

## Manualul pacientului cu obezitate

Obezitatea este o boala în care se acumulează excesiv grăsime în organism din cauza consumului de alimente mai mare decât nevoile fiziologice, ori, mai rar, din cauza unor dereglări metabolice. Este o boala cronică (de exemplu un exces de 50 de calorii zilnic poate crește greutatea cu 25 kg într-o perioadă de 10 ani), condiționată genetic (normal fiecare persoană are în corp cca 30-35 miliarde celule adipoase), factor determinant major pentru o serie de boli asociate (diabet zaharat, hipertensiune arterială, dislipidemie, sleep apnea, patologii osteoarticulare, etc).

Clasificarea obezității:

1. Obezitatea poate fi clasificată în funcție de surplusul în greutate, în:

Obezitate ușoară	+10-15%
Obezitate moderată	+10-20%
Obezitate gravă	+20% și mai mult.

Procentul de grăsime din organism poate fi măsurat prin metoda DEXA (dual energy X-ray absorptiometry), o metoda ce necesită echipament specializat!

2. Cea mai utilizată metoda pentru aprecierea gradului de obezitate este determinarea indicelui de masă corporală - BMI (body mass index) definit ca raportul dintre greutate și pătratul înălțimii!

*Tabelul 1*

### *Clasificarea obezității în funcție de indicele de masă corporală*

IMC = greutatea (kg)/înălțime (m) <sup>2</sup>	
status ponderal	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
subponderal	<18,5
normoponderal	18,5-24,9
supraponderal	25-29,9
obezitate stadiul I	30-34,9
obezitate stadiul II	35-39,9
obezitate stadiul III (malignă)	>40
superobezitate	≥50
super-superobezitate	≥60
obezitate extremă	≥70



3. Din punct de vedere al modului de distribuție al grăsimii tipurile de obezitate sunt:

Tipul I - distribuția excesului ponderal este "armonioasă";

Tipul II - numit și obezitate ginoidă, la care grăsimea este repartizată mai mult pe zona inferioară a corpului (coapse, pelvis). Acest tip de obezitate este cel mai inestetic însă asociat cu cele mai mici riscuri medicale;

Tipul III - numit obezitate viscerală-centrală, la care grăsimea se acumulează cel mai mult în organele interne, cum ar fi viscerele abdominale. Acest tip de obezitate este cel mai puțin vizibil, însă riscurile pe care le implică asupra sănătății sunt cele mai mari.

Tipul IV - cunoscut și sub numele de obezitate androidă, la care grăsimea se depune pe partea superioară a corpului. Acest gen de obezitate este specific în general bărbaților și are consecințe destul de serioase asupra sănătății.

Putem determina cu ușurință localizarea grăsimii corporale măsurând circumferința abdominală sau diametrul taliei și cel al șoldurilor (raportul dintre diametrul taliei și cel al șoldurilor, numit în engleză „waist/hip ratio” (WHR). Circumferința abdominală peste 102 cm la bărbați, respectiv 88 cm la femei, sau WHR peste 1 la bărbați, respectiv peste 0,85 la femei sunt caracteristice obezității centrale!

## De ce este important sa ne preocupe aceasta boala?

Obezitatea a devenit o problema serioasa de sanatate publica in majoritatea tarilor, ea afectand un segment de populatie in continua crestere. Inainte de orice, obezitatea trebuie considerata mai putin o problema de estetica si mai mult o problema de sanatate care atrage dupa sine complicatii medicale, dizabilitati temporare sau permanente, scaderea duratei de viata si, nu in ultimul rand, un cost mare pentru intreaga societate.

Considerând datele statistice actuale, caracterul endemic al obezității este indiscutabil: 1,7 miliarde de oameni supraponderali răspândiți pe tot globul (1/3 din populatia globului).

Dintre aceștia un număr important, aproximativ 300 milioane sunt obezi, iar 100 de milioane, îmbracă forme grave ale obezității morbide și necesită tratament susținut.

In USA 100 milioane sunt obezi, iar peste 11 milioane au obezitate morbida! In Europa numarul obezilor este evaluat la 135 milioane, majoritatea fiind femei!

Statisticile Asociației Române de Endocrinologie arată că 25-30% dintre români sunt obezi (3,5 milioane!) și 64% supraponderali. Procentul ridicat al populației obeze din țara noastră - peste 30% dintre femei și 20% dintre bărbați cu BMI >30kg/mp - plasează România pe locul 3 în Europa în clasamentul incidenței obezității (după Serbia și Grecia) - International Obesity Task Force EU Platform Briefing Paper.

Obezitatea este o problema foarte grava de sanatate si din punct de vedere al deceselor anuale (in SUA contribuie cu 400.000 de decese anual - deci peste 1000 decese/zi!!!).

Statisticile spun ca in 2005, obezitatea a facut mai multe victime decat SIDA si tutunul!

Asocierea cu fumatul este extrem de nociva - Un studiu american, publicat in **Annals of Internal Medicine** arata fara echivoc ca:

-o femeie, 40 ani, nefumatoare, obeza moare cu 7.1 ani mai devreme

-un barbat, 40 ani, nefumator, obez moare cu 5.8 ani mai devreme

-femeia obeza si fumatoare pierde 13,3 ani de viata, iar un barbat obez si fumator pierde 13,7 ani de viata in comparatie cu persoanele nefumatoare si cu status ponderal normal.

