

OBEZITATEA – IMPLICAȚII FIZICE ȘI PSIHICE ASUPRA CALITĂȚII VIEȚII COPILULUI

Doctorand:

Oana Elena Iaru

Conducător științific:

Prof. Dr. Dumitru Orășeanu

I. Date din literatura de specialitate

Obezitatea reprezintă o problemă de interes general pentru întreaga societate prin creșterea prevalenței pentru populația adultă și pediatrică și prin consecințele pe termen lung asupra organismului, cu apariția unor complicații specifice (cardiovasculare, metabolice, renale, neurologice, ortopedice, dar și psihologice și sociale).

Prevalența obezității aproape s-a dublat în intervalul 1980 – 2008¹, în prezent aproximativ 50% din populația adultă a Europei fiind supraponderală. Nici pentru populația pediatrică statisticile nu sunt mai îmbucurătoare: în America în ultimii 30 de ani prevalența obezității s-a dublat în rândul copiilor, evaluarea pentru 2012 arătând că mai mult de o treime dintre copii sunt supraponderali/ obezi¹; situația este asemănătoare și în Europa unde unul din 3 copii cu vârsta de 11 ani este supraponderal sau obez².

Obezitatea trebuie privită ca o patologie a întregului organism cu afectare multisistemică pe termen scurt și lung, prin urmare atunci când vorbim de obezitate nu ne limităm la o evaluare a unor parametri antropometrici la un moment dat, ci avem în față o problemă de sănătate publică prin complicațiile dezvoltate în timp. Dintre principalele categorii de afecțiuni ce apar la pacienții obezi cele mai importante țin de patologia cardiacă, respiratorie, digestivă, renală,

endocrină (mai ales diabet zaharat), neurologică, ortopedică. De asemenea foarte importantă este și afectarea psihologică și impactul pe care-l are obezitatea asupra vieții sociale.

Printre complicațiile asociate obezității, un rol central îl ocupă afectarea hepatică definită prin două entități patologice: NAFLD (nonalcoholic fatty liver disease) și NASH (nonalcoholic steatohepatitis). Afectarea hepatică se traduce din punct de vedere fiziopatologic prin consecințe locale hepatice (steatoză, distrucție hepatocitară, afectarea funcției hepatice, inflamație), dar mai ales prin efecte sistemice: creșterea riscului cardio-vascular, rezistență la insulină și diabet zaharat de tip II, dislipidemie.³

Sindromul metabolic reprezintă de asemenea una dintre cele mai importante complicații ale obezității, știut fiind că prezența acestuia crește de 2-3 ori riscul cardio-vascular (respectiv riscul de infarct miocardic acut sau accident vascular cerebral) și de aproximativ 5 ori riscul de diabet zaharat de tip II.⁴

Deși la adult este o entitate clinică bine-cunoscută, împământenită în evaluarea pacientului obez, la copil sindromul metabolic este încă în curs de definire, fiind recunoscut ca și patologie separată abia în 2001.⁵ Categoriile de criterii pentru definire au rămas aceleași ca la adult: circumferința taliei, metabolism trigliceride, coesterol, valori ale glicemiei și tensiunii arteriale. Pentru patologia respiratorie asociată obezității, caracteristic este sindromul apneei obstructive în timpul somnului. Acest sindrom a fost descris la copii în 1970 și este definit ca: tulburare de respirație caracterizată prin episoade recurente parțiale sau complete de obstrucție la nivelul căilor respiratorii superioare, asociată cu hipoxemie intermitentă și fragmentarea somnului.⁶

Legat de partea psihologică a fenomenului complex numit obezitate infantilă, unul din factorii importanți ce țin de calitatea vieții copiilor obezi și care contribuie la afectarea ulterioară a universului psihologic al copilului este imaginea de sine și nemulțumirea legată de această percepție: în rândul copiilor obezi stima de sine și conștiința propriei valori sunt foarte scăzute.⁷

Un alt fenomen foarte răspândit în rândul copiilor obezi este victimizarea: copilul este deseori victima colegilor săi în colectivitate, fiind lipsit de respectul celorlalți, batjocorit și deseori adresându-i-se porecle specifice, acest comportament poate fi întâlnit nu numai la colegi, ci și la profesori și se aplică pentru toate categoriile de vârstă – de la preșcolari până la adolescenți.⁸

În România nu există statistică oficială pe toate categoriile de vârstă în ceea ce privește prevalența și incidența obezității, nu există strategii naționale și programe de prevenire și nici infrastructură specifică pentru tratarea complicațiilor, și cel mai important, nu există conștientizare în rândul populației privind această patologie și complicațiile sale viitoare.

Drumul pacientului pediatric cu greutate crescută pentru vârstă ar trebui să cuprindă mai multe etape: evaluarea stării de nutriție de către medicul de familie și medicul pediatru, expunerea

problemei în fața familiei și mai ales expunerea riscurilor viitoare dacă nu se intervine terapeutic, elaborarea unui plan de intervenție terapeutică în care să fie implicată familia, urmărirea pe termen lung. În acest proces trebuie creată o echipă formată din: medicul de familie/ pediatru pentru evaluare și oferirea soluției terapeutice; familie pentru asigurarea suportului necesar (intervenția terapeutică la nivelul întregii familii este foarte importantă acolo unde este cazul); școală pentru promovarea unui stil de viață sănătos, facilitarea dietei sănătoase și a desfășurării corespunzătoare a orelor de educație fizică; comunitatea locală pentru recunoașterea problemei și adoptarea soluțiilor potrivite.

II. Motivație. Obiective

Studiile realizate în România până în prezent pentru populația pediatrică cu suprapondere/obezitate sunt secvențiale, pe populații mici ce nu pot fi extrapolate la nivel național, la fel și evaluările complicațiilor acestei patologii⁹⁻¹¹ Este nevoie de un program național care să evalueze în primul rând incidența globală a obezității pentru populația pediatrică, să realizeze implementarea soluțiilor terapeutice și să urmărească în dinamică pacienții (program similar celui din alte țări europene).¹²⁻¹⁴

Cercetarea de față își propune să evalueze această problemă complexă din perspectiva copilului obez ajuns în sistemul de sănătate (SCUC "Grigore Alexandrescu") pentru o altă patologie acută. Evaluarea cuprinde mai multe etape care evidențiază mediul obezigen în care trăiește pacientul, greșelile alimentare pe care le face, ponderea mică a activității fizice și ponderea mare a timpului petrecut în fața televizorului și calculatorului, starea de nutriție a copilului, patologia asociată, afectarea psihologică. Această lucrare nu și-a propus găsirea unei soluții terapeutice pentru pacienții evaluați sau urmărirea lor pe termen lung (deși aceste lucruri sunt absolut necesare), ci doar prezentarea factorilor favorizanți și evaluarea complexității problemei din punct de vedere medical (în ceea ce privește complicațiile asociate). Singura intervenție terapeutică ce s-a realizat prin studiul de față ține de conștientizarea problemei de către copil și familia sa.

Obiectivele studiului:

1. Caracteristici epidemiologice ale pacienților supraponderali/ obezi din lotul de studiu – **Capitolul II.3**
2. Evidențiere și evaluare mediu obezigen și antecedente heredo-colaterale specifice – **Capitolul II.4**
3. Ancheta alimentară – **Capitolul II.5**
4. Evaluare cantitativă a timpului petrecut în fața televizorului/ calculatorului și a activității fizice desfășurate – **Capitolul II.6**
5. Evaluare sindrom metabolic – **Capitolul II.7**
6. Afectare hepatică și corelații afectare hepatică – sindrom metabolic – **Capitolul II.8**
7. Patologie respiratorie asociată obezității – **Capitolul II.9**
8. Evaluare psihologică a copilului și familiei în contextul obezității copilului – **Capitolul II.10**

III. Cercetare personală

III.1 Material și metodă

Cercetarea de față se bazează pe un studiu observațional, analitic, prospectiv în care au fost incluși 91 pacienți cu greutate mai mare decât greutatea așteptată pentru vârstă și înălțime (IMC mai mare decât percentila 85 pentru vârstă și sex ce definește supraponderea și mai mare de percentila 95 ce stabilește diagnosticul de obezitate).

Au fost excluși din studiu pacienții la care s-a evidențiat obezitate de cauză secundară (genetică, endocrină, medicamentoasă).

Pacienții au fost selectați din rândul copiilor internați la SCUC ”Grigore Alexandrescu” – Pediatrie pentru o patologie acută asociată, în perioada august 2014 – iulie 2015. Vârsta copiilor incluși în studiu a fost cuprinsă între 6 și 18 ani (pentru a respecta criteriile de definire a sindromului metabolic, complicație a obezității ce a făcut obiectul unui subcapitol al cercetării).

