicelui de masă corporală (IMC), un indice simplu de greutate, calculat împărțind greutatea (exprimată în kilograme) la înălțimea la pătrat (exprimată în metri). Conform acestor criterii, în accepțiunea medicală, o persoană este clasificată ca fiind supraponderală la o valoare a IMC-ului cuprinsă în intervalul 25 - 29,9 kg/m<sup>2</sup> și obeză, dacă are un IMC care depășește 30 kg/m<sup>2</sup> [15].

Obezitatea mai este definită de unii autori, ca fiind acel ”*nivel crescut al greutății corporale*”, dincolo de limitele cerinței fizice, o ”*acumulare excesivă de triacilgliceroli în țesutul adipos*”, ca urmare a aportului excesiv de energie, comparativ cu consumul de energie [16] dar și o ”*condiție de creștere a masei de țesut adipos*”, care devine excesiv, dăunând sănătății [17,18]. Pe de altă parte obezitatea poate fi privită și ca o *boală metabolică* [19] și o ”*boală cronică, recurentă și progresivă cât și o problemă de sănătate publică*” care pe termen lung, contribuie la apariția unor factori de risc cardiovascular precum dislipidemia, diabetul de tip 2, problemele de somn, hipertensiune arterială, etc. [20].

Cauza cea mai frecventă a creșterii în greutate și a obezității, o reprezintă consumul alimentelor cu o densitate calorică ridicată, bogate în zaharuri și grăsimi în concurs cu sedentarismul [21], însă alături de aceasta sunt implicați și alți factori precum cei genetici [1], de mediu [22], epigenetici [23–25] hormonal [26] factori comportamentali, psiho-emoționali [27], factori ce țin de dezvoltare ș.a.m.d.. De aceea, în înțelegerea actuală a cauzelor obezității, accentul ar trebui pus pe un cadru multifactorial de etiologii [28].

Pentru a preveni și a trata corect supraponderalitatea și obezitatea, este necesară abordarea multidisciplinară [29], printre principalele intervenții în managementul obezității amintind: stilul de viață, selecția nutrițională, restricția calorică și exercițiile fizice; tratamentul farmacologic, intervenția chirurgicală bariatrică și tratamentul psihologic: terapii cognitiv comportamentale (TCC); hipnoza; antrenamentul inhibiției față de alimente (FIT – food inhibition training), etc.[30].

## **2. Factori psihologici asociați cu obezitatea; tcc și hipnoza în managementul greutateii corporale**

Având în vedere faptul că prevalența extremă a obezității este atribuită în mare măsură unui mod de alimentare nepotrivit pentru menținerea unui status normoponderal, multe studii vizează înțelegerea cauzelor psihologice ale acestuia și dezvoltarea unor intervenții în acest sens.

Raportându-ne la rezultate cercetărilor și meta-analizelor efectuate în domeniu [31], [32], observăm că există o serie de **factori psihologici** care contribuie la apariția și menținerea obezității, putând influența comportamentele alimentare, printre care: depresia, anxietatea și stresul psiho-social. Aceștia pot fi adesea recunoscuți ca factori predispozanți ai obezității dar și drept consecințe psihologice ale acesteia, aflându-se într-o relația bidirecțională [5,33,34]. Persoanele cu obezitate și supraponderalitate sunt mai predispuse să raporteze stima de sine scăzută, tulburări ale imaginii corporale, scăderea calității vieții, dependență de alimente, afecțiuni legate de stres, tulburări de dispoziție [6,35] și tulburări în procesarea emoțională [36].

Un alt aspect demn de luat în seamă, este cel legat de trăsăturile de personalitate ale unui individ, considerate ca fiind de natură să influențeze greutatea corporală, prin diferite comportamente alimentare dezordonate, care contribuie la obezitate, [37]. Modelul celor Cinci Factori (Big Five), postulează că personalitatea unui individ poate fi descrisă prin cinci domenii largi (Nevrotismul, Extraversia, Deschiderea către experiență, Agreabilitatea și Conștiinciozitatea). Există un interes crescut pentru studii [38–40], care să explicitizeze relațiile care pot exista între mâncatul emoțional, restricția cognitivă și mâncatul necontrolat, ca factori de comportament alimentar, și trăsăturile de personalitate și IMC.

Terapia cognitiv-comportamentală (TCC) reprezintă o metodă de intervenție ce combină procedurile standard pentru obezitate (monitorizare, stabilirea de obiective, controlul stimulilor, etc.), cu un set de strategii și proceduri cognitive, conducând la o pierdere sănătoasă în greutate

și la menținerea greutateii optime, prin abordarea mecanismelor principale care influențează obezitatea [8,41].

Hipnoza reprezintă o abordare psihologică, o metodă de intervenție, bazată pe două etape: una de inducție, în care participantul este ghidat să obțină o stare de concentrare și atenție relaxată, și o a doua, de sugestie - pe fondul căreia, se modifică și se îmbunătățesc o gamă largă de comportamente și experiențe, convingătoare din punct de vedere subiectiv [42]. Exemplificăm cu câteva dintre studiile privind rolul hipnozei în reducerea obezității: un studiu ce a presupus monitorizarea nivelului de leptină, adiponectină (ADP) și irisină, a arătat că, după 10 săptămâni de intervenție, a avut loc o scădere a IMC-ului și a nivelurilor serice ale leptinei și creșterea nivelurilor de ADP, concluzionând că hipnoterapia funcționează, fiind ușor de aplicat, fără potențiale efecte secundare; într-un alt studiu, ca urmare a sugestiilor primite, subiecții hipnoterapiei au adoptat o activitate fizică crescută, și un comportament alimentar adecvat unui stil de viață sănătos și echilibrat [9]; într-un alt studiu recent [43], realizat pe 82 de participanți, pentru a observa efectele adjuvante ale hipnozei și autohipnozei, s-a constatat că după opt sesiuni, pe lângă pierderea în greutate, prin combinarea hipnozei și autohipnozei cu educația nutrițională, participanții la studiu, și-au îmbunătățit stima de sine, dobândind strategii de coping mai bune.

## **II. Contribuții personale**

### **3. Ipoteza de lucru și obiectivele generale**

În cadrul acestei cercetări am dorit să investigăm potențialul unei metode de intervenție psihologică bazată pe TCC și Hipnoză pentru managementul greutateii corporale (TCCH-MG). Intervenția a vizat reducerea greutateii corporale (IMC-ul) și ameliorarea factorilor psihologici implicați în managementul greutateii corporale.

Pentru îndeplinirea acestui scop, cercetarea a cuprins 4 studii prezentate în continuare.

1) **Studiul 1** - Traducerea și adaptarea pe populația românească a Chestionarului de alimentație cu trei factori / Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ).

Acesta a pornit din necesitatea privind introducerea în cercetarea prezentă a unui instrument de măsurare psihometrică potrivit investigației realizate și ipotezelor formulate.

2) **Studiul 2** - Efectul de mediere al factorilor comportamentali în relația dintre trăsăturile de personalitate și Indicele de Masă Corporală (IMC).

Obiectivele acestui studiu au vizat investigarea posibilelor corelații dintre anumite trăsături de personalitate (nevrotism, conștiinciozitate precum și stima de sine) și IMC, și de asemenea, investigarea rolului de mediere pe care l-ar putea avea comportamentele alimentare (mâncatul emoțional, restricția cognitivă și mâncatul necontrolat) între trăsăturile de personalitate și IMC.

3) **Studiul 3** - Evaluarea rezultatelor unei intervenții de natură psihologică ce combină tehnici TCC și hipnoză pentru managementul greutateii (TCCH-MG). Acesta reprezintă scopul principal al demersului de cercetare și a accentuat aspectele practice și inovative ale acestuia.

Studiul și-a propus să investigheze eficiența intervenției TCCH-MG privind reducerea IMC-ului și ameliorarea factorilor psihologici implicați în managementul greutateii corporale. Obiectivele specifice studiului au vizat elaborarea designului intervenției TCCH – MG, aplicarea acestuia în formatul ales, precum și evaluarea impactului intervenției prin măsurătorile realizate pre și post-intervenție.

4) **Studiul 4** – Acesta constă în măsurători și evaluări la nivel neuroelectrofiziologic pre și post-intervenție TCCH - MG.

Studiul a avut ca obiectiv realizarea unor măsurători la nivel cerebral cu ajutorul tehnologiei fNIRS (Functional Near-Infrared Spectroscopy, cu dispozitivul MENDI) precum și a tehnologiei EEG (cu dispozitivul MUSE), la momentele T1 și T2, în vederea evaluării efectelor intervenției, din perspectiva modificărilor la nivel cerebral. De asemenea, la momentul măsurătorilor T2 am dorit observarea și măsurarea efectelor la nivel cerebral (prin măsurători EEG - MUSE Headband), în urma administrării unui scurt protocol de inducție hipnotică (5 minute de sugestii de relaxare și orientare a atenției către forumul interior), cu scopul de a investiga potențialul tehnicilor de hipnoză, respectiv al sugestiilor de relaxare specifice unei inducții hipnotice, de a produce modificări în starea psiho-emoțională al individului.

#### **4. Studiul 1 - Traducerea și adaptarea pe populația românească a Chestionarului Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ)/TFCA**

În acest studiu ne-am propus să adaptăm și să validăm versiunea în limba română a Chestionarului Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) – respectiv Chestionarul cu trei factori de comportament alimentar / CTFA [44].