Alte studii au aratat ca reducerea cu doar 10% a greutatii scade mortalitatea totala cu mai mult de 20%!

O alta data statistica importanta arata ca 40% din obezi au fost obezi si in copilarie!

Mai grav este ca pana la 25% dintre copii sunt obezi!

Nu este de mult trecut timpul cand un copil de opt-noua ani considera ca cel mai grozav cadou pe care l-ar putea primi este o bicicleta; astazi copii de aceasta varsta isi doresc un computer sau un PlayStation. Aparent nimic grav, insa acest lucru atrage atentia asupra unui aspect deosebit de important - nivelul de activitate fizica este in continua scadere. Multi copii prefera sa petreaca ore intregi in fata monitorului sau televizorului, in defavoarea practicarii unui sport ca activitatea recreativa sau de performanta. Cele mai recente statistici din Marea Britanie arata ca 15% din cei 5 milioane de copii cu varste intre 2 si 11 ani sufera de obezitate, si inca 15% sunt supraponderali.

Peste Atlantic situatia este similara - 10% dintre copii cu varste intre 2 si 5 ani sunt obezi, 11,5% dintre cei intre 6-11 ani si 15,5% dintre copii din intervalul 12-19 ani. Copiii care locuiesc in orase mari tind sa aiba o greutate mai mare decat cei care locuiesc in orase mici sau in regiunile rurale. Acest trend pare sa aiba legatura cu faptul ca in metropole si orasele mari exista o multime de restaurante fast-food (70% dintre scolii au cel putin un fast-food in imediata apropiere, iar copiii prefera un meniu de la fast-food, care poate contine cu pana la 1000 kcal mai mult decat o masa considerata sanatoasa).

80% dintre copii obezi vor deveni adulti obezi, iar efectele negative ale obezitatii la copii si adolescenti sunt mult mai pregnante rasfrangandu-se asupra tuturor sistemelor si aparatelor organismului: diabet zaharat, hipertensiune arteriala, si alte boli cardiovasculare, apnee in somn si alte probleme respiratorii, cresterea predispozitiei catre diverse forme de cancer. Nu ar trebui omise din enumerare problemele de ordin psihologic - depresia, anxietatea, izolarea sociala, alienarea - toate provocate de o foarte scazuta stima de sine, imagine deosebit de proasta asupra propriei persoane, relationare defectuoasa cu cei din jur, care conduce la frustrari si conflicte. Copiii obezi sunt de 5 ori mai predispusi catre o viata de proasta calitate, decat copiii cu greutate normala. Scolarizarea lor este mai proasta din cauza zilelor petrecute cu probleme medicale, fiind similara cu cea a copiilor cu cancer, tratati prin chimioterapie.

Obezitatea este scumpa! Peste tot in lume problemele medicale induse de obezitate au un impact economic semnificativ atragnd costuri directe (diagnosticul si tratamentul bolilor induse de excesul ponderal) si indirecte (productivitate scazuta in munca, absenteism, program redus de lucru, zile de concediu medical, decese premature) Obezitatea costa anual in SUA peste 100 miliarde dolari (60 miliarde dolari costuri directe si 55 miliarde indirecte)!

Epidemia globala de obezitate (GLOBesity) impune deci o atitudine ferma cu privire la necesitatea unei educatii medicale a populatiei generale si la necesitatea unor metode terapeutice agresive, dar eficiente.

## Cum funcționează organismul uman?

Pentru a putea funcționa normal, organismul uman necesită un aport constant de energie, aport care se realizează prin intermediul principiilor alimentare. Fiind vorba de un organism homeoterm, adică lipsit de capacitatea de depozitare a căldurii și de posibilitatea de transformare a altei forme de energie exterioară, sursa unică și indispensabilă a supraviețuirii omului rămâne energia obținută prin digestia alimentelor.

Digestia reprezintă totalitatea transformărilor suferite de hrană. **Alimentele** sunt mai întâi transformate mecanic și fizic pentru a ușura prelucrarea lor chimică desfășurată sub acțiunea unor substanțe din sucurile digestive numite enzime.

Sistemul digestiv este format din: tub digestiv (cavitate bucală, faringe, esofag, stomac, intestin subțire și intestin gros sau colon); și glande anexe care secreta circa 2 l de sucuri digestive/zi (glande salivare, ficatul, pancreasul). Esofagul străbate cutia toracică și mușchiul diafragm deschizându-se în stomac prin orificiul cardiac. Musculatura faringelui și a esofagului participă la înghițirea hranei. Stomacul este segmentul cel mai dilatat al sistemului digestiv (ca un cimpoi) fiind situat spre stânga cavității abdominale, sub mușchiul diafragm. Hrana amestecată cu sucul gastric este împinsă în duoden prin orificiul pilor unde se amesteca cu bila – secreția produsă de ficat (organ voluminos situat sub mușchiul diafragm în partea dreaptă a abdomenului, dar și spre stânga peste stomac), dar și cu sucul pancreatic (pancreasul se afla în spatele stomacului). Duodenul se continuă cu intestinul subțire care este segmentul cel mai lung al tubului digestiv (are 4-6 m), de-a lungul caruia se realizează absorbția principiilor alimentare (prezintă cute circulare și milioane de vilozități intestinale care măresc mult suprafața de prelucrare a hranei și absorbția). Digestia se termină în intestinul subțire, toți nutrienții furnizați de alimente fiind complet resorbiți, astfel ca în intestinul gros – ce are o lungime de cca 2 m – se formează materiile fecale (resturile nedigerate sunt supuse unor procese de fermentație și putrefacție la care participă și bacteriile prezente aici) ce vor fi eliminate în procesul de defecație.