Pentru fiecare pacient s-a întocmit o fișă de includere în studiu. Fiecare fișă conține: date pașaportale, vârsta la momentul includerii în studiu, mediul de proveniență, antecedente heredo-colaterale specifice (suprapondere/ obezitate printre rudele de gradul I și II, patologie cardiacă, diabet zaharat de tip II, patologie hepatică asociată cu obezitatea), informații despre

statusul ponderal al familiei și date despre mediul obezigen în care crește copilul (părinți, rude apropiate ce au exces ponderal și ar putea reprezenta modele comportamentale pentru copil, ancheta alimentară a familiei, sedentarism, evaluare activitate fizică în familie și implicarea copilului în această activitate). S-au mai obținut informații și despre durata alimentației naturale și vârsta introducerii zahărului în alimentație. Următorul subiect atins de fișele individuale este constituit de ancheta alimentară: programul de masă (sărirea meselor importante ale zilei, numărul de gustări, ora primei și ultimei mese), compoziția meselor (exces carbohidrați, lipide saturate, număr gustări, ponderea băuturilor carbogazoase), importanța alimentației tip fast-food în dieta copilului.

Pentru a evalua sedentarismul și rolul activității fizice în programul zilnic al copilului s-a cuantificat numărul de ore petrecute zilnic de copil în fața calculatorului, televizorului și cu jocurile video și de asemenea numărul de ore acordat activității fizice acasă și la școală săptămânal.

S-au evaluat anamnestice comorbiditățile asociate obezității: patologie asociată somnului – anchetă și chestionar specific validat în populația românească – SRBD , migrenă.

Fiecărui pacient i s-a făcut examen clinic complet cu evaluare greutate, înălțime, IMC, circumferința taliei, tensiune arterială.

S-au efectuat investigații de laborator specifice și ecografie abdominală pentru evaluarea patologiei hepatice asociate. Au fost cercetate pentru fiecare pacient criteriile de diagnostic pentru sindrom metabolic.

În ceea ce privește evaluarea psihologică, aceasta s-a realizat prin două metode: anamnestice, prin întrebări directe despre relațiile cu membrii familiei, conflictele existente în familie, relațiile cu colegii de școală, adaptarea socială (numărul de prieteni), dar și prin aplicarea chestionarelor despre calitatea vieții copiilor cu patologii cronice PedsQL (pediatric quality of life), chestionare aplicate atât copilului cât și părinților.

Pentru fiecare pacient au fost informați părinții privind etapele de desfășurare a cercetării și s-a obținut consimțământul informat al acestora pentru evaluările efectuate .

Studiul a primit aprobarea Comisiei de Etică a SCUC ”Grigore Alexandrescu” București.

Evaluarea statistică s-a realizat după prelucrarea datelor sistematizate în sistem Excel, prin programele de analiză statistică Windows Excel și SPSS varianta 23.

III.2 Rezultate și discuții

1. Caracteristici epidemiologice

Pacienții au fost împărțiți pe grupe de vârstă în scop didactic, în conformitate cu criteriile de definire ale sindromului metabolic: astfel majoritatea pacienților (52%) fac parte din grupa de vârstă 10 – 15 ani, respectiv 48 pacienți, fiind urmați în ordine descrescătoare de categoria de vârstă 6 – 9 ani (26 pacienți - 29%) și 16 – 18 ani (17 pacienți, respectiv 19%). Vârsta medie în lotul de studiu a fost de 141,64 luni, cu o ușoară diferență între lotul fetelor și lotul băieților (vârsta medie fete – 142,48 luni; vârstă medie băieți – 140,98 luni).

În ceea ce privește împărțirea în funcție de mediul de proveniență și sex, datele obținute sunt în concordanță cu o altă evaluare în populația românească realizată pentru anii 2010 – 2011⁹, cu predominanța băieților (51 pacienți, respectiv 56%) și a mediului urban (61 copii, respectiv 67%). Datele sunt de asemenea în concordanță cu raportul ENHIS din 2009, însă nu coincid cu evaluarea IASO 2005 -2006¹⁵, unde s-a înregistrat o prevalență mai mare a excesului ponderal în rândul fetelor.

Cea mai importantă împărțire a lotului s-a efectuat pentru evaluarea suprapondera/ obezitate: 32 copii supraponderali (35,16%) și 59 obezi (64,83%). Prin urmare pacienții înrolați sunt predominant obezi (aproximativ 2/3). Ca și caracteristică a lotului se observă prevalență dublă a obezității comparativ cu suprapondera, caracteristică respectată și pe subdiviziunile de vârstă, cu excepția grupei de vârstă 16 – 18 ani, unde împărțirea pe suprapondera/ obezitate este egală. Datele nu sunt în concordanță cu statistica IASO pentru anul 2013, unde pentru vârste cuprinse între 5 și 17 ani, în populația generală, prevalența obezității este de două ori mai mică decât a supraponderalității.¹⁶ Discordanța datelor din lotul de studiu comparativ cu datele generale de prevalență din literatură se poate explica prin caracterul particular al studiului, prin numărul mic de pacienți înrolați și lipsa caracteristicilor specifice studiilor de înregistrare a prevalenței (studii transversale efectuate pe populații mari).

Din analiza câtorva date din antecedentele personale fiziologice, primul punct studiat a fost reprezentat de alimentația naturală - copiii înrolați în studiu au fost alimentați la sân un interval de timp cuprins între 0 și 8 luni, durata medie de alimentație naturală fiind de 4 luni. Este un punct relevant în cadrul datelor anamnestice datorită corelațiilor făcute în literatură între alimentația naturală și predispoziția la obezitate¹⁷⁻¹⁹. **În lotul de studiu corelația inversă între statusul ponderal și alimentația naturală este semnificativă statistic ($p < 0,05$).** De menționat că 20,87% dintre copii nu au beneficiat de alimentație naturală, fiind alimentați din primele zile de viață cu formulă de lapte, factor predispozant pentru

obezitate²⁰. Un alt factor luat în discuție, de asemenea promotor al obezității conform datelor din literatură²¹⁻²², a fost diversificarea incorectă (preponderent cu introducerea făinosului complex – biscuite sau măr cu biscuite) de la vârstă foarte mică și obținerea unui aport energetic excesiv după diversificare - 35 copii din lotul de studiu, respectiv 38,4% au fost diversificați incorect. **În lotul de studiu diversificarea incorectă se corelează pozitiv cu statusul ponderal (semnificativ statistic – p = 0,016).** Un alt subpunct, în strânsă legătură cu cel anterior, a fost vârsta de introducere a zahărului în alimentația copilului, pentru 55% această vârstă fiind mai mică de 12 luni (nu s-a obținut semnificație statistică pentru acest factor).

În concluzie lotul de studiu a avut următoarele caracteristici epidemiologice: vârsta medie a fost de 141,64 luni, au predominat băieții și pacienții au provenit mai ales din mediul urban (caracteristici în concordanță cu literatura de specialitate).

Majoritatea pacienților au făcut parte din categoria de vârstă 10 – 15 ani, în cadrul acesteia remarcându-se predominanța semnificativă a băieților.

Lotul a fost format preponderent din copii obezi (64,83%), caracteristică ce ține probabil de condițiile de înrolare și nu respectă datele din literatura de specialitate.

Copiii din lotul de studiu au fost alimentați natural în medie 4 luni, cu excepția a 20,8% care au primit de la naștere formulă de lapte. Alimentația naturală se corelează pozitiv semnificativ statistic cu statusul ponderal.

Diversificarea incorectă s-a întâlnit la 38,4% dintre copiii din studiu. Diversificarea incorectă se corelează pozitiv semnificativ statistic cu statusul ponderal.

Vârsta de introducere a zahărului în alimentație a fost pentru 55% dintre copii sub 12 luni.

2. Mediu obezigen și antecedente heredo-colaterale specifice

În cadrul acestui capitol au fost evaluate antecedentele heredo-colaterale asociate cu obezitatea și mediul obezigen specific în care trăiește copilul. Aceste corelări sunt importante în primul rând datorită impactului pe care-l are asupra copilului modelul comportamental și alimentar al adulților din viața lui și în al doilea rând prin corelațiile care există între prezența acestor antecedente, obezitatea copilului și complicațiile ulterioare dezvoltate de acesta. În ceea ce privește antecedentele heredo-colaterale specifice (obezitate, patologie cardiacă specifică, diabet zaharat de tip II în familie), pentru marea majoritate a copiilor înrolați au fost pozitive: 84,6% dintre copii, respectiv 77 copii au astfel de antecedente. **Pentru lotul de studiu s-a obținut corelație statistică semnificativă pozitivă între antecedentele heredo-**

colaterale de obezitate, obezitatea părinților, antecedentele de boli cardiace specifice asociate cu obezitatea și de diabet zaharat de tip II ($p < / = 0,01$).