##### **Obiective specifice:**

1. Analiza structurii factoriale a instrumentului

2. Analiza consistenței interne a instrumentului

3. Analiza validității convergente

4. Analiza validității de criteriu

#### **Ipoteze:**

1. Versiunea în limba română a itemilor din cadrul CTFA va replica structura factorială cu 3 factori a instrumentului.
2. Consistența internă a celor 3 scale va fi cel puțin acceptabilă (alfa Cronbach peste 0.7).
3. În ceea ce privește validitatea convergentă, ne așteptăm ca scalele mâncat emoțional și mâncat necontrolat să coreleze cu scala de bulimie din cadrul EDI 3.
4. În ceea ce privește validitatea de criteriu, ne așteptăm ca cele 3 scale să coreleze cu nivelul IMC.

**Participanți:** 206 participanți cu vârsta medie de 49.15 (89% femei; 11% bărbați). În ceea ce privește IMC-ul, participanții sunt distribuiți în felul următor: 27,2% dintre participanți au IMC normal; 28,2% au supraponderalitate; 26,2 % au obezitate de grad 1; 9,2% au obezitate de grad 2; 9,2% au obezitate severă.

#### **Instrumente:**

- Chestionarul de alimentație cu 3 factori (CTFA) (Karlsson et al., 2000)
- EDI 3, Scala Bulimie (Garner, 2004)
- IMC (indexul de masă corporală)

#### **Procedură**

Datele au fost colectate online, prin intermediul unui formular Google. Toți participanții au fost anunțați că participarea la studiu este una voluntară și că aceștia se pot retrage oricând din cadrul acestuia. De asemenea, participanții au fost anunțați cu privire la confidențialitatea tuturor datelor colectate și că acestea vor fi folosite doar în scopuri de cercetare (urmărindu-se mai degrabă o serie de tendințe statistice generale și nu rezultatele individuale). După prezentarea acestor informații, participanții au fost rugați să-și exprime acordul cu privire la participarea la studiu.

#### **Rezultate**

Rezultatele au arătat că instrumentul are fidelitate interitem (măsurată prin intermediul coeficientului de consistență internă alfa Cronbach) peste pragul de 0.7 pentru toate cele 3



dimensiuni. Rezultatele cu privire la fidelitate sunt pozitive și similare cu cele obținute în studii anterioare [45,46].

În ceea ce privește structura factorială, rezultatele au arătat că modelul cu 3 factori (cu 21 de itemi) prezintă cea mai bună potrivire cu datele. De asemenea, corelațiile mari între dimensiunile mâncat necontrolat și emoțional, pe de o parte, și bulimie, pe de altă parte aduc dovezi cu privire la validitatea de construct. Privind validitatea de criteriu, dimensiunile mâncat necontrolat și mâncat emoțional corelează cu nivelul IMC, iar restricția cognitivă nu.

Studiul a arătat că instrumentul CTFA are niveluri crescute de fidelitate și validitate pentru populația românească, fiind un instrument considerat fidel, valid și relevant pentru investigarea comportamentelor alimentare în studii viitoare.

## **5. Studiul 2 - Efectul de mediere al factorilor de comportament alimentar în relația dintre trăsăturile de personalitate și Indicele de Masă Corporală (IMC) (Art.2)**

Obiectivele principale au fost:

- investigarea posibilelor corelații dintre anumite trăsături de personalitate (așa cum sunt ele conceptualizate în modelul celor 5 dimensiuni – Big Five) și stima de sine pe de o parte și IMC pe de altă parte,

- investigarea rolului jucat de factorii privind comportamentul alimentar asupra IMC-ului și potențialul rol de mediere pe care l-ar putea avea aceste comportamente alimentare (mâncatul emoțional, mâncatul necontrolat și restricția cognitivă) între trăsăturile de personalitate și IMC.

**Am propus următoarele ipoteze:**

1. relația dintre nevrotism și IMC, va fi mediată de mâncatul emoțional, mâncatul necontrolat și restricția cognitivă;
2. relația dintre conștiințiozitate și IMC, va fi mediată de mâncatul emoțional, mâncatul necontrolat și restricția cognitivă;
3. relația dintre stima de sine scăzută și IMC va fi mediată de mâncatul emoțional, mâncatul necontrolat și restricția cognitivă.

### **Material și metodă**

În desfășurarea studiului, toate datele au fost colectate online, prin intermediul Google Forms, în perioada Iunie-Iulie 2023. Participanții au fost anunțați că participarea la studiu este voluntară și se pot retrage oricând din cadrul acestuia. De asemenea, aceștia au fost anunțați cu privire la confidențialitatea răspunsurilor și folosirea lor strict în scop de cercetare, după care au fost rugați să-și exprime acordul cu privire la participarea în studiu. Pentru participarea la studiu participanții au primit un raport cu privire la profilul de personalitate (bazat pe scorurile la cele 5 trăsături).

### **Participanți**

În cadrul studiului, au participat 166 de persoane (12% bărbați), cu vârsta cuprinsă între 19 și 70 de ani ( $m=49,81$ ; abaterea standard= $9,08$ ). Din cei 166 de participanți, 83 (50%) au obezitate, 53 (31,9%) sunt supraponderali și 30 (18,1) au IMC normal. Eșantionul a fost unul de conveniență, selectat din populația generală a persoanelor care nu suferă de tulburări psihice.

### **Instrumente folosite**

**EDI 3.** Pentru a măsura stima de sine am folosit instrumentul EDI 3 (Eating Disorder Inventory) (Garner, 2004), respectiv cei 6 itemi corespunzători scalei - Stimă de sine scăzută, care are o consistență internă bună, alfa Cronbach = 0.850. EDI 3 are proprietăți psihometrice bune într-o varietate mare de populații [47,48].

**Three-factor eating questionnaire (TFEQ)** Am folosit instrumentul CTFA [44,45]. În cadrul studiului, valoarea coeficientului alfa Cronbach pentru scala mâncat necontrolat a fost una foarte bună (0.892), mâncatul emoțional a avut o valoare alfa Cronbach excelentă (0.953), iar scala restricție cognitivă o valoare acceptabilă (0.729).

**Personalitatea.** Pentru a măsura trăsăturile de personalitate, am folosit 50 de itemi care măsoară cele 5 dimensiuni (agreabilitate, conștiinciozitate, nevrotism, deschidere către experiență și extraversie) din Setul internațional de itemi [49]. Itemii folosiți sunt mășurați pe o scală de la 1 la 5. Valorile coeficienților alfa Cronbach sunt 0.873 pentru Extraversie, 0.867 pentru Agreabilitate, 0,842 pentru Conștiinciozitate, 0.905 pentru Nevrotism și 0.832 pentru Deschidere către experiență. Astfel, putem concluziona că instrumentul are o fidelitate foarte bună.

IMC-ul a fost calculat pornind de la greutatea și înălțimea autoraportate de participanți.

### **Analize statistice**

Pentru a analiza relațiile dintre trăsături de personalitate, pe de-o parte și variabilele ce țin de comportamentul alimentar pe de altă parte, am realizat analize de corelații simple și o analiză de regresie ierarhică, în care am inclus în primul bloc variabile de control (vârstă, gen), iar în al doilea bloc trăsăturile de personalitate (extraversie, conștiinciozitate, deschidere către experiență, nevrotism, agreabilitate și stimă de sine), variabila dependentă fiind IMC. Apoi, am fost interesați să testăm măsura în care cei 3 factori (mâncatul emoțional, mâncatul necontrolat și restricția cognitivă) mediază relația dintre trăsăturile de personalitate (cei 5 factori și stimă de sine) și IMC. Pentru aceasta am folosit aplicația Hayes Process [50].

### **Rezultate**

S-a putut observa că cele 6 trăsături de personalitate investigate corelează slab și ne semnificativ statistic cu IMC, cea mai mare corelație fiind între conștiinciozitate și IMC ( $r=-0.14$ ,  $p>0.05$ ), iar cea mai mică fiind între deschidere către experiență și IMC ( $r=0.004$ ,  $p>0.05$ ). Mâncatul emoțional corelează puternic cu IMC ( $r=0.449$ ,  $p<0.01$ ), iar mâncatul necontrolat corelează moderat spre puternic cu IMC ( $r=0.367$ ,  $p<0.01$ ), în timp ce restricția cognitivă corelează slab și ne semnificativ cu IMC ( $r=0.136$ ,  $p>0.05$ ). Mâncatul emoțional și mâncatul necontrolat au prezentat aceleași tendințe de corelații cu trăsăturile de personalitate, ambele corelând semnificativ statistic cu stima de sine scăzută, conștiinciozitatea și nevrotismul.

În ceea ce privește relația dintre cei trei factori ai CTFA, mâncatul emoțional și cel necontrolat au corelat foarte puternic ( $r=0.768$ ,  $p<0.01$ ). Corelația dintre restricția cognitivă și mâncatul emoțional a fost una moderată ( $r=0.296$ ,  $p<0.01$ ), ca și relația dintre restricția cognitivă și mâncatul necontrolat ( $r=0.270$ ,  $p<0.01$ ).

Analiza de regresie ne-a permis să estimăm varianța totală a IMC explicată de trăsăturile de personalitate, cât și asocierea unică dintre fiecare trăsătură de personalitate și IMC. Modelul explică o varianță redusă din IMC, aproximativ 6%, iar coeficienții de regresie standardizați pentru toate trăsăturile de personalitate au valori ne semnificative statistic, ceea ce ne arată că cele 6 trăsături de personalitate nu sunt asociate direct cu IMC.