În sistemul nervos central, mai precis în hipotalamus sunt doi centri care, prin activitatea lor reglează aportul de alimente: centrul foamei și centrul sațietății. Centrii foamei sunt activi în mod cronic, iar activitatea lor este inhibată intermitent de centrul sațietății, după ce alimentele sunt ingerate. Alte influențe asupra centrilor hipotalamici ai foamei și sațietății vin de la nivel cortical și influențează mai ales apetitul care este dependent de stimuli vizuali, olfactivi, gustativi, dar și factori de natură psihologică. De asemenea se cunosc o multime de hormoni produși de la nivelul tubului digestiv care acționează asupra centrilor hipotalamici ai foamei (ghrelin hormon produs de la nivelul stomacului) sau sațietății (leptin hormon produs de la nivelul intestinului subțire).

## Ce înseamnă balanța energetică?

Starea de sănătate a fiecărui individ, evaluată adesea prin ceea ce se numește un status nutrițional optim derivă din echilibrul obținut între necesarul și aportul nutrițional. Existența unui stări de nutriție optime promovează creșterea și dezvoltarea organismului, menține starea de sănătate, permite desfășurarea activității zilnice și participă la protecția organismului față de diverse agresiuni sau boli.

În determinarea statusului nutrițional, un rol aparte îl deține balanța energetică a organismului ce stă la baza stabilității ponderale și a echilibrului biologic. Pe un taler al balanței sunt aporturile energetice (reprezentate așa cum am arătat de alimente) iar pe celălalt consumurile energetice pentru menținerea funcțiilor organismului, termoreglare și activitate fizică.

În cazul organismului uman, aportul energetic este discontinuu și variabil, în timp ce consumul energetic este permanent. Este necesară existența unor depozite energetice care să asigure organismului uman “combustibilul” în perioadele dintre prânzuri. Se poate vorbi astfel de două etape distincte, perioada alimentară și cea de post, în cadrul cărora căile metabolice activate sunt diferite, ducând fie la stocare de energie sub formă de grăsimi, fie la consumul din depozitele glucidice și lipidice, uneori chiar proteice. Mărimea depozitelor energetice este impresionantă la oameni; astfel, în cazul unei persoane slabe țesutul adipos depozitează energia necesară pentru aproximativ 2-3 luni, pe când în cazul unei persoane obeze depozitele energetice pot ajunge peste 1 an. Atunci când un organism este în echilibru energetic, aceste depozite rămân nemodificate, deci persoana își menține greutatea corporală. Aportul alimentar insuficient determină scădere ponderală, în timp ce aportul excesiv duce la creștere în greutate.

Depozitele energetice ale organismului sunt însă determinate de balanța existentă între aportul de alimente și consumul de energie. O persoană activă care depune activitate fizică importantă va consuma o cantitate mai mare de energie decât o persoană sedentară.

Ecuția bilanțului energetic poate fi exprimată astfel:

**modificările depozitelor energetice ale organismului = aportul de energie – consumul de energie.**

Valoarea energetică a alimentelor și nevoile energetice ale omului se exprimă în mod obișnuit în kilocalorii, Cal sau jouli (J).

Caloria nutrițională sau "caloria 15" este definită de cantitatea de căldură necesară pentru creșterea temperaturii unui litru de apă de la 14,5 la 15,5°C și are o valoare medie de 4,1855 stabilită de Organizația Internațională a Standardelor.

1 kcal = 4,18 kJouli;

1 Joule = 0,239 calorii nutriționale;

Valoarea energetică a elementelor calorigene ale organismului folosită în practică este următoarea:

glucide = 4 kcal/g sau 16,7 jouli;

lipide = 7-8 kcal/g sau 37,7 jouli;

proteine = 4 kcal/g sau 16,7 jouli;

alcool = 7 kcal/g sau 29,3 jouli;

trigliceride cu lanț mediu =  $\approx$  8 kcal/g;

emulsie lipidică 10% = 1,1 kcal/ml.

În practică, este dificil a cuantifica exact aportul de energie cât și consumurile. Aportul de energie se poate calcula în urma anchetelor nutriționale (pe bază de chestionare sau jurnal alimentar) valoarea totală a energiei ingerate rezultând din însumarea kaloriilor aduse de fiecare aliment. Cele trei grupe de macronutrienți (glucide, lipide și proteine) nu sunt echivalente în ceea ce privește asigurarea necesarului energetic; fiecare dintre aceste grupe este însă necesară, în anumite limite destul de largi, compatibile cu supraviețuirea

Componentele principale ale consumului energetic și anume: metabolismul bazal (nivel minim obligatoriu de energie necesar menținerii vieții), termogeneza și activitatea fizică pot rezulta din calcule:

1. se determină valoarea metabolismului bazal (după formula Schofield)

Vârsta (ani) Bărbat Femeie

15 – 18  $17,6 \times G + 656$   $13,3 \times G + 690$

18 – 30  $15,0 \times G + 690$   $14,8 \times G + 485$

30 – 60  $11,4 \times G + 870$   $8,1 \times G + 842$

> 60  $11,7 \times G + 585$   $9,0 \times G + 656$

G = greutatea corporală în kg

2. se adaugă activitatea fizică și termogeneza :

- imobilizat la pat + 10%

- activitate ușoară + 15-20%

- activitate medie + 25%

- pentru activități grele și foarte grele sunt calcule speciale

Importanța modificărilor ce au loc la nivelul depozitelor energetice ale organismului, modificări survenite în urma dezechilibrului dintre aportul și consumul energetic, depinde de durata acestui dezechilibru.