Un rol foarte important în epigenetica obezității este atribuit mediului obezigen din familie, mediu obezigen ce determină modele comportamentale necorespunzătoare și prezintă singurul stil de viață – greșit, cu care intră în contact copilul. Cei mai importanți pioni ai acestui mediu obezigen sunt părinții, însă și rudele de gradul doi care petrec mult timp cu copilul constituindu-se în persoane semnificative pentru acesta, ocupă un rol important în constituirea modelului comportamental al copilului. Influențele sunt privite din două puncte de vedere: perspectivă genetică și epigenetică²³ și factori de mediu (model de alimentație, sedentarism în familie)²⁴, ambele putând influența în mare măsură statusul ponderal al copilului. Rezultatele pentru lotul de studiu au fost următoarele: 75% dintre copii (68 pacienți) au în familie, printre membrii apropiați, persoane obeze. Există studii care spun că a avea un părinte obez crește risul de obezitate al copilului cu 50%, iar a avea ambii părinți obezi crește acest risc la 80%.²⁵ În lotul de studiu 63 copii au un părinte obez (69,2%), iar 16 dintre aceștia au ambii părinți obezi (17,5%).

Legat de celelalte antecedente heredo-colaterale asociate cu obezitatea la 51 copii (56%) s-au evidențiat antecedente cardiace de tipul hipertensiunii arteriale, bolii cardiace ischemice, fără a putea valida asocierea strictă cu obezitatea (probabil etiologie multifactorială). De asemenea 36 copii (39,5%) au antecedente de diabet zaharat de tip II în familie. Datele obținute sunt importante deoarece există studii care leagă antecedentele de diabet zaharat de tip II, obezitatea copilului și risul acestuia de a dezvolta la rândul lui diabet de tip II.²⁶ În concluzie, marea majoritate a copiilor din lotul de studiu (77 copii – 84,6%) au antecedente heredo-colaterale ce pot fi asociate cu obezitatea: boli cardiace, diabet zaharat de tip II, obezitate.

S-a obținut corelație statistic semnificativă între antecedentele heredo-colaterale de obezitate, obezitatea părinților, antecedentele de boli cardiace specifice asociate cu obezitatea și de diabet zaharat de tip II ($p < / = 0,01$).

Deoarece unul dintre factorii predictivi importanți pentru obezitatea copilului este obezitatea în familia apropiată și mai ales în rândul părinților, s-au evaluat acești parametri cu următoarele rezultate: 75% dintre copii au în familia apropiată persoane obeze, 63 copii au un părinte obez (69,2%) și 16 copii au ambii părinți obezi (17,5%).

3. Ancheta alimentară

Erorile din alimentație, împreună cu sedentarismul, respectiv lipsa activității fizice reprezintă cauze majore ale excesului ponderal atât pentru copii cât și pentru adulți. Erorile de alimentație descoperite prin ancheta alimentară la pacienții investigați țin atât de programul de masă, cât și de compoziția meselor. În lotul de studiu pentru majoritatea pacienților (77 copii, respectiv 84,61%) s-au descoperit (în urma anchetei alimentare) erorile menționate anterior.

Obezitatea reprezintă rezultatul dezechilibrului dintre cantitatea de calorii câștigată comparativ cu cantitatea de calorii cheltuită, în urma acestui dezechilibru apar calorii nefolositoare ("empty calories") care vor participa ulterior la formarea kilogramelor în plus. O parte a kaloriilor nefolositoare se datorează aportului excesiv sau metabolizării deficitare/incorecte. În această categorie se încadrează programul de masă haotic, dezorganizat, cu mese principale sărite (mai ales micul-dejun), investirea cinei ca masă principală, dar și gustările frecvente, care aduc aport caloric suplimentar ce rămâne necheltuit. Există studii care atestă faptul că sărirea meselor principale, mai ales micul-dejun, conduce la câștig ponderal, aceste studii fiind validate și în populația pediatrică, mai ales pentru adolescenți.²⁷ În studiul acesta 26 copii (28,57%) au mese principale sărite, la cei mai mulți fiind vorba despre micul-dejun, iar 41 pacienți au program de masă dezorganizat. Foarte importantă este și frecvența gustărilor pentru sporul ponderal. Snackurile dulci și sărate consumate frecvent între mese aduc în medie 27% din totalul kaloriilor în bilanțul zilnic – procentaj în creștere în ultimii ani.²⁸ În ceea ce privește studiul nostru mai mult de jumătate dintre pacienți, respectiv 59 copii (64,83%) au zilnic mai mult de două gustări. O altă etapă importantă a unei diete dezechilibrate este reprezentată de compoziția în principii alimentare a meselor. Când ne referim la calorii în exces vorbim mai ales despre exces de carbohidrați și exces de lipide saturate: 77 dintre copiii încadrați în studiu consumă carbohidrați excesiv (85%) și 40 au aceeași caracteristică aplicată lipidelor saturate (44%). Consumul excesiv de carbohidrați este unul dintre factorii cunoscuți drept factori favorizanți ai obezității cu implicare în creșterea spectaculoasă a obezității din ultimele decenii. Este important să diferențiem însă sursele de carbohidrați - este nevoie să urmărim parametri ca indexul glicemic și rata de absorbție intestinală, parametri ce despart carbohidrații în molecule cu efect benefic pentru organism (fibre, fructe și legume sărace în amidon) și molecule implicate în obezitate (carbohidrați procesați, dulciuri rafinate, pâine albă, paste).²⁹ În cadrul anchetei alimentare aplicate pacienților din acest studiu la evaluarea aportului excesiv de carbohidrați au fost urmăriți mai ales carbohidrații cu rol cunoscut în obezitate:

pâinea albă, consumul excesiv de paste și mai ales dulciurile rafinate. Băuturile îndulcite carbogazoase sau necarbogazoase au fost evaluate într-o categorie separată. Proporția foarte mare a consumului excesiv de carbohidrați procesați la pacienții din studiu (85% dintre pacienți) conduce la concluzia că acest subpunct atins în ancheta alimentară reprezintă unul dintre factorii principali în etiologia obezității pentru lotul de studiu.

Având în vedere că prezența diabetului poate fi un indiciu pentru un mod de viață predispozant și caracteristic obezității³⁰, s-a studiat asocierea dintre antecedentele de diabet zaharat tip II și patternul alimentar greșit reprezentat de excesul de carbohidrați: 28 copii (36,3%) cu exces alimentar de carbohidrați au în cadrul antecedentelor heredo-colaterale diabet zaharat de tip II; respectiv 77,7% dintre cei cu antecedente de diabet consumă carbohidrați excesiv.

Teoretic un alt factor ce ar fi putut avea legătură cu obiceiul de a consuma carbohidrați în exces este reprezentat de introducerea timpurie (la mai puțin de un an) a zahărului în alimentație, însă în cadrul populației studiate proporția celor cu introducerea zahărului în alimentație înainte și după vârsta de un an a fost aproximativ egală: 45% au primit zahăr înainte de vârsta de un an, iar 55% au primit zahăr după această vârstă.

O altă componentă importantă a unei diete dezechilibrate din modelul specific aplicat obezității (exces lipide, zahăr, sare, calorii, puțini micronutrienți – modelul alimentelor accesibile populației)³¹ este reprezentată de excesul de lipide, mai ales grăsimi saturate (excesul de lipide este direct proporțional cu creșterea IMC).³² În lotul de studiu exces de lipide (grăsimi saturate) a fost raportat la mai puțin de jumătate dintre participanții la studiu (40 pacienți – respectiv 44%).