Mâncatul emoțional mediază relația dintre stimă de sine scăzută, conștiinciozitate și nevrotism, pe de o parte și IMC, pe de altă parte, iar ipotezele privind medierea prin mâncat necontrolat și restricția cognitivă nu au fost susținute de date. În relațiile de mediere în care

fiecare mediator a fost introdus separat în analiză (aceasta permițând investigarea fiecărui efect de mediere, ignorând ceilalți mediatori), mâncatul emoțional mediază relația dintre cele 3 trăsături de personalitate și IMC dar și mâncatul necontrolat a mediat toate cele 3 relații. O explicație foarte probabilă a acestui rezultat este faptul că cele două constructe corelează foarte puternic [51]. Restricția cognitivă nu mediază aceste relații. Referitor la relațiile dintre celelalte trăsături de personalitate (deschidere către experiență, agreabilitate și extraversie) și IMC, deși nu am propus ipoteze în acest sens, am realizat aceleași analize și nu am obținut nicio mediere semnificativă statistic.

În concluzie, rezultatele ne-au arătat că:

1. Atât analizele corelaționale, cât și cea de regresie ierarhică ne arată că cele 6 trăsături de personalitate nu sunt asociate în mod direct cu IMC, confirmând parțial rezultatele studiilor anterioare.
2. Mâncatul emoțional este un mediator în relația dintre stimă de sine scăzută, conștiinciozitate și stabilitate emoțională, pe de o parte și IMC, pe de altă parte.
3. Mâncatul necontrolat este un mediator în relația dintre stimă de sine scăzută, conștiinciozitate și stabilitate emoțională, pe de o parte și IMC, pe de altă parte, doar atunci când fiecare mediator este testat separat.
4. Restricția cognitivă nu mediază relațiile dintre trăsături de personalitate și IMC.
5. Mâncatul emoțional este un mecanism important în relația dintre trăsăturile de personalitate și IMC, iar intervențiile psihologice ar trebui să vizeze aceste comportamente.

## **6. Efectele TCCH -MG asupra factorilor psihologici și IMC-ului la adulții cu supraponderalitate și obezitate primară**

### **Studiul 3 – Evaluarea rezultatelor unei intervenții care combină tehnici de terapie cognitiv comportamentală și hipnoză (TCCH – MG) în abordarea obezității – Articol nr.3**

În acest studiu ne-am propus drept obiectiv investigarea eficienței unei intervenții de natură psihologică, elaborată prin combinarea și aplicarea tehnicilor de Terapie Cognitiv Comportamentală (TCC) și Hipnoză - TCCH-MG, privind reducerea IMC-ului și ameliorarea factorilor psihologici ce pot fi implicați în managementul greutateii corporale.

În cadrul studiului ne-am referit la obezitatea primară, asociată cu comportamente alimentare dezechilibrate, de supraalimentare (nu obezității secundare, cauzată de prezența unor afecțiuni specifice sau administrarea unor medicamente cu efecte asupra greutateii corporale).

**Ipotezele specifice** ale studiului au fost:

1. Intervenția TCCH - MG va duce la scăderea IMC-ului.
2. Intervenția TCCH - MG va duce la scăderea scorurilor Depresie, Anxietate, Stres
3. Intervenția TCCH - MG va duce la scăderea scorurilor pentru următoarele dimensiuni: Mâncatul Emoțional, Mâncatul Necontrolat, Restricția Cognitivă (TFCA)
4. Intervenția TCCH - MG va duce la scăderea scorurilor pentru Stima de sine scăzută (EDI 3).
5. Rezultatele înregistrate se vor menține în perioada de 6 luni, moment în care se realizează măsurătorile psihometrice, identificat - T3 sau follow-up.

Pentru elaborarea unei intervenții eficiente am considerat important să pornim prin clarificarea unui model teoretic care, în perspectiva noastră, cuprinde teoriile și principiile ce explică funcționarea celor două metode incluse în cercetare, TCC și hipnoza, în raport cu mecanismele psihologice implicate în obezitate (respectiv emoțiile și cognițiile unei persoane, cu rol în menținerea, pierderea sau redobândirea unei greutăți corporale optime).

Modelul teoretic pe care l-am conceput se bazează sinteza următoarelor 3 modele:

1. **Modelul bio-psiho-comportamental** privind mecanismele complexe ale reglării energiei homeostatice a organismului. În condiții optime, organismul își reglează echilibrul energetic și realizează controlul neuronal al apetitului prin monitorizarea atât *a mediului intern* (analizând sistemele hormonale și neuronale de detectare a nutrienților, prin intermediul a ceea ce se poate numi „*creierul metabolic*”) cât și *a celui extern*, prin intermediul simțurilor și interpretările acestora, prin intermediul a ceea ce se poate numi „*creierul cognitiv și creierul emoțional*” [52]. Atunci când efectele acestor căi de acțiune, se dezechilibrează, iar nevoile homeostatice ale organismului sunt suprascrise de creierul cognitiv și/sau emoțional, semnalele cognitive și emoționale devin prioritare, conducând la ignorarea proceselor endocrine/autonome (acesta fiind recunoscut drept *traseul neuronal hedonic*, care la rândul său va conduce la „*obezitatea hedonică*”) [53].
2. **Teoria cognitiv-experiențială sau teoria duală a proceselor** (sistemul rațional și sistemul experiențial) al lui Epstein [54] și respectiv cea a lui Daniel Kahneman [55], laureat al premiului Nobel pentru economie, care propune modelul cunoscut sub numele de Sistem 1 și Sistem 2.

Sistemul rațional, (sau analitic / deliberativ), este caracterizat prin procesare logică și analitică, operează pe baza raționamentului deductiv, are o funcționare lentă și deliberată (necesită timp și efort cognitiv semnificativ), presupune conștientă și control și o implicare emoțională minimă. Sistemul experiențial, cunoscut și ca sistem intuitiv sau automat, presupune o procesare asociativă și intuitivă, (pe baza asocierilor și a tiparelor / pattern-urilor învățate), are o funcționare rapidă și automată (procesează informațiile rapid, fără efort conștient), codifică experiența în imagini și sentimente (sub forme non-verbale, imagini, metafore și narațiuni), are o orientare emoțională (în strânsă legătură cu experiențele emoționale și afective) și presupune învățare din experiență (se bazează pe experiențele trecute) [56]. Cele două teorii se suprapun în mare măsură, sistemul experiențial al lui Epstein corespunde sistemului 1 al lui Kahneman, în timp ce sistemul rațional corespunde sistemului 2.

3. **Tehnicile TCC** permit înțelegerea, conștientizarea și respectiv implementarea schimbărilor privind cognițiile, gândurile și comportamentele, incluzând într-o măsură mai mare (decât hipnoza) tehnici potrivite sistemului 2/rațional. **Hipnoza** presupune tehnici cu o procesare preponderent experiențială, care implică imaginația, emoțiile, metaforele și procesarea automată, fără efort, specifică sistemului experiențial/sistem 1. Există studii care explică efectele complexe ale hipnozei tocmai prin facilitarea trecerii de la procesarea deliberată la cea experiențială, sugestiile hipnotice putând fi internalizate și implementate fără interferențe excesive din partea sistemului rațional, fiind experimentate drept reale și producând un răspuns autentic și modificări semnificative în percepție, memorie și comportament [57].

Ținând cont de faptul că o parte importantă din procesarea neuronală interactivă între cele două tipuri de trasee (homeostatic și hedonic), se desfășoară în afara zonei de conștientizare, și că menținerea prin voință, prin restricție cognitivă, a unor comportamente alimentare optime poate fi extrem de dificilă [58], după cum se poate observa în cazul obezității primare, precum și ținând cont de caracteristicile celor două tipuri de metode terapeutice și respectiv de cele două tipuri de procesare, coroborând toate aceste elemente, obținem ceea ce putem numi un **model teoretic conceptual**, pe care ne-am bazat construirea intervenției.

Propunem acest model ca o posibilă explicație pentru eficiența sporită pe care o obținem prin alăturarea celor două metode, faptul că operăm schimbări la nivelul ambelor tipuri de procesare, producând efecte sinergice.

Intervenția TCCH-MG și-a propus să sprijine reglarea mecanismelor implicate în comportamentul alimentar, reducând impactul traseului neuronal hedonic, prin tehnici precum restructurarea cognitivă, reînvățarea sau altfel spus, „recondiționarea” sistemelor de recompensă condiționate în relație cu mâncarea, obținerea unui fond emoțional stabil, și creșterea emoțiilor de tip pozitiv (calm, relaxare, încredere în sine și stimă de sine, etc.).

### **Material și metodă**

Cercetarea reprezintă construirea, aplicarea și evaluarea rezultatelor intervenției TCCH - MG în vederea reducerii IMC-ului și a îmbunătățirii scorurilor variabilelor comportamentale și psiho-emoționale la grupul de intervenție.

### **Participanți**

Participanții au fost recrutați prin intermediul comunicării în mediul online, după selecția pe baza criteriilor de includere/excludere, și semnarea consimțământului informat, numărul participanților pentru grupul de intervenție fiind de 50 de persoane, iar pentru grupul de control, 60 de persoane. Grupul de intervenție este compus din 46 (92%) femei și 4 (8%) bărbați, iar grupul de control din 48 (80%) femei și 12 (20%) bărbați. În ceea ce privește IMC-ul, în grupul de intervenție 34 de persoane au IMC mai mare de 30 (68%) – respectiv diverse grade de obezitate și 16 (32%) au IMC între 25 și 30 – respectiv supraponderalitate. În cadrul grupului de control avem o distribuție după cum urmează - 20 de persoane cu IMC sub 25 (33,3%), 20 cu IMC între 25 și 30 (33,3%), și de asemenea 20 de persoane cu IMC peste 30 (33,3%).