Necesarul energetic zilnic la majoritatea indivizilor se află în intervalul 1600–2200 kcal; datorită existenței depozitelor energetice ale organismului.

În cadrul evaluării balanței energetice a organismului uman se iau în considerare atât aportul cât și consumul de energie. În perioada de stabilitate ponderală, aporturile energetice sunt echivalente cu cheltuielile și atunci se poate evalua numai una din componente.

Este recomandat ca:

- acest număr de calorii să fie repartizat în 3 mese principale și 2 gustări, reduse cantitativ, alimentele hipercalorice fiind consumate în prima parte a zilei și nu toate la o masă (în nici un caz la masa de seară!)
- să mănânci încet și să mesteci bine; o masă principală ar trebui să dureze cca 30 min, dând astfel posibilitatea stomacului să înceapă să evacueze bolul alimentar în intestin, fapt ce conduce la instalarea senzației de sațietate.
- faceți mișcare circa 30 min/zi (de ex. mers pe jos 10 minute de 3 ori pe zi) pentru că cel mai mare consumator de energie este mușchiul (circa 80% din energie se consumă la nivel muscular).

Dezechilibrele ce apar și se mențin pe o perioadă de câteva săptămâni sau luni pot duce la modificări substanțiale ale energiei totale și, deci, la modificări corespunzătoare ale greutății corporale dar și la tulburări metabolice.

Surplusul energetic se depozitează în celulele adipoase sub forma de țesut lipidic de rezervă (pentru zile negre!)

Despre adipocite trebuie să știm 2 lucruri importante și anume ca:

-celulele adipoase se gasesc la nivelul tuturor organelor corpului uman intr-un numar conditionat genetic(normal circa 30-35 miliarde de celule grase)-de aici importanta ereditatii in transmiterea obezitatii.Numarul celulelor adipoase se mareste daca obezitatea este prezenta din copilarie,iar numarul lor va fi transmis mai departe la descendentii!

-au o capacitate particulara- aceea de a se baloniza(umfla) foarte mult astfel ca nu exista o limita dincolo de care un om nu se mai poate ingrasa!

Pe de alta parte stim ca 1 kg de grasime(tesut gras) este echivalent cu 7000 kcal,deci pentru a pierde 1 kg de grasime pura un calcul matematic simplu ar insemna sa nu mancam 3-4 zile!

Nu vorbim de variatiile greutatii corporale consecinta dezechilibrelor hidrice!

Deci,pentru a ne mentine statusul ponderal este nevoie sa adoptam un stil de viata sanatos!

## De ce ne ingrasam?

Obiceiurile alimentare nesanoase, sedentarismul si predispozitia genetica au fost pana acum cauzele incriminate ale obezitatii. Cercetatorii zilelor noastre prezinta o noua ipoteza – existenta unui virus, care ar putea fi responsabil de instalarea obezitatii.Interesul pentru aceasta posibilitate a inceput atunci cand doctorul Nikhil Dhurandhar si alti cercetatori din Wisconsin, SUA au observat ca soarecii si puii de gaina infectati cu un virus denumit AD-36 au in organism mai multa grasime decat cei neinfectati si iau in greutate mai mult si mai repede decat acestia.

Studiile pe oameni au aratat ca 3 din 10 indivizi supraponderali prezinta semne ale expunerii la AD-36, in comparatie cu mai putin de 1 la 10 indivizi normoponderali. Aceste studii sugereaza o legatura intre anticorpii ce apar dupa infectia cu AD-36 si obezitatea umana, insa nu s-a reusit sa se descrie mecanismul.Poate fi insa blamat doar un virus pentru cresterea alarmanta a incidentei obezitatii in ultimele decade? Sa fie oare de vina numai lipsa exercitiului fizic si consumul crescut de alimente?

Ideea ca un virus ar putea fi responsabil de aparitia obezitatii va prinde in mod sigur la cei care se vor grabi sa arunce toata vina asupra fatalitatii si se vor consola cu gandul ca felul cum arata este deasupra posibilitatii lor de a controla lucrurile.Cine stie? Poate ca in cazul unora este de vina doar acest virus... Totusi, dand la o parte si “mostenirea” genetica, care este un factor predispozant, nu o cauza in sine pentru cei mai multi supraponderali, factorii care trebuie incrimati sunt cei legati de comportamentul alimentar si sedentarismul, cu alte cuvinte – prea multe calorii si prea putin exercitiu fizic.Pe plan mondial, mai ales in tarile dezvoltate s-a constatat o crestere treptata a cantitatii de alimente consumate la o masa, incepand de prin 1970. In alta ordine de idei, medicii britanici au constatat ca populatia tarii lor face mult mai putin efort fizic decat in urma cu cateva zeci de ani, constatandu-se o crestere a incidentei obezitatii mai ales in randurile proprietarilor de masini.Intr-un numar din British Medical Journal, o distinsa publicatie medicala se afirma ca o persoana obisnuita din Anglia petrece peste 26 de ore pe saptamana in fata televizorului, in comparatie cu numai 13 ore in anii '60. Concluzia lor era ca nivelul redus de activitate fizica are rolul dominant in instalarea obezitatii si acesta este punctul-cheie unde ar trebui actionat.Asadar, ar putea fi obezitatea provocata de virusul AD-36? Probabil ca da, cercetarile viitoare vor face mai multa lumina si in aceasta problema. Ramane insa un fapt de netagaduit ca exercitiul fizic si controlul regimului alimentar sunt principalele puncte de interes in lupta impotriva kilogramelor in plus.