O componentă-cheie a dietei nesănătoase studiate în cadrul anchetei alimentare a fost consumul de băuturi dulci, mai ales carbogazoase. Este cunoscut din literatura de specialitate că acestea reprezintă unul dintre principalii factori cauzali ai obezității. O astfel de băutură conține o cantitate importantă de zahăr și un număr impresionant de calorii (spre exemplificare o jumătate de litru de astfel de băutură conține între 5 și 8 lingurițe de zahăr și până la 240 calorii, iar senzația de sațietate produsă după consumul ei este mult mai mică decât consumul unei cantități echivalente de mâncare solidă).³³ Un studiu pe populația americană adultă și de vârstă mică arată consum excesiv al acestor băuturi în ultimele decenii, mai ales în cadrul populației pediatrice (din 1989 până în 2008 procentul copiilor americani cu vârste cuprinse între 6 și 11 ani care consumă astfel de băuturi a crescut de la 79 la 91%, iar cantitatea a crescut cu 60%).³³

În ceea ce privește pacienții încadrați în studiu 50 dintre aceștia (55%) consumă băuturi îndulcite foarte frecvent. Consumul de băuturi carbogazoase (îndulcite) se corelează cu excesul de carbohidrați în dieta zilnică (48 dintre cei 50 de copii care afirmă consum excesiv de băuturi carbogazoase asociază consum excesiv de carbohidrați).

Un alt parametru care completează acest trio de greșeli alimentare este reprezentat de snackuri dulci și sărate: 56 copii (61,53%) sunt consumatori zilnici de snackuri, iar 41 dintre ei adaugă la dieta zilnică și băuturile îndulcite (respectiv 45,05%).

Prin urmare în cadrul greșelilor alimentare investigate se distinge următorul pattern: consum excesiv carbohidrați întărit prin adăugarea la dieta zilnică a băuturilor îndulcite și a snackurilor dulci și sărate.

O altă piesă importantă a puzzle-ului unei diete deficitare în obezitate este alimentația fast-food. Conform unui studiu american pe populații pediatrice mari într-o zi în care s-a consumat alimentație fast-food compoziția calitativă a dietei este inferioară și consumul energetic mai mare (semnificație statistică obținută pentru ambele afirmații).³⁴ În lotul nostru de studiu consumul alimentației tip fast-food mai mult de o dată pe săptămână a fost afirmat de o treime dintre copii, respectiv 31 pacienți (34%). Fast-foodul consumat frecvent se asociază aproape în proporții egale cu supraponderea și obezitatea în lotul studiat, însă 41 pacienți obezi nu consumă frecvent alimentație tip fast-food.

În concluzie pentru majoritatea copiilor din studiu (77 copii – 84,61%) s-au observat incorectitudini legate de programul de masă și compoziția meselor.

Au fost evaluate 8 tipuri de greșeli alimentare (legate de orarul meselor, compoziția acestora, băuturi carbogazoase, snackuri, fast-food): doar 7 pacienți nu au avut nicio greșală, în schimb pentru 16 copii s-au bifat 7 – 8 greșeli alimentare.

În ceea ce privește programul de masă: 41 copii au program de masă dezorganizat și 59 copii (64,8%) au numeroase gustări zilnic.

Legat de compoziția meselor: 85% dintre copii consumă carbohidrați excesiv și 44% consumă grăsimi saturate în exces.

Consumul de băuturi dulci carbogazoase sau necarbogazoase (unul din cei mai importanți factori implicați în obezitate conform literaturii) s-a întâlnit la 55% dintre pacienți, iar 61,5% consumă zilnic cantități excesive de snackuri dulci și sărate.

O treime dintre copii (34%) consumă fast-food mai mult de o dată pe săptămână.

În urma analizei statistice a erorilor identificate prin anchetă alimentară se pot evidenția două patternuri alimentare specifice obezității întâlnite la copiii din lotul de studiu:

- a. Exces prăjeli – consum fast-food
- b. Exces carbohidrați – snackuri – băuturi îndulcite – gustări frecvente

4. Sedentarism/ activitate fizică

Obiectivul acestui capitol a fost de a evalua în cadrul lotului de studiu două cauze importante ale obezității, aflate în strânsă corelație: sedentarismul și activitatea fizică scăzută.

Legat de sedentarism, există în literatura de specialitate o lipsă de definiție clară a timpului admis pentru privitul la televizor și celui dedicat calculatorului. Există mai multe evaluări în literatură^{35,36} care stabilesc valoarea de două ore ca limită de timp pentru privitul la televizor; valori mai mari se asociază cu creșterea IMC, a procentului de țesut adipos și a complicațiilor asociate obezității; aceeași cantitate de timp este specificată și pentru calculator și jocurile video. Prin urmare s-a aplicat și lotului de studiu această valoare atât pentru timpul petrecut în fața televizorului, cât și pentru cel petrecut la calculator și cu jocurile video.

Timpul mediu petrecut în fața televizorului de către copiii încadrați în studiu a fost de 2,62 ore (mai mare decât valoarea de referință de două ore). Proporția celor care petrec mai mult de 2 ore la televizor este mare în lotul nostru, respectiv 65%. Doar o treime dintre pacienți (32 copii) petrec mai puțin de 2 ore la televizor zilnic, 21 dintre aceștia petrecând câte o oră, iar 8 dintre ei nu privesc deloc la televizor. La cealaltă extremă, timpul maxim petrecut zilnic la televizor în lotul de studiu a fost de 8 ore.

În ceea ce privește calculatorul și jocurile video valoarea de graniță în literatură se încadrează tot în limita a 2 ore.³⁷ Pentru pacienții noștri timpul mediu dedicat calculatorului și jocurilor video a fost de 3,02 ore pe zi (împărțit pe categorii: 1,89 ore pentru calculator și 1,13 ore pentru jocurile video), mai mare deci decât limita admisă. Prin urmare timpul petrecut la televizor, calculator și cu jocurile video este în medie pentru pacienții din lotul de studiu de 5,6 ore (față de maximumul de 4 ore admis) – constituindu-se în factor important cauzal al obezității pentru pacienții noștri.

Revenind la timpul alocat calculatorului și jocurilor video, deși media lotului nu este semnificativ mărită, în cadrul grupului de studiu există variații individuale mari, ajungându-se la 16 ore dedicate calculatorului și jocurilor video pe zi (mai ales în timpul vacanțelor școlare), cu un maxim de 12 ore zilnic pentru calculator și 7 ore pentru jocurile video.

Sedentarismul este strâns legat ca factor cauzal al obezității de activitatea fizică depusă, și de obicei, în cadrul programelor de tratare a obezității, se concepe un plan comun care are în vedere combinarea acestor două idei într-un mod invers proporțional (scăderea

sedentarismului și creșterea activității fizice în programul zilnic). Recomandările Organizației Mondiale a Sănătății pentru copiii cu vârste cuprinse între 6 și 17 ani sunt de efectuare a 60 minute activitate fizică de intensitate moderat-crescută zilnic.³⁸

Primul obiectiv al studiului în ceea ce privește activitatea fizică zilnică (indiferent de timpul alocat) a fost să evalueze câți dintre participanți răspund afirmativ: afirmația a fost valabilă doar pentru 53 copii, respectiv 58,24%. Este important de menționat faptul că 26 copii (respectiv 28,57%) nu fac niciun fel de exercițiu fizic.

Numărul mediu de ore dedicate activității fizice pe săptămână a fost de 2,7 ore (mai puțin de jumătate din timpul recomandat de OMS). Doar 16 copii (respectiv 15% dintre pacienți) respectă aceste recomandări ale OMS (60 minute/zi, 7 zile/săptămână).

În ceea ce privește orele de educație fizică la școală, deși acestea au caracter obligatoriu cu excepția scutirilor din motive medicale, 28 copii (30,76%) din lotul de studiu nu le practică. Două treimi dintre copii fac 1-2 ore educație fizică/săptămână (59 copii, respectiv 54,83%). S-a observat corelație semnificativă statistic între activitatea fizică regulată în familie, îndeplinirea normelor OMS legate de activitatea fizică zilnică și efectuarea orelor de educație fizică la școală, corelație ce întărește importanța mediului familial în managementul obezității.

În concluzie timpul mediu petrecut în fața televizorului zilnic este de 2,62 ore (mai mare decât limita maximă admisă de 2 ore), cu valori marginale cuprinse între 0 și 8 ore/zi. Un procent de 65% dintre copii petrec mai mult de 2 ore zilnic în fața televizorului.

Numărul mediu de ore dedicate calculatorului și jocurilor video/pe calculator a fost de 3,02 ore, de asemenea peste limita recomandată. Aproximativ jumătate dintre copii (46 pacienți) respectă limita de 2 ore/zi recomandată. Valoarea maximă pentru orele dedicate calculatorului și jocurilor zilnic a fost 16.

Doar 58,2% dintre copii practică o formă de activitate fizică zilnic, doar 16 copii din lotul de studiu respectă recomandările OMS: 60 minute activitate fizică / zi.

Doar 54,8% dintre copii practică cele 1 – 2 ore de educație fizică săptămânale la școală. Există corelație pozitivă semnificativă din punct de vedere statistic între activitatea fizică regulată în familie, practicarea unei forme de activitate fizică zilnic și efectuarea orelor de educație fizică la școală – afirmație ce se poate constitui în parte a modelului preventiv și terapeutic pentru obezitate.