**Criteriile de includere:** obezitate primară, IMC mai mare sau egal cu 26; absența unor condiții etiologice specifice; vârsta cuprinsă între 20-70 ani; disponibilitate și interes pentru intervenția susținută, săptămânală, de minim 12 săptămâni; existența Consimțământului informat din partea subiecților.

**Criteriile de excludere:** existența unor afecțiuni de natură tumorală sau boli cronice grave, administrarea unor medicamente cu efecte secundare în privința greutateii corporale; tulburări psihologice grave sau afecțiuni de natură psihiatrică, psihoze; existența obezității de cauze secundare, precum - genetică, endocrină, medicamentoasă.

Cercetarea s-a desfășurat on-line, prin intermediul unei platforme dedicată susținerii de cursuri și evenimente, iar etapa propriu-zisă, de desfășurare a protocolului de intervenție TCCH – MG, a presupus o perioadă de 3 luni (iunie 2023 – septembrie 2023).

Designul studiului de față este unul cvasiexperimental. Pentru participanții la grupul de intervenție (împărțiți în două grupe egale, respectiv 25 participanți, pe baza opțiunilor personale privind ziua săptămânii în care pot participa la program de-a lungul celor 12 sesiuni, dintre cele două variante oferite), protocolul a constat în 12 sesiuni online, una pe săptămână, fiecare cu durata de aproximativ 90 de minute, în format mixt, de grup (preponderent – 11 sesiuni) și individual (1 sesiune). Pentru participanții la grupul de control au fost oferite noțiuni de psihoeucație și accesul gratuit la materiale informative.

### **Instrumente utilizate**

**IMC – ul**, a fost calculat pornind de la greutatea și înălțimea autoraportate de participanții la studiu - raportul dintre greutate și înălțimea la pătrat ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ ).

### **Teste psihometrice:**

**DASS-21R** - Chestionarul DASS-21R (achiziționat cu licență de la S.C.Cognitrom), reprezintă așa cum se arată în manualul aferent, un instrument de evaluare a stărilor emoționale negative - depresie, anxietate și stres. DASS-21R conține 21 de întrebări și reprezintă varianta instrumentului adaptată și standardizată pentru populația din România.

**CTFA** - Chestionarul de alimentație cu trei factori (Three-Factor Eating Questionnaire) evaluează trei aspecte cheie ale comportamentului alimentar: mâncatul emoțional, mâncatul necontrolat și restricția cognitivă [44,45].

### **EDI 3 (Inventarul tulburărilor de comportament alimentar)**

Instrumentul EDI 3 (Eating Disorder Inventory) [48], achiziționat cu licență de la S.C.Cognitrom, este un instrument de autoevaluare alcătuit din 12 scale ce măsoară constructe relevante din punct de vedere psihologic pentru tulburările de comportament alimentar. **Stima de sine scăzută (EDI 3)** - Pentru a măsura stima de sine scăzută am folosit subscalele aferente din EDI 3, cu cei 6 itemi corespunzători. Aceasta măsoară conceptul primar de autoevaluare în termeni negativi. **Scala Bulimie (EDI 3)** - Prin intermediul acestei scale (8 itemi) se evaluează tendința unei persoane de a se gândi la și de a se angaja în episoade de supraalimentare, în mod compulsiv, drept răspuns la starea de supărare. **Scala Dezechilibru emoțional** - Cei 8 itemi ai scalei descriu tendința spre instabilitate dispozițională, impulsivitate, nechibzuință și comportamente auto-distructive și **Scala Deficite interoceptive** - compusă din 9 itemi care măsoară dificultățile de recunoaștere adecvată a stărilor emoționale resimțite, și starea de distres resimțită în momentul trăirii unor emoții foarte intense, necontrolate.



**Personalitatea** - Pentru a măsura trăsăturile de personalitate, am folosit 50 de itemi care măsoară cele 5 dimensiuni (agreabilitate, conștiințiozitate, nevrotism, deschidere către experiență și extraversie) din Setul internațional de itemi [49,59]. Itemii folosiți sunt măsurați pe o scală de la 1 la 5, iar instrumentul a fost testat și are o fidelitate foarte bună.

### **Protocol - Intervenția TCC și Hipnoză / TCCH - MG**

Protocolul a inclus, în afară de tehnicile de *heterohipnoză* (hipnoza aplicată de către hipnoterapeut unei alte persoane) și instruirea participanților în utilizarea unor tehnici simple de *autohipnoză* (hipnoză auto-administrată) și *folosirea unor înregistrări audio*, cu scopul aprofundării strategiilor și schimbărilor introduse. Participanții au avut ca indicație exersarea unor sesiuni de autohipnoză în regim individual, atât în perioada desfășurării intervenției, cât și după finalizarea intervenției asistate. Temele pentru acasă au constat în indicația de a practica cel puțin de două ori pe zi (dimineața și seara) autohipnoza împreună cu scenariul sau sugestiile oferite în etapele aferente, pe baza înregistrărilor audio.

Menționăm cu titlul informativ doar câteva din aspectele abordate în sesiunile realizate:

- elemente de psihoeducație, crearea cadrului de lucru în grup, introducerea tehnicilor și principiilor (introducând informațiile despre hipnoză, au fost trezite participanților expectanțe pozitive, existând studii care demonstrează, de exemplu, că folosirea cuvintelor – hipnoză, hipnoterapie, etc., cu alte cuvinte „eticheta” hipnoză, poate duce la îmbunătățirea răspunsurilor subiecților la tehnicile aplicate [60].

- sesiunile de hipnoză au presupus aplicarea în primul rând a unor tehnici de inducție hipnotică (au fost folosite câteva variante, mizând pe efectul de escaladare a procesului, odată cu fiecare repetare și cu o nouă formulă de inducție folosită). Inducția hipnotică reprezintă primul pas în procesul de hipnoză (focalizarea asupra unui obiect/punct, respirația profundă, numărătoarea, relaxare și imagerie privind un loc ideal, etc.), având scopul de a pregăti persoana pentru procesul care urmează, prin creșterea capacității sau tendinței acesteia de a răspunde la sugestii [61], facilitând o stare de relaxare profundă și concentrare. Au fost folosite tehnici de aprofundare, pentru adâncirea stării de hipnoză, creșterea receptivității față de sugestiile primite și stimularea procesării automate, fără efort (conform sistem 1 & experiențial).

- sugestii directe, care au fost reluate de-a lungul întregii intervenții. Exemplu: „mănânc atât cât îmi trebuie, când îmi trebuie și ce îmi trebuie; aleg cu ușurință alimentele potrivite pentru mine, în cantitățile potrivite...”.

- identificarea obiectivelor individuale, cerința automonitorizării (zilnice) în privința alimentelor consumate, a stărilor emoționale asociate meselor, frecvența episoadelor de mâncat.

- tehnici de hipnoză și autohipnoză pentru schimbarea percepției și imaginii de sine (vizualizarea imaginii și greutateii optime), scenariul hipnotic menit să refacă legătura pozitivă și conștientă cu actul alimentării, și anume – „*Mâncatul ca o artă*” și recunoașterea importanței senzației acurate de foame (adaptat după [62], mâncatul conștient, crearea unor noi obiceiuri (mai puțină mâncare în farfurie, pentru a nu te simți „obligat” să termini tot; lasă tacâmul jos între îmbucături; fără a te grăbi, observând senzația de sațietate și plenitudine).

- elicitarea și disputarea credințelor distorsionate privind „dietele”, anularea încercărilor privind restricțiile alimentare și recadrarea comportamentului alimentar, observarea și autoevaluarea senzațiilor, abordarea și întărirea stimei de sine, întărirea „eului”, recadrarea cognitivă pentru creșterea controlului impulsurilor (adaptat după [63], antrenamentul pentru managementul problemelor, schimbarea „locusului de control”.

## **Rezultate**

În cadrul grupului de intervenție s-au înregistrat diferențe semnificative statistic între măsurătorile pre-intervenție (T1) și cele post-intervenție (T2), după cum urmează:

- **reducerea semnificativă statistic a IMC-ului;**
- **mâncatul necontrolat s-a redus semnificativ;**
- **mâncatul emoțional, care, deși a înregistrat scăderi importante, nu a atins pragul de semnificativitate statistică;**
- **o scădere importantă și semnificativă statistic la nivelul depresiei;**
- **o scădere importantă la nivelul stresului, aproape de pragul de semnificativitate ( $p=.055$ );**
- **stima de sine scăzută a înregistrat o scădere importantă și semnificativă între T1 și T2 (deci o îmbunătățire a stimei de sine).**

Restricția cognitivă nu s-a modificat într-o măsură relevantă și de asemenea nu avem modificări semnificative nici la dimensiunea anxietate, aceasta înregistrând cele mai mici diferențe în urma intervenției dintre cele 3 dimensiuni DASS. Si celelalte variabile investigate au scăzut, dar fără să atingă pragul de semnificație statistică.

În ceea ce privește grupul de control nu s-au înregistrat schimbări semnificative la nivel de IMC și la nicio altă variabilă investigată.