Creierul nostru nu stie cate kg trebuie sa avem intr-un anumit moment al vietii noastre,dar percepe variatiile greutatii corporale consecinta curelor de slabire! Vorbim aici de efectul yo-yo. A devenit un termen folosit chiar si in medicina, care desemneaza acele cure de slabire urmate de perioade de ingrasare. La fel ca o jucarie yo-yo, corpul unei astfel de persoane cunoaste faze de coborare a greutatii si faze de crestere. In cele mai multe cazuri, fiecare astfel de ciclu se termina prin revenirea la o greutate chiar mai mare decat cea de dinainte de cura de slabire.

Intr-un numar din Journal of the American Dietetic Association, dr. Cornelia Ulrich si colegii ei de la Universitatea Washington publicau rezultatele unui studiu privind influentele regimurilor tip “yo-yo” asupra sanatatii. Acestia au descoperit ca functiile sistemului imunitar sunt afectate direct proportional cu numarul de cicluri slabire-ingrasare provocate in mod intentionat. De asemenea, au constatat ca activitatea celulelor natural killer (NK), o importanta componenta de aparare a organismului, este mult mai stabila la persoanele care si-au mentinut constanta greutatea, decat la cei cu variatii in timp.

Pentru realizarea acestui studiu, cercetatorii au intervievat 114 persoane supraponderale, insa fara alte probleme semnificative de sanatate in ultimii 20 de ani.

“In timp ce un singur episod de scadere in greutate de 5 kg sau mai mult, nu a fost asociat cu tulburari in privinta activitatii celulelor NK, episoadele frecvente de scadere a greutatii s-au asociat cu o scadere semnificativa a activitatii acestor celule”, afirma dr. Ulrich. “Persoanele care au inregistrat mai mult de 5 episoade de scadere in greutate, au prezentat o diminuare a activitatii la nivelul celulelor NK, pana la o treime din normal”.

La o alta comparatie s-a aratat ca persoanele care si-au mentinut greutatea constanta timp de 5 ani sau mai mult, aveau cu 40% mai multe celule NK, decat cei care si-au mentinut greutatea doar 2 ani sau mai putin.

Dar ce sunt aceste celule natural killer? Celulele NK fac parte din clasa limfocitelor, adica niste celule care apartin sistemului imunitar, ce se gasesc in sange. Rolul lor foarte important este de a distruge germeii, in special virusurile, dar se pare ca intervin si in protectia organismului impotriva cancerului. S-a constatat ca o reducere a activitatii limfocitelor NK creste incidenta aparitiei cancerului, ca si susceptibilitatea la infectii.

Si atunci se pune intrebarea: sa nu mai slabim? Este mai sanatos sa ramanem supraponderali?

“Exista beneficii de necontestat in privinta reducerii greutatii corpului in cazul obezilor sau supraponderalilor, Ingrijorarea noastra se rasfrange asupra felului cum este redusa greutatea, in special aceste cicluri reptate de slabire si ingrasare.”

## Care sunt consecintele obezitatii?

-Diabet zaharat tip II sau toleranta alterata la glucoza- 80 % dintre diabetici sunt obezi pentru ca tesutul gras induce rezistenta periferica crescuta la insulina(hormonul pancreatic),astfel ca initial pancreasul este fortat sa produca mai mult insulina (hiperinsulinemie) astfel ca, in timp, pancreasul se epuizeaza si apare diabetul.Invers,prin normalizarea statusului ponderal diabetul se vindeca!

-Hipertensiune arteriala -constant prezenta in asociere cu obezitate si diabet in cadrul sindromului metabolic!Este rezultatul unui volum sangvin circulant si unui debit cardiac crescute,dar si vasoconstrictiei periferice(pentru ca celulele adipoase produc angiotensina si factor de necroza tumorală alfa).

-Dislipidemia constand in hipertrigliceridemie si hipercolesterolemie contribuie suplimentar la cresterea riscului cardiovascular global/Hiperuricemie asociata cu atacuri de guta sau litiaza urinara

-Sindromul de hipoventilatie , sleep apnea si sindromul Picwick (episoade de somn de cateva secunde pe parcursul zilei)sunt prezente pana la 77% dintre pacientii obezi.Se asociaza cu risc major pentru hipertensiune pulmonara si arteriala,ischemie cardiaca si tulburari de ritm cardiac,accidente vasculare cerebrale si moarte subita.Sforaitul,somnolenta diurna,macroglosia,micrognatia si circumferinta crescuta a gatului agraveaza sleep apnea!