5. Sindrom metabolic

Acest capitol și-a propus să evalueze în cadrul lotului de studiu proporția pacienților cu sindrom metabolic și caracteristicile acestui sublot, precum și corelațiile cu mediul obezigen, obiceiurile alimentare predispozante și lipsa activității fizice.

Deși sindromul metabolic nu este o entitate diagnostică complet definită în populația pediatrică, în literatura de specialitate din ultimii ani există date teoretice din ce în ce mai semnificative pentru acest diagnostic; de asemenea, odată cu creșterea prevalenței obezității există și o populație din ce în ce mai mare căreia să i se aplice criteriile de diagnostic. Există criterii de definire pe grupe de vârstă pentru sindromul metabolic la copil (criterii IDF 2007) cu mențiunea că grupa copiilor mai mici de 6 ani este exclusă (date insuficiente), iar pentru copiii între 6 și 10 ani se preferă luarea în evidență, aplicarea unui plan de intervenție terapeutică și monitorizarea. În studiul de față 51 dintre cei 91 de pacienți (respectiv 56%) au îndeplinit cel puțin două criterii de diagnostic pentru sindrom metabolic. De cele mai multe ori acest diagnostic nu reprezintă o evaluare de etapă, ci este o patologie care se instalează în timp dacă nu se ia niciun fel de atitudine terapeutică în ceea ce privește obezitatea. Pentru a stabili cu certitudine diagnosticul este nevoie de 3 criterii, dintre care unul legat de circumferința abdominală (celelalte se referă la tensiunea arterială, glicemie, metabolismul lipidic). În lotul nostru 24 de copii (respectiv 26,37% din totalul celor evaluați) au fost diagnosticați cu sindrom metabolic complet (circumferința taliei mai mare decât percentila 95 pentru vârstă și sex plus alte două criterii). Într-o metaanaliză din literatura de specialitate prevalența sindromului metabolic (conform criteriilor IDF) s-a încadrat între 16 și 44%³⁹ Într-un alt studiu realizat pe o populație mare de copii caucazieni prevalența sindromului metabolic a fost 23,3%, prin urmare aproximativ un sfert dintre copiii obezi dezvoltă sindrom metabolic, crescând astfel riscul de boli cardio-vasculare.⁴⁰

În ceea ce privește repartitia pe grupe de vârstă, cei mai mulți copii au făcut parte din grupa 10 – 16 ani (15 dintre pacienții încadrați), pentru grupele de vârstă mai mici și mai mari (6 – 10 ani, respectiv 16 – 18 ani) repartitia fiind apoi egală (5, respectiv 4 pacienți). Nu s-a obținut semnificație statistică pentru asocierile sindrom metabolic – sex sau mediu de proveniență.

Legat de criteriile îndeplinite pentru diagnosticul de sindrom metabolic, toți pacienții au avut circumferința taliei mai mare de percentila 95 pentru vârstă și sex. Celelalte criterii au fost îndeplinite în proporția următoare: 24 copii – valori ale glicemiei mai mari de 100 mg/dl (niciun copil/adolescent nu fusese diagnosticat anterior cu diabet zaharat de tip II), 23 copii – modificări ale colesterolului total și valori mici ale HDL-colesterolului (valori mai mici de

40 mg/dl), 18 copii au valori mari ale trigliceridelor (mai mari de 150 mg/dl) și 15 pacienți au avut valori crescute ale tensiunii arteriale raportat la vârstă și sex.

Pe lângă criteriile majore necesare pentru stabilirea diagnosticului de sindrom metabolic există și criterii minore ce au fost studiate și asociate cu sindromul metabolic: acid uric crescut, status procoagulant, sindrom inflamator. La pacienții din lotul de studiu sindromul inflamator nu a fost luat în calcul drept criteriu minor de diagnostic datorită asocierii patologiei infecțioase acute digestive sau respiratorii pentru majoritatea pacienților.

Niveluri serice crescute ale acidului uric sunt asociate cu sindromul metabolic la copii și adolescenți conform datelor din literatura de specialitate.⁴¹ Datele din literatură nu sunt confirmate în studiul de față, unde doar 24% dintre pacienții cu sindrom metabolic (respectiv 12 pacienți) au valori crescute ale acidului uric.

În ceea ce privește mediul obezigen în familie s-a observat corelație în lotul de studiu între diagnosticul de sindrom metabolic și prezența rudelor apropiate cu exces ponderal (afirmație valabilă pentru 37 pacienți, respectiv 72,55% din lotul cu sindrom metabolic). Legat de asocierea sindrom metabolic - exces ponderal la unul sau ambii părinți, rezultatele au fost următoarele: 24 copii - 47% au un părinte obez și 9 copii - 17,61% au ambii părinți obezi. Prin urmare diagnosticul de sindrom metabolic este corelat cu modelul de comportament obezigen în ceea ce privește alimentația și activitatea fizică, model întâlnit la membrii apropiați ai familiei implicați în activitatea zilnică a copilului și care se extrapolează probabil și la copil. De aceea intervenția terapeutică nu se adresează doar copilului, ci tuturor persoanelor implicate în îngrijirea acestuia sau celor ce pot constitui modele comportamentale pentru el. În ceea ce privește corelația cu sindromul metabolic modelul parental este asociat într-o proporție mai mică cu această patologie, ducând la concluzia că nu exemplul personal al părintelui influențează comportamentul copilului, ci mediul complex obezigen creat în jurul acestuia.

Nu este important doar să evidențiem mediul obezigen în familie și să punctăm modelele comportamentale ce clădesc comportamentul viciat al copilului. În continuare am analizat asocierile între greșelile alimentare, programul de activitate fizică și prezența sindromului metabolic.

În ceea ce privește greșelile alimentare asociate cu prezența sindromului metabolic, rezultatele au fost următoarele: carbohidrați excesivi în alimentație - 40 pacienți (78,43%), exces lipide - 22 copii (55%).

O altă completare în ceea ce privește metabolismul carbohidraților și sindromul metabolic ar fi următoarea: jumătate dintre pacienții cu sindrom metabolic și exces carbohidrați în

alimentație au valori crescute ale glicemiei, fiind probabil viitori pacienți cu diabet zaharat de tip II.

Deși în literatura de specialitate există corelații între consumul de fast-food și incidența crescută a sindromului metabolic⁴¹, în lotul de studiu această corelație nu s-a verificat, doar 19 pacienți cu sindrom metabolic consumând frecvent alimente fast-food.

Corelații importante în ceea ce privește relația obezitate – sindrom metabolic – regim de viață cauzal au fost obținute prin studierea raportului sedentarism/ activitate fizică la pacienții din lotul de studiu. Rezultatele au fost următoarele: marea majoritate a copiilor diagnosticați cu sindrom metabolic petrec cel puțin 4 ore zilnic în fața calculatorului și televizorului (44 copii – 86,27%), dintre care mai mult de jumătate (30 copii) petrec cel puțin două ore zilnic în fața televizorului și 42 copii (82,35%) petrec cel puțin două ore în fața calculatorului și cu jocurile video.

În paralel cu sedentarismul s-a studiat și ponderea activității fizice în viața copiilor diagnosticați cu sindrom metabolic: 29 dintre cei 51 de copii cu sindrom metabolic afirmă că fac o formă de activitate fizică zilnic, însă un număr foarte mic dintre ei (7 pacienți) respectă normele OMS de efectuare a 60 minute/zi de activitate fizică moderată, respectiv 7 ore pe săptămână.

Prin urmare, sindromul metabolic este un diagnostic dificil de stabilit, cu criterii ce se validează de obicei în timp dacă nu se intervine terapeutic pentru obezitate.

În lotul de studiu 51 copii (56%) au îndeplinit 2 criterii de diagnostic și pentru 24 copii (26%) s-a putut stabili cu certitudine diagnosticul de sindrom metabolic (3 criterii de diagnostic) – datele sunt în concordanță cu literatura de specialitate.

Majoritatea pacienților cu sindrom metabolic fac parte din grupa de vârstă 10 – 15 ani, nu s-au obținut corelații semnificative statistic cu mediul de proveniență sau sexul.

Toți pacienții au avut drept criteriu de diagnostic circumferința taliei peste percentila 95, următoarele criterii fiind în ordinea frecvenței: modificările glicemiei (24 copii), colesterolului (23 copii), trigliceridelor (18 pacienți) și valori crescute ale tensiunii arteriale (15 copii).