### **Tabel VI.1. Grup Intervenție T1, T2, T3 (follow-up)**

Variabilă dependentă	Testul t T1-T2 (n=50)	p	Testul F (n=27)	p	Post-hoc					
					T1-T2		T1-T3		T2-T3	
					Diferență medii	p	Diferență medii	p	Diferență medii	p
IMC	4.41	.00	8.98	.00	1.01	.00	1.69	.00	.66	.10
MN	3.83	.00	5.50	.00	2.74	.02	3.51	.00	.81	.47
ME	1.50	.13	1.13	.26	-	-	-	-	-	-
RC	1.07	.29	.64	.52	-	-	-	-	-	-
DASS-D	2.34	.02	2.16	.12	-	-	-	-	-	-
DASS-A	.78	.43	2.69	.07	-	-	-	-	-	-
DASS-S	1.96	.055	3.56	.03	2.18	.01	1.55	.06	-.63	.47
SSS	4.67	.00	12.86	.00	2.11	.00	3.66	.00	1.55	.06

Notă: IMC - indice de masă corporală, MN - mâncat necontrolat, ME - mâncat emoțional, RC - restricție cognitivă, DASS-D - depresie, DASS-A - anxietate, DASS-S - stres, SSS - stimă de sine scăzută.

Analizând rezultatele măsurătorilor efectuate la intervalul de 6 luni de la finalizarea intervenției pentru grupul de intervenție “follow-up” (N=27) putem observa:

- **nivelul IMC s-a redus semnificativ de la T1 la T2 și se observă o scădere a IMC și de la T2 la T3**, rezultatele arătând aceeași tendință de scădere, însă nu este semnificativă statistic;
- pentru mâncatul necontrolat testele post hoc arată că există diferențe semnificative între T1 și T2 (p=.02), și între T1 și T3 (p=.00);
- pentru stres, testele post-hoc ne arată că diferența dintre T1 și T2 este semnificativă statistic (p=.01), iar diferența T1 și T3 este aproape de a fi semnificativă statistic (p=.06).
- stima de sine scăzută prezintă diferențe statistice semnificative între T1 și T2 și între T1 și T3 (p=.00), și o diferență T2 și T3 aproape de a fi semnificativă statistic (p=0.06);
- modificările la nivelul stresului și anxietății se accentuează și ele, în sensul scăderii;
- în privința depresiei, diferențele se mențin similare cu cele pentru N=50.

Putem concluziona că cei 27 de participanți care au luat parte la toate cele 3 măsurători, au înregistrat scăderi semnificative ca urmare a intervenției, între momentele T1 și T2, la nivel de IMC, mâncat necontrolat, stres și stima de sine scăzută, iar aceste descreșteri s-au menținut și la T3 sau chiar s-au accentuat în unele cazuri (IMC și stimă de sine scăzută).

**Considerate împreună, aceste rezultate susțin eficiența TCCH–MG pentru reducerea IMC-ului și îmbunătățirea factorilor psihologici, precum și tendința de menținere sau accentuare a acestor rezultate după 6 luni de la încheierea intervenției.**

#### 6.1.4. Discuții

Rezultatele studiului arată că intervenția a avut efect în reducerea IMC-ului, în cadrul grupului de intervenție înregistrându-se o diferență semnificativă statistic între măsurătorile pre-intervenție și cele post-intervenție.

După cum ne așteptam, mâncatul necontrolat s-a redus semnificativ, însă, mâncatul emoțional, deși a înregistrat scăderi importante, nu a atins pragul de semnificativitate statistică, în timp ce restricția cognitivă nu s-a modificat într-o măsură relevantă. O posibilă explicație pentru faptul că în studiul de față mâncatul necontrolat s-a redus mai mult decât celelalte dimensiuni CTFA, ar putea fi atribuită tehnicilor folosite în intervenția aplicată. În cadrul intervenției s-a insistat pe conștientizarea și analiza impulsurilor de a mânca, cu scopul de a identifica fondul cauzal al acestora; participanții fiind învățați să facă diferența între foamea reală și impulsul de a mânca declanșat de factori precum prezența unor alimente tentante, conjuncturi sociale și obiceiuri alimentare nesănătoase, și să mănânce doar atunci când resimt foame reală, fiziologică.

După intervalul de 6 luni (măsurarea follow-up) rezultatele la nivelul stresului și anxietății se accentuează (în sensul scăderii lor), iar pentru depresie, diferențele sunt similare cu cele de la nivelul întregului grup de intervenție. Privite în ansamblu, toate cele trei dimensiuni DASS au înregistrat modificări, existând o tendință de scădere atât a depresiei, cât și a stresului și a anxietății în intervalul de 6 luni de la încheierea intervenției; o posibilă explicație pentru aceste rezultate interesante ar putea fi legată de nivelul mai ridicat de motivație și de aderență la program în cazul acestor persoane, însă nu avem măsurători explicite pentru aceste variabile (motivație și aderență).

Aceste rezultate, împreună cu scăderile înregistrate la nivelul comportamentelor alimentare (mâncat necontrolat și emoțional) pot fi o explicație pentru scăderea IMC-ului ca urmare a intervenției. După cum arată și studiile anterioare [38,64] mâncatul emoțional și cel necontrolat pot fi mediatori între stări emoționale negative (precum depresia) și IMC.

În ceea ce privește dimensiunea „mâncat necontrolat”, alegerile noastre alimentare sunt adesea influențate de aspectele hedonice ale actului alimentar, declanșate de simțuri, cum ar fi plăcerea mirosului și a gustului, sau pur și simplu de starea de bine pe care o resimțim în momentul consumului. [65], tendința de a căuta alimente gustoase și de a le consuma în afara curbei nevoilor metabolice, amplificându-se în timp.

În cadrul intervenției, am reușit să înregistrăm o reducere semnificativă a comportamentului de mâncat necontrolat, ceea ce pe termen lung, poate conduce la reducerea sustenabilă a obezității. Mai mult decât atât, rezultatul a fost obținut nu prin restricție, aceasta din urmă fiind recunoscută adesea ca un predictor al unor tendințe de supraalimentare, ca reacție la efortul cognitiv și volitiv implicat de actul restrictiv, ci prin îmbunătățirea parametrilor precum depresia, stresul și anxietatea. Această îmbunătățire a fost la rândul său asociată cu creșterea stimei de sine și a conștientizării și scăderea depresiei. Astfel, rezultatele noastre sunt consistente cu maniera în care a fost gândit designul intervenției, menită să producă modificări la nivelul factorilor psihologici ce se regăsesc în mod notoriu printre cauzele obezității.

Putem înainta presupunerea că tehnicile folosite în cadrul intervenției, care au vizat schimbările fondului psihoemoțional, precum reducerea mâncatului necontrolat și emoțional, a depresiei, stresului și anxietății, și creșterea stimei de sine, au avut făcut posibilă reducerea IMC-ului în lipsa explicită a oricărei intervenții de altă natură (dietă, mișcare, medicamente, etc.).

Un alt scop al studiului nostru, inclus în lucrare, a fost acela de a investiga potențialul explicativ și predictiv al trăsăturilor de personalitate în eficiența intervenției, precum și al celorlalte variabile măsurate, realizând în aceste sens analize corelaționale și de regresie pe care le-am prezentat pe larg la capitolul discuții, cu scopul de a aduce cât mai multă înțelegere privind mecanismele psihologice studiate.

## **6.2. Măsurători și evaluări la nivel neuroelectrofiziologic pre- și post- intervenție TCCH - MG. Discuții și corelații cu rezultatele obținute prin testele psihometrice.**

Acest studiu a avut în vedere realizarea unor măsurători la nivel cerebral cu ajutorul tehnologiei fNIRS (Functional Near-Infrared Spectroscopy, cu dispozitivul MENDI) precum și a tehnologiei EEG (electroencefalogramă - cu dispozitivul MUSE), la momentele T1 și T2.

### **Obiectivele specifice**

- realizarea unor măsurători la nivel cerebral cu ajutorul tehnologiei fNIRS (Functional Near-Infrared Spectroscopy, cu dispozitivul MENDI) precum și a tehnologiei EEG (electroencefalogramă - cu dispozitivul MUSE), la momentele T1 și T2 ale intervenției și investigarea diferențelor dintre scorurile în cele două momente, din perspectiva modificărilor la nivel cerebral;

- corelarea scorurilor variabilelor psihologice obținute la măsurătorilor psihometrice cu cele obținute prin tehnologiile menționate; investigarea modului în care factorii psihologici măăsurați pre și post intervenție pot fi asociați cu modificările reflectate la nivel cerebral.

- de asemenea, la momentul măsurătorilor T2 am dorit observarea și măsurarea efectelor la nivel cerebral, ale administrării unui scurt protocol de inducție hipnotică – respectiv 5 minute de sugestii cu scop de relaxare și orientare a atenției către forumul interior (prin măsurători EEG - MUSE Headband), cu scopul de a reflecta potențialul tehnicilor de hipnoză, respectiv sugestiilor de relaxare specifice unei inducții hipnotice, de a produce modificări în statusul psihoemoțional al individului.

### **Ipoteze:**

1. Ne așteptăm ca parametrul „activitate neuronală” măsurat cu Mendi să înregistreze modificări de la T1 la T2.
2. Ne așteptăm ca parametrii măăsurați Muse (armonie respiratorie, calm mental și ritm cardiac) să înregistreze modificări de la T1 la T2.
3. Ne așteptăm ca parametrul activitatea neuronală (Mendi) să coreleze cu mâncatul necontrolat și dimensiunile DASS (depresie, anxietate și stres).
4. Ne așteptăm ca parametrii măăsurați Muse (armonie respiratorie, calm mental și ritm cardiac) să coreleze cu dimensiunile DASS (depresie, anxietate și stres).
5. Ne așteptăm ca parametrii măăsurați Muse (armonie respiratorie, calm mental și ritm cardiac) să înregistreze modificări înainte și după administrarea sugestiilor hipnotice.