- Insuficienta circulatorie periferica si varicele membrelor inferioare,tromboza venoasa profunda si alte accidente vasculare-pentru ca pacientii obezi au tendinta de hipercoagulare a sangelui.Hipercoagulabilitatea este favorita de fumat,dar si de anticonceptionalele orale(ele ar trebuii oprite cu 8 saptamani inaintea unui tratament chirurgical!).

-Steatoza hepatica(ficatul gras) este constant prezenta,iar in timp evolueaza spre steatohepatita(cca30%),apoi catre ciroza hepatica

-Litiaza biliara afecteaza pana 45% dintre pacientii obezi(10-20% in populatia generala).Incidenta acestei boli este crescuta si dupa operatiile de slabit,de acea postoperator se recomanda medicamente care sa previna formarea calculilor biliari!

-Afectiuni ostoarticulare de tipul artrozei(genunchi si sold),durerea cronica de spate,consecintele suprasolicitarii articulatiilor si guta,consecinta a hiperuricemiei din cadrul sindromului metabolic,invalidaza pacienti prin limitarea posibilitatilor de miscare.

-Boala de reflux gastro-esofagian manifestata prin pirozis(arsura retrosternala) este prezenta comuna mai ales cand vorbim de obezitatea centrala(abdominala) care induce cresterea presiunii intraabdominale si sindrom de compartiment(similar celor descris la pacientii politraumatizati!),Alte consecinte sunt: constituirea unor defecte parietale de tip hernii(ombilicala, inghinala), incontinenta urinara ,dar si tulburari ale tranzitului intestinal(in special constipatie),aparitia hemoroizilor etc.

-Cancerul de san si endometru la femei,precum si cancerul de colon si prostata la barbatii obezi sunt intalnite cu o frecventa mai mare decat in populatia generala(National Cente for Health Statistics arata ca riscul de neoplazie creste cu 52% daca BMI depaseste 40!)

-Tulburari endocrine:sindromul ovarelor polichistice la femei asociaza hirsutism si tulburari ale ciclului menstrual pana la amenoree si sterilitate;hipogonadism si sindrom adiposo-genital la barbat;comprtament anti-erotic la ambele sexe

-Tulburari psihice de tipul episoadelor depresive cu intensitate medie,anxietati si fobii au incidenta crescuta la pacientii obezi

-Vulnerabilitate crescuta in fata unor situatii de stres ca boli aparent banale(de ex.gripa) sau interventii chirurgicale,dar si limitarea accesului la unele servicii medicale(de exemplu nu poti efectua tomografie pt.ca nu exista aparate adaptate greutatii!)

-Indispozitie generala,accentuata si probleme de ordin social,profesional,etc

## De ce nu sunt eficiente curele de slabire?

Principalele motive pentru care cele mai multe cure de slabire nu dau rezultate durabile ar fi:

1. Restrictie calorica prea mare, ceea ce conduce la o incetinire a metabolismului. Cand organismul este hranit insuficient, acesta "se apara" si incetineste rata metabolismului pentru a isi pastra rezervele cat mai mult timp. Interesul este sa se consume cat mai mult din rezervele sub forma de tesut adipos. Un regim moderat hipocaloric este mult mai eficient decat cel exagerat hipocaloric.
2. Lipsa exercitiilor fizice. Este inutil sa mai spunem ca exercitiile fizice necesita consum caloric. In procesul de slabire cea mai eficienta metoda s-a dovedit a fi o combinatie de efort aerob cu efort anaerob (exercitii care sa nu creasca masa musculara)
3. Abordare fara fundament stiintific (cum sunt cele mai multe regimuri pe care le gasiti in reviste) - aceste cure sunt greu de mentinut mult timp si induc o stare depresiva prin deprivarea alimentara. Pentru multi este foarte greu sa tina regim cu ciorba de varza sau grapefruit si de aceea renunta. Ca sa nu mai vorbim ca din punct de vedere nutritional aceste regimuri sunt dezechilibrate si de aceea ar trebui evitate.
4. Lipsa modificarii stilului de viata - cele mai multe regimuri nu incurajeaza o schimbare a stilului de viata sau neglijeaza complet acest aspect. Daca dupa ce veti ajunge la o greutate acceptabila si veti intrerupe regimul, veti relua vechile obiceiuri (sedentarism, mese neregulate, alimente hipercalorice, junk food) sigur veti ajunge iar sa va ingrasati. Schimbarea stilului de viata si constientizarea importantei acestuia, sunt aspecte foarte importante.

## Ne pot ajuta medicamentele de slabit?

Pe piata medicamentelor exista mai multe produse,insa numai cateva sunt aprobate spre comercializare pe scara larga. Majoritatea dintre acestea actioneaza asupra neurotransmitatorilor serotonina si noradrenalina. Inhibitorii apetitului, derivati de amfetamine nu ar trebui utilizati frecvent datorita efectelor secundare (tahicardie, hipertensiune, insomnie, hipertensiune pulmonara), timpului scurt de actiune si pericolului de instalare a dependentei.