Acidul uric (socotit în literatură criteriu minor de diagnostic) nu s-a corelat semnificativ statistic cu sindromul metabolic în lotul de studiu.

Ancheta alimentară pentru copiii cu sindrom metabolic a evidențiat consum crescut de carbohidrați și lipide.

Marea majoritate a pacienților cu sindrom metabolic (84,7% dintre ei) petrec mai mult de 4 ore zilnic în fața televizorului și calculatorului și doar 13,7% respectă recomandările OMS pentru activitate fizică regulată.

6. Patologie hepatică

Ficatul este organul de bază de la care pornesc modificările ce caracterizează celelalte complicații ale obezității, este implicat în activitatea inflamatorie, aterogeneză, rezistența la insulină, riscul cardio-vascular, iar afectarea hepatică din obezitate (NAFLD, NASH) este considerată componenta hepatică a sindromului metabolic.

Afectarea hepatică asociată cu obezitatea poate fi diagnosticată cu certitudine prin biopsie hepatică. Această investigație fiind dificil de efectuat (atât din punct de vedere medical, cât și legat de consimțământul pacienților și al părinților) se acceptă folosirea unor mijloace indirecte de validare a afectării hepatice asociate cu obezitatea: valori crescute ale enzimelor hepatice, modificări ale structurii hepatice evidențiate imagistic.

Pentru lotul de studiu evaluarea funcției hepatice s-a efectuat prin analiza valorilor transaminazelor și prin ecografie abdominală ce poate evidenția steatoză hepatică.

Rezultatele au fost următoarele: 35 de copii (38%) din cei 91 încadrați în studiu prezintă semne de afectare hepatică evidențiată biologic sau ecografic, date ce sunt în concordanță cu literatura de specialitate (raport ESPHGAN 2012).⁴²

Dintre pacienții încadrați în studiu 38 (respectiv 42%) prezintă valori ale transaminazelor peste limita superioară a normalului, valoare mai mare decât cele întâlnite în literatura de specialitate (valori între 10 și 25%)^{42,43} În funcție de tipul enzimelor cu valori crescute, împărțirea a fost următoarea: 22 pacienți au avut valori crescute ale ALT, 16 pacienți au avut valori crescute ale AST și 11 dintre cei menționați anterior au avut ambele transaminaze cu valori peste limita superioară a normalului.

Modificări ecografice au fost întâlnite la 23 de pacienți – 25,27% (hepatomegalie cu atenuarea ecogenității hepatice sau evidențierea steatozei). Valorile lotului de studiu sunt mai mici decât cele raportate în literatura de specialitate.⁴⁴

Conform literaturii de specialitate biomarkerul cel mai caracteristic pentru afectarea hepatică în obezitate este reprezentat de ALT.⁴⁵ Acest parametru s-a dovedit semnificativ statistic ($p = 0,000$) și pentru lotul de studiu.

Deși în literatura de specialitate este citată o prevalență mai mare a steatozei hepatice dovedită ecografic comparativ cu creșterea ALT^{44,46}, în studiul de față valorile au fost similare (22 pacienți cu ALT crescută și 23 pacienți cu steatoză).

În literatură asocierea sindrom metabolic – afectare hepatică (NAFLD) este frecvent întâlnită, în mai multe studii estimându-se că aproximativ 50% dintre pacienții cu sindrom metabolic prezintă afectare hepatică și la aceștia severitatea afectării este mai mare decât la cei fără sindrom metabolic.^{47,48} Pentru lotul de studiu 22 copii cu afectare hepatică (62,85% dintre copiii cu afectare hepatică) îndeplinesc și criteriile de diagnostic pentru sindrom metabolic, respectiv 43,1% dintre copiii cu sindrom metabolic au afectare hepatică (valori mai mari decât media din literatură). Copiii cu sindrom metabolic au avut următoarele modificări ce caracterizează afectarea hepatică: 17 pacienți - citoliză hepatică, 16 - steatoză evidențiată ecografic și din totalul celor cu afectare hepatică 11 copii au ambele componente pozitive.

7. Patologia respiratorie asociată somnului

Conform datelor din literatura de specialitate, între 40 și 60% dintre pacienții pediatrici obezi sunt diagnosticați cu patologie respiratorie asociată somnului (entitatea cea mai caracteristică fiind apneea obstructivă de somn)^{50,51} Investigația de diagnostic de elecție este polisomnografia, fiind acceptată însă și poligrafia cardio-respiratorie. Pentru screening se folosesc instrumente mai rapide de identificare a simptomelor respiratorii asociate somnului: simpla anamneză cu întrebări țintite sau scale de evaluare a patologiei respiratorii asociate somnului țintite pentru populația adultă și adaptate la copii sau direct concepute pentru populația pediatrică. În acest proiect a fost folosită o scală de evaluare adaptată pentru populația pediatrică românească: Romanian SRBD – Subscală de evaluare a tulburărilor respiratorii în somn ale copilului. Folosirea mijloacelor mai avansate de diagnostic (poligrafie, polisomnografie) nu a făcut obiectul studiului de față, însă sublotul pacienților la care s-au evidențiat simptome respiratorii va fi evaluat ulterior de specialistul în somnologie pediatrică.

În conformitate cu literatura de specialitate, în lotul de studiu 48 dintre cei 91 de copii (respectiv 53%) au afirmat anamnestic simptomatologie respiratorie asociată somnului specifică apneei obstructive în somn sau au avut scală de evaluare (SRBD) pozitivă. Dintre aceștia pentru 27 copii anamneza a fost pozitivă pentru patologie respiratorie de somn și 35 au avut SRBD pozitivă, iar 14 dintre ei îndeplinesc ambele criterii pozitive (SRBD și simptomatologie declarată anamnestic).

Nu s-au obținut corelații semnificative statistic între afectarea respiratorie și statusul ponderal sau între afectarea respiratorie și prezența sindromului metabolic. De asemenea nu s-a obținut corelație statistică între lotul cu simptomatologie respiratorie și cel cu tensiune arterială

crescută (deși în literatura de specialitate există numeroase studii care atestă această corelație).⁵²

Afectarea respiratorie a fost evaluată anamnesthic și prin aplicarea unei scale specifice de evaluare a tulburărilor de somn la copii validată pentru populația pediatrică (SRBD).

Un procent de 53% dintre pacienți (48 copii) au afirmat simptomatologie specifică (sforăit, apnee) sau au avut scala SRBD pozitivă – datele obținute sunt în concordanță cu literatura de specialitate.

Nu s-a obținut corelație între lotul cu afectare respiratorie și lotul cu tensiune arterială crescută sau cu diagnostic de sindrom metabolic.

8. Evaluarea psihologică și a calității vieții

Deși în populația adultă patologia psihiatrică asociată obezității (mai ales depresia) reprezintă entitate diagnostică bine individualizată, în populația pediatrică această patologie nu este specifică. În lotul de studiu nu s-a înregistrat niciun diagnostic psihiatric anterior sau simultan cu evaluarea pentru obezitate.

Este cunoscută asocierea dintre obezitate și scăderea stimei de sine, anxietate, lipsa de încredere în sine construită pe o părere negativă a celor din jur legată de aspectul fizic. Este cunoscută victimizarea la care sunt supuși copiii obezi, comportamentul agresiv și disprețuitor al colegilor de clasă, prietenilor și uneori și în rândul familiei, legat de aspectul lor fizic. În lotul de studiu 11 copii afirmă că nu au prieteni și 15 se simt marginalizați la școală. În ceea ce privește familia, 35 dintre copii afirmă conflicte cu părinții, frații sau cu ambele categorii. Legat de relația cu părinții pentru majoritatea celor care au descris relații dificile este vorba despre un părinte absent, părinți divorțați sau neimplicați în viața copilului. Pentru aprecierea calității vieții s-a aplicat același tip de scală PedsQL General Well – Being Scale atât părinților cât și copiilor. Răspunsurile au evidențiat o percepție atât a calității vieții cât și a stării de sănătate a copilului ca fiind bună, atât din partea părinților cât și din partea copiilor. Această concordanță semnificativă statistic duce la concluzia că nici părinții, nici pacienții pediatrici nu percep excesul ponderal ca pe o problemă adevărată de sănătate, cu complicații cu efect imediat și la distanță asupra stării de sănătate a copilului. Tocmai de aceea conștientizarea problemei atât pentru copil cât și pentru părinți este primul pas pentru a putea obține beneficiu terapeutic.

Niciun pacient din lotul de studiu nu a fost diagnosticat cu patologie psihiatrică.