Utilizarea tehnologiilor de imagistică cerebrală, cum ar fi EEG și fMRI, reprezintă de mult timp o practică standard în domeniul psihiatriei pentru a susține, confirma și valida diagnosticele. De-a lungul ultimelor decenii însă, aceste instrumente au început să fie explorate și în contextul intervențiilor psihologice, deschizând noi direcții pentru investigarea și validarea trăsăturilor și constructelor psihologice.

În studiul de față, ne-am bazat pe utilizarea a două dispozitive din această categorie, respectiv Mendi (fNIRS) și MUSE (EEG) pentru a investiga schimbările în activitatea cerebrală care pot fi asociate cu intervenția TCCH-MG. Utilizarea combinată a fNIRS și EEG poate oferi avantaje deosebite în studiul activității cerebrale, fNIRS având o rezoluție spațială mai bună și fiind mai puțin sensibilă la artefactele de mișcare comparativ cu EEG, în timp ce EEG oferă o rezoluție temporală superioară [66].

## Material și metodă

Din motive obiective privind dificultatea organizării sesiunilor de măsurători implicate, acest studiu s-a realizat cu un eșantion redus, de 22 de persoane din rândul celor 50 de persoane aferente grupului de intervenție TCCH – MG (studiul nr. 3). Studiul s-a desfășurat pe baza unui acord de colaborare în vederea cercetării între UMF Carol Davila și Universitatea din București, Facultatea de Psihologie și Științele Educației (UB.FPSE), beneficiind pentru această cercetare de suportul oferit de UB.FPSE, prin colaborarea oferită din partea unui profesor universitar și psiholog specialist din partea UB.FPSE, privind realizarea celor două sesiuni de înregistrare date electroencefalografice și totodată prin punerea la dispoziție a mijloacelor materiale, respectiv cele două dispozitive folosite.

Procedura a presupus înregistrarea datelor electroencefalografice în cele două momente, T1 și T2, folosind succesiv cele două dispozitive, în cadrul aceleași sesiuni, cu intervale de timp de 5 minute, pe baza unui protocol explicat în lucrare.

În plus, la momentul T2, după înregistrarea identică a datelor pentru compararea lor în cele două momente ale intervenției, am procedat la o măsurătoare suplimentară cu bandelela Muse, în care subiectul a fost echipat în afară de banda Muse, cu un sistem de căști audio performant, astfel încât s-a reluat intervalul de înregistrare a datelor pentru 5 minute, de data aceasta ascultând în căști sugestii de relaxare dintr-un protocol (scurtat pentru acest scop) de inducție hipnotică. Am urmărit astfel să comparăm și să investigăm dacă vor apărea diferențe între cele două tipuri de intervale, cu și fără administrarea sugestiilor de relaxare hipnotică.

## Rezultate

**Tabel VI.21. - Statistici descriptive măsurători cerebrale Mendi**

	<b>T1</b>	<b>T2</b>
<b>Activitate neuronală</b>	19.18 (9.83)	14.86 (5.50)
<b>Control</b>	17.00 (5.54)	18.68 (9.18)
<b>Reziliență</b>	1429.95 (1004.20)	1205.54 (604.07)

Notă: primele valori reprezintă mediile aritmetice, iar valorile din paranteză abaterile standard T1 – măsurare înainte de intervenție TCCH - MG, T2- măsurare post intervenție

**Tabel VI.22 Statistici descriptive măsurători cerebrale Muse**

	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T2 (hipnoză)</b>
<b>Armonie respiratorie</b>	4.90 (9.26)	23.31 (16.80)	41.36 (19.85)

<b>Calm mental</b>	47.95 (6.47)	48.81 (10.59)	60.09 (10.29)
<b>Ritm cardiac</b>	78.72 (13.37)	76.81 (10.10)	75.27 (10.34)

Notă: primele valori reprezintă mediile aritmetice, iar valorile din paranteză abaterile standard T1 – măsurare înainte de intervenție TCCH - MG, T2- măsurare post intervenție, T2 (hipnoză) – măsurare după hipnoză

Teste t cu eşantioane perechi - Mendi și Muse

**Tabel VI.23. Teste t cu eşantioane perechi (T1 și T2) Mendi**

Variabila	Corelația Pearson	Diferența dintre medii	Test t	p
<b>Activitate neuronală</b>	<b>.611</b>	<b>4.31</b>	<b>2.59</b>	<b>.01</b>
<b>Control</b>	-.059	-1.68	-.71	.48
<b>Reziliență</b>	.640	224.40	1.36	.18

**Tabel VI.24. - Teste t cu eşantioane perechi T1-T2 măsurători Muse**

Variabila	Corelația Pearson	Diferența dintre medii	Test t	p
<b>Armonie respiratorie</b>	.470	-18.40	-5.79	.00
<b>Calm mental</b>	<b>.357</b>	<b>-.86</b>	<b>-.39</b>	<b>.24</b>
<b>Ritm cardiac</b>	.861	1.90	1.29	.21

Am efectuat și analize corelaționale între măsurătorile Mendi și Muse, pe de o parte, și măsurătorile psihologice, DASS 21 și chestionarul TFCA (pentru a observa dacă diferențele (îmbunătățirile) observate la nivel de afectivitate negativă și comportament alimentar pot fi explicate de diferențele observate la nivel de măsurători cerebrale).

În continuare, am efectuat teste t cu eşantioane perechi pentru diferențele la nivel de măsurătorile Muse înainte și după hipnoză.

Primul rezultat pe care dorim să îl discutăm este cel privind cea dintâi ipoteză, și anume aceea că activitatea neuronală (măsurată cu instrumentul Mendi) a înregistrat modificări semnificative de la T1 la T2. Ceea ce cunoaștem din prezentarea instrumentului este faptul că acesta măsoară activarea neuronală în zona ariei Brodmann (BA10) fără a ne oferi informații și date specifice despre activitatea neuronală din emisfera stângă versus cea dreaptă, aspect care poate limita acuratețea interpretărilor și discuțiilor asupra acestor rezultate.



Rezultatele arată o scădere semnificativă ( $p=0.01$ ) la nivelul activității neuronale, în intervalul pre-intervenție, post-intervenție, în paralel cu scăderea înregistrată la parametrul control și la parametrul reziliență. Putem explica faptul că după intervenția combinată de TCCH – MG, la aplicarea unei sarcini cognitive identice, a avut loc o scădere semnificativă a activității neuronale în zona BA10 față de cea înregistrată la T1, printr-o eficiență cognitivă și emoțională crescută. De asemenea, putem lua în calcul că atunci când activitatea neuronală scade într-o regiune specifică, aceasta poate indica faptul că nu mai este necesară aceeași cantitate de resurse implicate pentru a îndeplini sarcina, sugerând o desfășurare mai bună a proceselor respective.

Îmbunătățirile în profilul undelor EEG pe care le vedem ilustrate la măsurătorile Muse, (care par să evidențieze indicatori ai unei activități parasimpatice crescute, putând fi asociate cu un profil accentuat al undelor alfa și theta, tipic pentru stările de relaxare), alături de relaxarea și echilibrarea emoțională ilustrată de modificările variabilelor psihologice, sugerează faptul că măsurătorile înregistrate după intervenție, reflectă o reducere a stresului și o reglementare emoțională îmbunătățită.

În ceea ce privește diferențele la nivel de măsurători Muse înainte și după hipnoză se observă că toate cele 3 dimensiuni investigate au avut modificări semnificative statistice.

Aceste rezultate au surclasat limitările privind variabilitatea indicatorilor și dimensiunea redusă a eșantionului. Ele vin să ilustreze, în limita unui design experimental redus ca posibilități, efectele potențiale ale unor procedee și tehnici hipnotice, efecte pe care de altfel am mizat în construcția intervenției aplicate în studiul numărul 3.

Rezultatele obținute, sugerează o eficiență cognitivă crescută și o reglare emoțională mai bună. Asumarea acestor rezultate va fi făcută cu un grad de precauție, interpretarea rezultatelor și corelațiilor în cazul eșantioanelor reduse putând fi dificil de generalizat sau de validat.

## **7. Concluzii generale și contribuții personale**

Primele două studii realizate și-au atins obiectivele și au servit ca suport instrumental (validarea chestionarului TFCA) și informativ (corelațiile și medierile variabilelor psihologice măsurate) pentru cercetarea desfășurată în studiul 3.

În ceea ce privește intervenția TCCH – MG, în cadrul grupului de intervenție, cele mai importante rezultate (diferențe semnificative statistice între măsurătorile pre-intervenție (T1) și cele post-intervenție (T2)) au fost următoarele:

- **reducerea semnificativă statistic a IMC-ului;**
- **mâncatul necontrolat s-a redus semnificativ;**
- **mâncatul emoțional, care, deși a înregistrat scăderi importante,** nu a atins pragul de semnificativitate statistică;
- **o scădere importantă și semnificativă statistic la nivelul depresiei;**
- **o scădere importantă la nivelul stresului,** foarte aproape de pragul de semnificativitate ( $p=.055$ );
- **stima de sine scăzută a înregistrat o scădere importantă și semnificativă între T1 și T2** (deci o îmbunătățire a stimei de sine)

**Considerate împreună, aceste rezultate susțin eficiența TCCH–MG pentru reducerea IMC-ului și îmbunătățirea factorilor psihologici, precum și tendința de menținere a acestor rezultate după 6 luni de la încheierea intervenției.**

### **Contribuții personale**

Menționăm sintetic următoarele contribuții:

- validarea instrumentului TFCA, ce poate fi folosit în studii viitoare în forma tradusă și validată în acest studiu. Traducerea adecvată a chestionarului s-a realizat prin metoda traducerii și retroversiunii, astfel încât itemii să fie ușor de înțeles și să-și păstreze semnificația originală din cadrul versiunii din limba engleză. Chestionarul este ușor de administrat și distinge bine între diversele comportamente alimentare (Cap.4, subcap. 4.3, pg. 38).