Efectele pe termen lung ale acestor medicamente este dezamagitor;eficienta scaderii ponderale este de circa **10%** din excesul ponderal mai putin de o treime din pacienti isi mentin greutatea dupa tratament. Iata cateva dintre cele mai cunoscute medicamente:

### **Xenical/Alli**

Xenicalul este un medicament ce contine ca substanta activa orlistat. Poate reduce greutatea corporala cu peste 10%, fara a avea efecte secundare serioase. Xenicalul s-a dovedit util atunci cand a fost folosit pe perioade lungi de timp si a fost combinat cu schimbarea substantiala a obiceiurilor de viata. Actiunea lui are loc in intestin. El reduce absorbtia lipidelor cu peste 30%. Xenicalul este produs de firma Hoffmann la Roche din Elvetia, iar Alli de Glaxo! Orlistatul este o substanta sintetica rezultata in urma studiilor dedicate lipstatinei, descoperita in bacterii ce traiesc in solul insulei Mallorca. A fost observat ca lipstatina incetineste absorbtia grasimilor, ceea ce a condus la dorinta de a cerceta mai aprofundat aceasta substanta si a culminat cu sintetizarea orlistatului. Xenicalul a fost pus in vanzare pe piata europeana in august 1998.

### **Reductil**

Reductilul este vandut in SUA sub numele comercial "Meridia". Actioneaza asupra creierului reducand apetitul enzati de foame si dorinta de a ingera alimente). Substanta activa din Reductil este sibutramina. Reductilul este produs de BASF-Knoll si a fost aprobat de FDA (Food and Drug Administration) in SUA dupa o lunga perioada de timp. Un alt medicament similar, Redux (Isomeride), a carui parte activa este dexfenfluramina, prezinta efecte secundare periculoase. Redux poate provoca distrugeri la nivelul valvelor cardiace si hipertensiune pulmonara. Dupa multe testari s-a aratat ca Reductil nu are aceste efecte secundare.

### **Regenon**

Are ca substanta activa clorhidratul de amfepramona, un anorexigen ce actioneaza asupra centrului foamei din hipotalamus. Se recomanda ca terapie de intretinere a pacientilor cu obezitate si cu un indice al masei corporale de cel putin 30 kg/m<sup>2</sup>, care nu au obtinut rezultate numai cu regim corespunzator. Are o multime de reactii adverse, dintre care hipertensiunea pulmonara este cea mai grava, fiind letala. Poate da dependenta si sindrom de abstinenta la intrerupere.

**Amfetaminele**-erau folosite in razboi pentru a tine soldatii in stare alerta pentru lupta. Mai tarziu a fost constatat efectul inhibitor al acestora asupra apetitului. De curand comercializarea acestora a fost oprita, datorita unor efecte secundare constatate, precum angina pectorala si afectarea sistemului nervos.

**Fentermin and norefedrina**- fentermin este substanta activa din Adipex N, iar norefedrina a fost folosita in Antidiapozitum si Regenon. Toate acestea sunt medicamente supresante ale apetitului. Fentermin a fost interzis in Germania pentru ca s-a constatat ca creste tensiunea arteriala la nivelul arterei pulmonare.

**Fenfluramina**-este un inhibitor al apetitului care stimuleaza serotonina, prezinta aceleasi reactii adverse si depresie.



## Tratamentul chirurgical -cel mai eficient

Chirurgia este considerata astazi cel mai eficient tratament al obezitatii morbide!(NIH Consensus Conference: Gastrointestinal surgery for severe obesity. Ann Intern Med).

Odata cu scaderea ponderala toate consecintele obezitatii(comorbiditatile) enumerat anterior se amelioreaza.Este posibila vindecarea diabetului de tip II si a hipertensiunii arteriale,dispar problemele respiratorii si steatoza hepatica,scade riscul de cancer!

## Ce este chirurgia bariatrica?

Tehnicile operatorii care se adresează obezității sunt grupate sub denumirea de operații bariatrice și aparțin chirurgiei generale fiind realizate sub anestezie generala cu intubatie oro-traheala.

Obiectivele chirurgiei bariatrice urmaresc o scadere ponderala durabila, cu ameliorarea starii de sanatare, diminuarea sau disparitia comorbiditatilor, cresterea bunastarii si a calitatii vietii pacientilor.

Tehnicile de chirurgie bariatrică influențează balanța echilibrului energetic diminuând considerabil aportul alimentar și determinând organismul să consume energie din rezervele acumulate. Reducerea depozitelor de energie înseamnă diminuarea țesutului adipos, slăbire, recăpătarea aspectului normal, ușurarea semnificativă a funcțiilor vitale, dispariția sau ameliorarea importantă a maladiilor determinate de obezitate. Pacienții operați slăbesc treptat și ar trebui să ajungă la o greutatea convenabilă în circa **8-12 luni**.

Interventile chirurgicale se realizeaza pe cale **laparoscopica**,adica prin minima invazivitate si agresiune asupra tesuturilor interesate, lucru deosebit de important pentru reusita terapeutica finala la pacientii obezi. Beneficiul chirurgiei laparoscopice este major la pacientii obezi indiferent de patologia pentru care sunt operati. Conform principiilor laparoscopiei, dimensiunile inciziilor nu sunt influentate de grosimea peretelui abdominal!

Astfel se realizeaza mai multe brese parietale abdominale(numar in functie de tipul operatiei)cu dimensiuni cuprinse intre 5-15 mm,care nu rup sau taie muschii,prin intermediul carora,cu ajutorul unui lant video-imagistic (high-definition) ce proiecteaza imaginea organelor intrabdominale pe monitoare,si a unor instrumente speciale (de sigilare a vaselor sangvine si de sutura mecanica-staplere) se realizeaza interventii asupra stomacului si intestinelor!