Se descriu probleme de integrare socială și victimizare atât la școală cât și în cercul de prieteni: 15 copii se simt marginalizați și 11 declară că nu au prieteni.

Aproximativ o treime deintre pacienți (35 copii) afirmă conflicte sau relații defectuoase în familie atât cu părinții cât și cu frații.

Scalele de calitate a vieții aplicate părinților și copiilor arată că aceștia nu percep excesul ponderal ca pe o problemă de sănătate sau cu impact asupra calității vieții.

III.3 Concluzii

1. Cercetarea de față este un studiu observațional, analitic, prospectiv care a inclus 91 pacienți cu greutate mai mare decât greutatea așteptată pentru vârstă și înălțime (IMC mai mare decât percentila 85 pentru vârstă și sex).
2. Lotul de studiu a avut următoarele caracteristici epidemiologice: vârsta medie a fost de 141,64 luni, au predominat băieții și pacienții au provenit mai ales din mediul urban (caracteristici în concordanță cu literatura de specialitate).
3. Grupul de studiu a fost constituit mai mult din copii obezi (64,83%), caracteristică ce ține probabil de condițiile de înrolare și nu respectă datele din literatura de specialitate (proporție supraponderare/ obezitate în favoarea copiilor supraponderali).
4. Din antecedentele personale fiziologice menționăm:
 - a) Alimentație naturală medie 4 luni; 20,8% copii au primit de la naștere formula de lapte. **Alimentația naturală se corelează pozitiv semnificativ statistic cu statusul ponderal.**
 - b) Diversificarea incorectă s-a întâlnit la 38,4% dintre copiii din studiu. **Diversificarea incorectă se corelează pozitiv semnificativ statistic cu statusul ponderal.**
5. S-a obținut corelație statistică semnificativă pozitivă între antecedentele heredo-colaterale de obezitate (modele comportamentale), antecedentele de boli cardiace specifice asociate cu obezitatea și de diabet zaharat de tip II ($p < / = 0,01$).
6. A fost studiat **mediul obezigen**: 75% dintre copii au în familia apropiată persoane obeze (modele comportamentale), 63 copii au un părinte obez (69,2%) și 16 copii au ambii părinți obezi (17,5%).
7. **Ancheta alimentară:**
 - a) Pentru majoritatea copiilor din studiu (77 copii – 84,61%) s-au observat incorectitudini legate de programul de masă și compoziția meselor.

b) Au fost evaluate 8 tipuri de greșeli alimentare (legate de orarul meselor, compoziția acestora, alimente asociate cu obezitatea): doar 7 pacienți nu au avut nicio greșeală, 16 copii au bifat 7 – 8 greșeli alimentare.

c) În ceea ce privește programul de masă: 41 copii au program de masă dezorganizat și 59 copii (64,8%) au numeroase gustări zilnic.

d) Legat de compoziția meselor: 85% dintre copii consumă carbohidrați excesiv și 44% consumă grăsimi saturate în exces.

e) Consumul de băuturi îndulcite (unul din cei mai importanți factori implicați în obezitate conform literaturii) s-a întâlnit la 55% dintre pacienți, iar 61,5% consumă zilnic cantități excesive de snackuri dulci și sărate.

f) O treime dintre copii (34%) consumă fast-food mai mult de o dată pe săptămână.

În urma analizei statistice a erorilor identificate prin anchetă alimentară se pot evidenția două patternuri alimentare specifice obezității întâlnite la copiii din lotul de studiu:

- **Exces prăjeli – consum fast-food**
- **Exces carbohidrați – snackuri – băuturi îndulcite – gustări frecvente (mai frecvent)**

8. Legat de **sedentarism**: timpul mediu petrecut în fața televizorului zilnic este de 2,62 ore (mai mare decât limita maximă admisă de 2 ore), iar numărul mediu de ore dedicate calculatorului și jocurilor video/pe calculator a fost de 3,02 ore, de asemenea peste limita recomandată.

9. În ceea ce privește **activitatea fizică**: doar 58,2% dintre copii practică o formă de activitate fizică zilnic și doar 16 copii din lotul de studiu respectă recomandările OMS de a efectua 60 minute activitate fizică / zi.

Există corelație pozitivă semnificativă din punct de vedere statistic între activitatea fizică regulată în familie, practicarea unei forme de activitate fizică zilnic și efectuarea orelor de educație fizică la școală – afirmație ce se poate constitui în parte a modelului preventiv și terapeutic pentru obezitate.

10. **Sindromul metabolic** este un diagnostic dificil de stabilit, cu criteriile ce se validează de obicei în timp dacă nu se intervine terapeutic pentru obezitate.

În lotul de studiu 51 copii (56%) au îndeplinit 2 criterii de diagnostic și pentru 24 copii (26%) s-a putut stabili cu certitudine diagnosticul de sindrom metabolic (3 criterii de diagnostic) – datele sunt în concordanță cu literatura de specialitate.

11. Deoarece standardul de aur în validarea **afectării hepatice** în obezitate (biopsia hepatică) este dificil de realizat, s-a evaluat funcția hepatică (în conformitate cu literatura de specialitate) prin dozarea enzimelor hepatice și evaluare ecografică.

În total 35 copii (38%) au avut modificări ale funcției hepatice evidențiate prin creșteri ale transaminazelor sau ecografic, date ce sunt în concordanță cu literatura de specialitate

Ca și în literatura de specialitate pentru lotul de studiu biomarkerul cel mai caracteristic pentru afectarea hepatică ($p = 0,000$) a fost reprezentat de creșterea valorilor ALT.

12. Dintre pacienții cu **afectare hepatică** 62,85% (22 copii) au criterii complete sau incomplete de diagnostic pentru **sindrom metabolic**.

13. **Afectarea respiratorie** a fost evaluată anamnesthic și prin aplicarea unei scale specifice de evaluare a tulburărilor de somn la copii validată pentru populația pediatrică românească (SRBD). Un procent de 53% dintre pacienți (48 copii) au afirmat simptomatologie specifică (sforăit, apnee) sau au avut scala SRBD pozitivă – datele obținute sunt în concordanță cu literatura de specialitate.

Evaluare realizată în cadrul proiectului “ Cercetarea doctorală și postdoctorală prioritate a învățământului superior românesc (Doc-Postdoc)” - număr de identificare al contractului: POSDRU/159/1.5/S/137390.

14. În ceea ce privește **afectarea psihologică**: se descriu probleme de integrare socială și victimizare atât la școală cât și în cercul de prieteni (15 copii se simt marginalizați la școală și 11 declară că nu au prieteni). Aproximativ o treime deintre pacienți (35 copii) afirmă conflicte sau relații defectuoase în familie cu părinții sau/ și cu frații.

15. Scalele de evaluare a **calității vieții** aplicate părinților și copiilor arată că aceștia nu percep excesul ponderal ca pe o problemă de sănătate sau cu impact asupra calității vieții.

În urma analizei datelor obținute s-a elaborat un algoritm de diagnostic al excesului ponderal în cazul pacientului pediatric și de evaluare a complicațiilor specifice asociate obezității.