- o contribuție privind înțelegerea mecanismelor prin care personalitatea influențează greutatea corporală, investigând corelațiile dintre trăsăturile de personalitate și comportamentele alimentare, și propunând un model de mediere care arată că cele două tipuri de comportamente alimentare influențează IMC-ul (Cap.5, subcap.5.3, pg. 50).

- una dintre cele mai importante contribuții personale din cadrul cercetării o constituie (în capitolul 6), conceperea intervenției TCCH – MG, pe baza selecției, adaptării și organizării tehnicilor TCC și hipnoză, astfel încât am obținut un protocol de intervenție care s-a dovedit eficient pentru reducerea IMC-ului, reducerea mâncatului necontrolat și emoțional, a depresiei și a stresului, precum și îmbunătățirea stimei de sine (Protocol, pg. 65-75).

- o contribuție personală și originală o constituie și elaborarea unui model teoretic conceptual care să pună în legătură, pe de o parte cauzele (traseele neuronale „hedonice” și

„homeostatice”) implicate în obezitate, iar pe de altă parte, mecanismele de funcționare eficientă a TCC și hipnozei pe baza unor teorii importante în domeniu (Cap.6, pg. 57-60).

- includerea tehnicilor de hipnoză și autohipnoză alături de TCC (vizând un efect de augmentare a acestora), ceea ce aduce de asemenea un element de originalitate, la nivel național fiind extrem de redusă ponderea unor astfel de cercetări integrative care să investigheze potențialul adjuvant al hipnozei (Cap.6, Protocol, pg. 65-75).

- o altă contribuție o constituie, adoptarea unui format preponderent de grup al intervenției, ceea ce aduce o serie de avantaje: creșterea emulației și a motivației pentru schimbare, specifică unui climat de lucru în grup, reducerea eforturilor și costurilor implicate de intervenție; facilitează implementarea intervențiilor la o scară mai largă și permite observarea unor tendințe generale și a unor mecanisme comune în rândul participanților; posibilitatea de a adapta un protocol asemănător și pentru etapele de prevenție a supraponderalității și obezității. (Cap.6, Protocol, pg. 65-75).

- menținerea rezultatelor intervenției, și chiar o tendință de accentuare a unora dintre ele după un interval de 6 luni de la încheierea acesteia (Subcap. 6.1.3, pg. 90, tab.VI.9.).

- menționăm totodată introducerea studiului privind investigații ale funcțiilor cerebrale și ale schimbărilor intervenite la nivel neuronal și fiziologic în urma intervenției, prin tehnologii de imagistică accesibile în termeni de costuri, caracterizate de o mare ușurință și adresabilitate în cercetare. Aici amintim și contribuția privind cercetarea potențialului tehnicilor de hipnoterapie de a produce efecte măsurabile în ceea ce privește starea bio-psiho-emoțională (Subcap.6.2.3., pg. 110-115).

În ceea ce privește limitele întâmpinate în demersul cercetării, printre acestea amintim faptul că din rațiuni pragmatice, independente de intenția noastră de cercetare, cele două grupuri (de intervenție și de control), nu au fost formate prin randomizare, existând unele asimetrii ușoare între ele (această limită fiind totuși adresată în studiu prin realizarea unor analize suplimentare, menite să excludă posibilitatea ca rezultatele să fi fost justificate de aceste diferențe). De asemenea, eșantionul folosit este unul de conveniență, făcând parte dintr-o populație non-clinică, iar volumul acestuia nu este unul foarte mare, ceea ce poate afecta puterea statistică a cercetării.

O altă limită o constituie prezența majoritară a genului feminin în cadrul eșantioanelor cercetării, aceasta fiind însă o situație frecvent întâlnită în studiile de acest tip (explicată prin

prevalența obezității mai mare în cazul femeilor și interesul crescut pentru participarea la intervenții, al femeilor în raport cu bărbații), existând instrumente psihometrice validate exclusiv pe populații feminine (precum EDI 3).

Tot la capitolul limite amintim și eșantionul redus în cadrul studiului vizând activitatea neuronală, ceea ce afectează puterea statistică a cercetării, și utilizarea scorurilor furnizate de cele două softuri ale instrumentelor în varianta lor prelucrată și nu în forma lor primară (raw), ceea ce nu a permis anumite interpretări mai complexe și mai nuanțate și a necesitat un grad de precauție în interpretarea acestor rezultate.

Ca direcții viitoare de acțiune avem în vedere replicarea unora dintre studiile incluse în lucrare, cu intenția unui design experimental îmbunătățit, în termeni de mărime a eșantionului, omogenitate a sa, durata intervenției, etc.

De asemenea avem în vedere ajustarea protocolului TCCH–MG sub o formă standardizată, vizând aspectul său de replicabilitate care să permită aplicarea într-o arie mai largă. Totodată intenționăm și crearea unei variante a acestui tip de intervenție, dedicată prevenției, mizând pe potențialul acestor tehnici de a provoca schimbări cu rol protectiv în statusul bio-psihoemoțional al individului, astfel încât în viitor prin astfel de metode, sperăm să putem contribui la reducerea numărului persoanelor care ajung la obezitate primară pe baza emoțiilor negative și a comportamentelor neadaptate.

## **Bibliografie Selectivă**

1. Tirthani E, Said MS, Rehman A. Genetics and Obesity. [Updated 2023 Jul 31]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK573068/>
2. Lee A, Cardel M, Donahoo WT. Social and Environmental Factors Influencing Obesity. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, et al., eds. Endotext. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; October 12, 2019
3. Hruby A, Hu FB. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics*. iulie 2015;33(7):673-689 . 4. Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nat Rev Endocrinol*. mai 2019;15(5):288–98.
5. Weiss F, Barbuti M, Carignani G, Calderone A, Santini F, Maremmanni I, et al. Psychiatric Aspects of Obesity: A Narrative Review of Pathophysiology and Psychopathology. *JCM*. 23 iulie 2020;9(8):2344.

6. Chu DT, Minh Nguyet NT, Nga VT, Thai Lien NV, Vo DD, Lien N, et al. An update on obesity: Mental consequences and psychological interventions. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. ianuarie 2019;13(1):155–60
7. Segal Y, Gunturu S. Psychological Issues Associated With Obesity. În: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024
8. Dalle Grave R, Conti M, Calugi S. Effectiveness of intensive cognitive behavioral therapy in adolescents and adults with anorexia nervosa. *Intl J Eating Disorders*. septembrie 2020;53(9):1428–38
9. Roslim NA, Ahmad A, Mansor M, Aung MMT, Hamzah F, Hassan H, et al. Hypnotherapy for overweight and obese patients: A narrative review. *Journal of Integrative Medicine*. ianuarie 2021;19(1):1–5.
10. Ramondo N, Gignac GE, Pestell CF, Byrne SM. Clinical Hypnosis as an Adjunct to Cognitive Behavior Therapy: An Updated Meta-Analysis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*. 3 aprilie 2021;69(2):169–202.
11. Rosendahl J, Alldredge CT, Haddenhorst A. Meta-analytic evidence on the efficacy of hypnosis for mental and somatic health issues: a 20-year perspective. *Front Psychol*. 2024;14:1330238. Published 2024 Jan 8. doi:10.3389/fpsyg.2023.1330238
12. Boere K, Hecker K, Krigolson OE. Validation of a mobile fNIRS device for measuring working memory load in the prefrontal cortex. *International Journal of Psychophysiology*. ianuarie 2024;195:112275.
13. Schwartz MW, Seeley RJ, Zeltser LM, Drewnowski A, Ravussin E, Redman LM, et al. Obesity Pathogenesis: An Endocrine Society Scientific Statement. *Endocrine Reviews*. 1 august 2017;38(4):267–96.
14. OMS. Obesity and overweight [Internet]. [citat 7 iulie 2024]. Disponibil la: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
15. Arroyo-Johnson C, Mincey KD. Obesity Epidemiology Worldwide. *Gastroenterology Clinics of North America*. decembrie 2016;45(4):571–9.
16. Sikaris KA. The clinical biochemistry of obesity. *Clin Biochem Rev*. august 2004;25(3):165–81.
17. Wells JCK. The evolution of human adiposity and obesity: where did it all go wrong? *Disease Models & Mechanisms*. 1 septembrie 2012;5(5):595–607.
18. Slawik M, Vidal-Puig AJ. Adipose tissue expandability and the metabolic syndrome. *Genes Nutr*. 10 octombrie 2007;2(1):41–5.
19. Koparkar G, Biswas DA. Adiposity and Cardiac Defects: Pathophysiology and Etiology. *Cureus*. 2023;15(1):e34026. Published 2023 Jan 21. doi:10.7759/cureus.34026

20. Coutinho W, Halpern B. Pharmacotherapy for obesity: moving towards efficacy improvement. *Diabetol Metab Syndr*. 3 ianuarie 2024;16(1):6.
21. Albataineh SR, Badran EF, Tayyem RF. Overweight and obesity in childhood: Dietary, biochemical, inflammatory and lifestyle risk factors. *Obesity Medicine*. septembrie 2019;15:100112.
22. Yadav HM, Jawahar A. Environmental Factors and Obesity. [Updated 2023 May 1]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580543/>
23. Matei D, Cucuș N, Restian A, Condur L, Stănescu AAM, Iancu MA. Epigenetica și determinismul bolilor nutriționale. 2018
24. Mattei J, Qi Q, Hu FB, Sacks FM, Qi L. TCF7L2 genetic variants modulate the effect of dietary fat intake on changes in body composition during a weight-loss intervention. *The American Journal of Clinical Nutrition*. noiembrie 2012;96(5):1129–36.
25. Chen P, Wang Y, Chen F, Zhou B. Epigenetics in obesity: Mechanisms and advances in therapies based on natural products. *Pharmacology Res & Perspec*. februarie 2024;12(1):e1171.
26. Porada D, Gołacki J, Matyjaszek-Matuszek B. Obesity in perimenopause — current treatment options based on pathogenetic factors. *Endokrynol Pol*. 7 noiembrie 2023;VM/OJS/J/96679.
27. Robinson E, Roberts C, Vainik U, Jones A. The psychology of obesity: An umbrella review and evidence-based map of the psychological correlates of heavier body weight. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. decembrie 2020;119:468–80.
28. Singh A, Hardin BI, Singh D, et al. Epidemiologic and Etiologic Considerations of Obesity. [Updated 2023 Aug 28]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585067/>
29. **Nuțu A**, Paraschiv V, Paraschiv T. The main lines of intervention and treatment of obesity: the effectiveness of cognitive behavioral therapy (CBT) and hypnosis. *HSRM*. 14 iunie 2023;24(2):88–92.
30. Baker JS, Supriya R, Duthheil F, Gao Y. Obesity: Treatments, Conceptualizations, and Future Directions for a Growing Problem. *Biology*. 19 ianuarie 2022;11(2):160.
31. Eik-Nes TT, Tokatlian A, Raman J, Spirou D, Kvaløy K. Depression, anxiety, and psychosocial stressors across BMI classes: A Norwegian population study - The HUNT Study. *Front Endocrinol*. 10 august 2022;13:886148.
32. Pan A, Sun Q, Czernichow S, Kivimaki M, Okereke OI, Lucas M, et al. Bidirectional association between depression and obesity in middle-aged and older women. *Int J Obes*. aprilie 2012;36(4):595–602.

33. Khraisat BR, Al-Jeady AM, Alqatawneh DA, Toubasi AA, AlRyalat SA. The prevalence of mental health outcomes among eating disorder patients during the COVID-19 pandemic: A meta-analysis. *Clinical Nutrition ESPEN*. aprilie 2022;48:141–7.
34. Asch RH, Holmes SE, Jastreboff AM, Potenza MN, Baldassarri SR, Carson RE, et al. Lower synaptic density is associated with psychiatric and cognitive alterations in obesity. *Neuropsychopharmacol*. ianuarie 2022;47(2):543–52.
35. Vasiliu O. Current Status of Evidence for a New Diagnosis: Food Addiction-A Literature Review. *Front Psychiatry*. 10 ianuarie 2022;12:824936.
36. Steward T, Picó-Pérez M, Mata F, Martínez-Zalacaín I, Cano M, Contreras-Rodríguez O, et al. Emotion Regulation and Excess Weight: Impaired Affective Processing Characterized by Dysfunctional Insula Activation and Connectivity. Yuan J, editor. *PLoS ONE*. 22 martie 2016;11(3):e0152150.
37. Gilmartin T, Gurvich C, Sharp G. The relationship between disordered eating behaviour and the five factor model personality dimensions: A systematic review. *J Clin Psychol*. septembrie 2022;78(9):1657–70.
38. Van Strien T. Causes of Emotional Eating and Matched Treatment of Obesity. *Curr Diab Rep*. iunie 2018;18(6):35.
39. Ha OR, Lim SL. The role of emotion in eating behavior and decisions. *Front Psychol*. 7 decembrie 2023;14:1265074.
40. **Nuțu A**, Zăgorean L. The mediation effect of eating behaviour factors in the relationship between personality traits and Body Mass Index (BMI). *HSRM*. 12 aprilie 2024;25(1):29–36.
41. Moraes ADS, Padovani RDC, La Scala Teixeira CV, Cuesta MGS, Gil SDS, De Paula B, et al. Cognitive Behavioral Approach to Treat Obesity: A Randomized Clinical Trial. *Front Nutr*. 18 februarie 2021;8:611217.
42. Oakley DA, Halligan PW. Hypnotic suggestion: opportunities for cognitive neuroscience. *Nat Rev Neurosci*. august 2013;14(8):565–76.
43. Untas A, Lamore K, Delestre F, Lehericey G, Giral P, Cappe E. Psychosocial effects of hypnosis in patients with obesity: a pilot randomized controlled trial. *American Journal of Clinical Hypnosis*. 3 aprilie 2023;65(4):281–98.
44. Karlsson J, Persson LO, Sjöström L, Sullivan M. Psychometric properties and factor structure of the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) in obese men and women. Results from the Swedish Obese Subjects (SOS) study. *Int J Obes*. decembrie 2000;24(12):1715–25.

45. Cappelleri JC, Bushmakina AG, Gerber RA, Leidy NK, Sexton CC, Lowe MR, et al. Psychometric analysis of the Three-Factor Eating Questionnaire-R21: results from a large diverse sample of obese and non-obese participants. *Int J Obes.* iunie 2009;33(6):611–20.
46. Duarte PAS, Palmeira L, Pinto-Gouveia J. The Three-Factor Eating Questionnaire-R21: a confirmatory factor analysis in a Portuguese sample. *Eat Weight Disord.* februarie 2020;25(1):247–56.
47. Clausen L, Rosenvinge JH, Friborg O, Rokkedal K. Validating the Eating Disorder Inventory-3 (EDI-3): A Comparison Between 561 Female Eating Disorders Patients and 878 Females from the General Population. *J Psychopathol Behav Assess.* martie 2011;33(1):101–10.
48. Garner D. *Eating disorder inventory-3 (EDI-3) Professional Manual.* Lutz, FL: Psychological Assessment Resources. Vol. 35, *International Journal of Eating Disorders.* 2004. 478 p.
49. Iliescu D, Popa M, Dimache R. Adaptarea românească a Setului Internațional de Itemi de Personalitate: IPIP-Ro. *Psihologia Resurselor Umane.* 2015;13(1):83–112.
50. Hayes AF. *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach.* New York: The Guilford Press; 2013. 507 p. (Methodology in the social sciences).
51. Hayes AF. *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach.* Second edition. New York: Guilford Press; 2018. 692 p. (Methodology in the social sciences).
52. Berthoud HR. Metabolic and hedonic drives in the neural control of appetite: who is the boss? *Current Opinion in Neurobiology.* decembrie 2011;21(6):888–96.
53. Berthoud HR, Morrison CD, Münzberg H. The obesity epidemic in the face of homeostatic body weight regulation: What went wrong and how can it be fixed? *Physiology & Behavior.* august 2020;222:112959.
54. Epstein S. Integration of the cognitive and the psychodynamic unconscious. *American Psychologist.* 1994;49(8):709–24.
55. Kahneman D. *Thinking, fast and slow.* 1st pbk. ed. New York: Farrar, Straus and Giroux; 2013. 499 p.
56. Epstein S. *Cognitive-experiential theory: an integrative theory of personality.* Oxford ; New York: Oxford University Press; 2014. 333 p.
57. Alldredge CT, Elkins GR. Adaptive Experiential Theory of Hypnosis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis.* 3 iulie 2023;71(3):165–75.



58. Berthoud HR, Münzberg H, Morrison CD. Blaming the Brain for Obesity: Integration of Hedonic and Homeostatic Mechanisms. *Gastroenterology*. mai 2017;152(7):1728–38.
59. Garner DM, Miclea Ș, Joja OD, Albu M, Moldovan E, Apostol L. EDI - 3: inventarul tulburărilor de comportament alimentar - 3 : manual de specialitate. Cluj-Napoca: A.S.C.R [Asociația de Științe Cognitive din România]; 2010.
60. Gandhi B, Oakley DA. Does ‘hypnosis’ by any other name smell as sweet? The efficacy of ‘hypnotic’ inductions depends on the label ‘hypnosis’. *Consciousness and Cognition*. iunie 2005;14(2):304–15.
61. Nash MR. The Truth and the Hype of Hypnosis. *Sci Am*. iulie 2001;285(1):46–55.
62. Hammond DC, editor. *Handbook of hypnotic suggestions and metaphors*. 1st ed. New York: Norton; 1990. 602 p.
63. Spiegel H, Spiegel D. *Trance and treatment: clinical uses of hypnosis*. 2nd ed. Washington, DC: American Psychiatric Pub.; 2004.
64. Dakanalis A, Mentzelou M, Papadopoulou SK, Papandreou D, Spanoudaki M, Vasios GK, et al. The Association of Emotional Eating with Overweight/Obesity, Depression, Anxiety/Stress, and Dietary Patterns: A Review of the Current Clinical Evidence. *Nutrients*. 26 februarie 2023;15(5):1173.
65. Avena, Nicole M., 'Introduction', *Hedonic Eating: How the Pleasurable Aspects of Food Can Affect Our Brains and Behavior* (2015; online edn, Oxford Academic, 1 July 2015), <https://doi.org/10.1093/med/9780199330454.003.0001>
66. Flanagan K, Saikia MJ. Consumer-Grade Electroencephalogram and Functional Near-Infrared Spectroscopy Neurofeedback Technologies for Mental Health and Wellbeing. *Sensors*. 15 octombrie 2023;23(20):8482.
67. **Nuțu A**, Zăgrean L. Assessment of the outcomes of an intervention combining cognitive behavioral therapy techniques and hypnosis for the therapy of obesity. *Health, Sports & Rehabilitation Medicine*. iunie 2024;25(2):80–9