IV. Bibliografie

1. Fields D, Demerath E, *Relationship of insulin, glucose, leptin, IL-6 and TNF α in human breast milk with infant growth and body composition*, *Pediatr Obes*, 2012, 7: 304 – 312
2. <http://www.cdc.gov/healthyschools/obesity/facts.htm>
3. Kliegman, Stanton, St. Geme, Schor, Behrman, Nelson Textbook of Pediatrics, Ed. 19, Elsevier, Part VI- Nutrition ; cap. *Oberweight and obesity (Gahagan S)*, 1844
4. Malina RM, Katzmarzk PT, *Validity of the body mass index as an indicator of the risk and presence of overweight in adolescents*, *Am J Clin Nutr*, 1999, 70(suppl), 131 – 136
5. Lerret SM, Garcia Rodriguez L, *Predictors of NASH in obese children*, *Gastroenterol Nurs*, 2011, 34(6): 434-7
6. Arens R, Muzumdar H, *Childhood obesity and obstructive sleep apnea syndrome*, *J. Appl Physiol*, 2010, 108: 436 – 444
7. Gurvinder K, De Sousa A, Sushma S, Nilesh S, *Psychological issues in pediatric obesity*, *Ind Psychiatry J*, 2012, 21 (1): 11 - 17
8. Storch EA, Milsom VA, DeBraganza N, Lewin AB, Geffken GR, Silverstein JH, *Peer victimization, psychosocial adjustment and physical activity in overweight and at-risk-for-overweight youth*, *J Pediatr Psychol*, 2007,32:80–9
9. Văleanu C, Tătar S, Nanulescu M, Leucuta A, Ichim G., *Prevalence of obesity and overweight among school children in Cluj Napoca*, *Acta Endocrinologica*, Vol. V, 2009, No.2: 213-219
10. Emandi AC, Puiu M, Gafencu M, Pienar C, *Overweight and obesity in school age children in western Romania*, *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*, 2013, 117(1): 36 - 45
11. Barbu C, Teleman MD, Albu A, Sirbu AE, Martin SC, Bancescu A, Fica SV, *Obesity and eating behaviors in school children and adolescents – data from a cross-sectional study from Bucharest, Romania*, *BMC Public Health*, 2015, 15:206
12. Kugelberg S, Jewell J, Breda J, *Prevention across Europe*, ECOG-Obesity-eBook-Prevention-Across-Europe.pdf,
13. Vienna Declaration on Nutrition and Noncommunicable Diseases in the Context of Health 2020. WHO European Ministerial Conference on Nutrition and Noncommunicable Diseases in the Context of 15 Health 2020,
14. Watson R. *European Commission plans free fruit and vegetable scheme in schools*. *BMJ*, 2008, 337:a829.
15. www.who.int/child-adolescent-health Obesity: preventing and managing the global epidemic, Report of a WHO Consultation, Geneva
16. <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/sugary-drinks-fact-sheet>
17. Dewey KG, *Is Breastfeeding Protective against Child Obesity?*, *Journal of Human Lactatio*,.2003,19(1):9–18
18. Owen C, Martin R, Whincup P, Smith GD, Cook DG, *Effect of Infant Feeding on the Risk of Obesity across the Life Course: A Quantitative Review of Published Evidence*, *Pediatrics*,2005,115(5):1367–1377
19. Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, von Kries R, *Breast-Feeding and Childhood Obesity-A Systematic Review*, *International Journal Obesity Related Metabolic Disorders*,2004,28(10):1247–1256
20. Armstrong J, Reilly J, *Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity*, *Lancet*, 2002, 359:2003-2004

21. Fox MK, Pac S, Devaney B, Jankowski L, *Feeding Infants and Toddlers Study: What Foods are Infants and Toddlers Eating?*, Journal of the American Dietetic Association, 2004,104(Supplement 1):S22–S30
22. Devaney B, Ziegler P, Pac S, Karwe V, Barr SI, *Nutrient Intakes of Infants and Toddlers*, Journal of the American Dietetic Association, 2004, 104(Supplement 1):S14–21
23. Devaney B, Ziegler P, Pac S, Karwe V, Barr SI, *Nutrient Intakes of Infants and Toddlers*, Journal of the American Dietetic Association, 2004, 104(Supplement 1):S14–21
24. Kolata Gina. Rethinking Thin, *The new science of weight loss - and the myths and realities of dieting*, Picador, 2007
25. Currie C et al., *Social determinants of health and well-being among young people: Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2012 (Health Policy for Children and Adolescents, No. 6)
26. Freemark M, Bursey D, *The Effects of Metformin on Body Mass Index and Glucose Tolerance in Obese Adolescents with Fasting Hyperinsulinemia and a Family History of Type II Diabetes*, Pediatrics, 2001, 107 (4)
27. Dietary Guidelines for Americans Advisory Committee, [Report of the DGAC on the Dietary Guidelines for Americans, 2010](#)
28. Popkin BM, Duffey KJ, *Does hunger and satiety drive eating anymore? Increasing eating occasions and decreasing time between eating occasions in the United States*. Am J Clin Nutr. 2010;91:1342-7
29. Wyllie – Rosett J, Segal- Isaacson CJ, Segal – Isaacson A, *Carbohydrates and Increases in Obesity: Does the Type of Carbohydrates Make a Difference?*, Obes Res. 2004;12:124S–129S
30. Katulanda P, Ranasinghe P, Jayawardena R, Sheriff R, Matthews DR, *The influence of family history of diabetes on disease prevalence and associated metabolic risk factors among Sri Lankan adults*, Diab Med, 2015, 32(3): 314 – 23
31. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets>
32. McGloin AF, Livingstone MB, Greene LC, Wright A, Prentice AM, *Energy and fat intake in obese and lean children at varying risk of obesity*, Int J Obes Relat Metab Disord, 2002, 26(2): 200 – 7
33. <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/sugary-drinks-fact-sheet>
34. Bowman S, Gortmaker S, Ebbeling C, Pereira M, Ludwig D, *Effects of Fast-Food Consumption on Energy Intake and Diet Quality Among Children in a National Household Survey*, Pediatrics, 2004, 113: 112 – 118
35. Tremblay MS, LeBlanc AG, Kho Me, Saunders TJ, Goldfield G, Connor Gorber S, *Systematic review of sedentary behavior and health indicators in school-aged children and youth*, Int J Behav Nutr Phys Act, 2011, 8:98
36. <http://www.getirelandactive.ie/> British Heart Foundation National Centre
37. World Health Organisation Recommendations for physical activity in children and young people http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people
38. The IDF consensus definition of the metabolic syndrome in children and adolescents https://www.idf.org/webdata/docs/Mets_definition_children.pdf
39. Friend AJ, Craig LCA, Turner SW, *The prevalence of metabolic syndrome in children – a systematic review*, Arch Dis Child, 2012, 97: A116 – 117
40. Invitti C, Maffei C, Gillardini L, Pontiggia L, Morrabito F, Viberti GC, *Metabolic syndrome in obese Caucasian children: prevalence using WHO-derived criteria and association with non-traditional cardiovascular risk factors*, Int J Obes, 2006, 30(4): 627 – 33

41. Cardoso AS, Gonzaga NC, Medeiros CC, Carvalho DF, *Association of uric acid levels with components of metabolic syndrome and NAFLD in overweight or obese children and adolescents*, J Pediatr, 2013, 89(4): 412-8
42. Videon TM, Manning CK, *Influences on adolescent eating patterns: the importance of family meals*, J Adolesc Health, 2003,32(5):365–73
43. Strauss RS, Barlow SE, Dietz WH, *Prevalence of abnormal serum aminotransferase values in overweight and obese adolescents*, J Pediatr, 2006; 136: 727–733.
44. Patton HM, Sirlin C, Behling C, Middleton M, Schwimmer JB, Lavine JE, *Pediatric nonalcoholic fatty liver disease: a critical appraisal of current data and implications for future research*, J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2006, 43: 413-427.
45. Navarro-Jarabo JM, Ubina-Aznar E, Tapia-Cabbalos L, Perea-Milla E, *Hepatic Steatosis and Severity – related Factors in Obese Children*, J Gastroenterol Hepatol, 2013, 28 (9): 1532 – 1538
46. Kohli R, Sunduram S, Mouzaki M, Ali S, Sathya P, Abrams S, Xanthakos SA, Vos M, Schwimmer JB, *Pediatric Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Report from the Expert Committee on Nonalcoholic Fatty Liver Disease (ECON)*, J Pediatr, 2016, 172:9-13
47. Guzzaloni G, Grugni G, Minocci A, *Liver steatosis in juvenile obesity: correlations with lipid profile, hepatic biochemical parameters and glycemic and insulinemic responses to an oral glucose tolerance test*, Int. J. Obes.,2000, 24: 772–6
48. Kang H, Greenson JK, Omo JT, Chao C, Peterman D, Anderson L, Foess-Wood L, Sherbondy MA, Conjeevaram HS, *Metabolic syndrome is associated with greater histologic severity, higher carbohydrate, and lower fat diet in patients with NAFLD*, Am J Gastroenterol 2006, 101: 2247–2253
49. Riley MR, Bass NM, Rosenthal P, Merriman RB, *Underdiagnosis of pediatric obesity and underscreening for fatty liver disease and metabolic syndrome by pediatricians and pediatric subspecialists*, J Pediatr 2005, 147: 839-842
50. Marcus CL, Curtis S, Koerner CB, Joffe A, Serwint JR, Loughlin GM, *Evaluation of pulmonary function and polysomnography in obese children and adolescents*, Pediatr. Pulmonol. , 1996, 21: 176-183
51. Silvestri JM, Weese-Mayer DE, Bass MT, Kenny AS, Hamptman SA, Pearsall SM, *Polysomnography in obese children with a history of sleep-associated breathing disorders*, Pediatr. Pulmonol, 1993, 16: 124 – 129
52. Silvestri JM, Weese-Mayer DE, Bass MT, Kenny AS, Hamptman SA, Pearsall SM, *Polysomnography in obese children with a history of sleep-associated breathing disorders*, Pediatr. Pulmonol, 1993, 16: 124 – 129