Acest fapt constituie un avantaj foarte important tocmai la pacientii obezi la care vindecarea plagilor se realizeaza frecvent cu dificultate si complicatii. La acestia, o plaga operatorie de 25-30 cm care strabate 10-15 cm de tesut adipos poate fi urmata frecvent de o vindecare dificila sau chiar complicata.

Durerea dupa operatia laparoscopica este minima, aceasta fiind in concordanta cu limitarea la maxim posibil a traumatismului parietal.

Pacientul se mobilizeaza rapid, se ridica din pat la cateva ore dupa operatie,in cateva zile se intoarce la domiciliu si in 1-2 saptamani este complet integrat in mediul socio-profesional si familial.

Eforturile fizice nu sunt o contraindicatie pentru pacientii care au suferit recent o operatie laparoscopica bariatrica, ca de altfel dupa orice operatie laparoscopica.

Toate aceste caracteristici sustin laparoscopia ca standard de aur pentru efectuarea tehnicilor de chirurgie bariatrica,iar introducerea acestui abord (Wittgrove-1994 in SUA)a contribuit major la relansarea chirurgiei obezitatii!

Actualmente in lume se realizeaza peste 600.000 de interventii bariatrice anual,cu toate acestea numarul lor este in continuare mic daca tinem seama de faptul ca peste 100 milioane de oameni sufera acum de forme severe ale obezitatii si ar trebui operati!

## Cine sunt pacientii care beneficiaza de procedeele bariatrice?

- In **1991**, Federatia Internationala pentru Chirurgia Obezitatii (**IFSO**) a stabilit criteriile de includere a pacientilor candidati la aceste procedee:
  - IMC 40 kg/mp sau mai mare;
  - IMC 35-40 kg/mp asociat cu comorbiditati importante;
  - istoric al obezitatii de peste 5 ani;
  - esecul tratamentelor conservatoare medicale pentru obezitate;
  - varsta 18-60 de ani.
- In **2005**, Conferintele de Consens ale **IFSO si EAES** (European Asociation of Endoscopic Surgery) au reconsiderat varsta si IMC al pacientilor obezi pentru a fi acceptati in vederea chirurgiei bariatrice. Astfel, a fost decisa, dupa o serioasa documentare, extinderea limitei de varsta inainte de 18 si peste 60 de ani. De asemenea, s-a hotarat acceptarea pacientilor cu IMC <35 kg/mp care prezinta comorbiditati importante.



- Alături de criteriile enumerate mai sus, pacienții obezi candidați pentru chirurgia bariatrică trebuie să:
  - prezinte un risc acceptabil pentru actul operator (pacient-procedeu);
  - nu prezinte o cauză endocrină a obezității (obezitate secundară: hipofizară - boala lui Cushing/tiroidiană/sau obezitatea Zondek - numită de apă și sare)
  - accepte rigorile terapeutice și de dietă impuse de procedeu bariatric.

### Cine NU beneficiază de procedeele bariatrice?

Contraindicațiile procedeele de chirurgie bariatrică sunt reprezentate de:

- riscuri majore asociate anesteziei generale la respectivii pacienți;
- graviditatea;
- dependența de alcool sau droguri;
- patologii psihiatrice severe;
- pacienți cu boli grave asociate: neoplazii, TBC, HIV;
- pacienți cu ulcer gastric sau altă patologie gastrică importantă.

### Care sunt tipurile de operații bariatrice?

După mai bine de jumătate de secol în care au fost încercate și propuse numeroase tehnici operatorii menite să ajute pacienții să piardă excesul ponderal, astăzi, câteva tehnici sunt acceptate, recunoscute și larg utilizate peste tot în lume.

Acestea pot fi grupate în **3 categorii**: restrictive, malabsorbitive și mixte/combinate.

Mecanismul prin care metodele **restrictive** conduc la diminuarea excesului ponderal și implicit dispariția sau ameliorarea comorbidităților asociate este reprezentat de limitarea aportului alimentar. Aceste metode se adresează stomacului a cărui capacitate de rezervor o modifică reversibil, ca în cazul inelului de silicon (Gastric Banding -LAGB) sau ireversibil, ca în cazul gastrectomiei longitudinale (Sleeve Gastectomy- SG) sau gastroplastiei verticale (Vertical Banded Gastroplasty - VBG).

Metodele **malabsorbitive** se bazează pe ocolirea unei suprafețe importante a ariei de absorbție intestinale, de către alimentele ingerate. Acestea vor străbate un drum mult scurtat spre ileonul terminal unde vor întâlni secrețiile biliopancreatice ajunse aici pe un alt traseu intestinal. Se instalează astfel o malabsorbție controlată care determină organismul să utilizeze din resursele energetice acumulate în depozitele adipoase. Prototipul unor astfel de operații bariatrice este Diversia biliopancreatică - BPD.

Metodele **mixte**, combină cele 2 principii, de restricție și malabsorbție, pacientul fiind determinat să consume o cantitate limitată de alimente care va scurtcircuita o arie importantă de absorbție intestinală (mănâncă puțin și din puținul pe care îl mănâncă se absoarbe doar o parte). Prototipul acestei categorii de operații bariatrice este By-passul gastric-GBP metodă utilizată foarte frecvent în chirurgia obezității din SUA.

### Cum se apreciază rezultatele chirurgiei bariatrice ?

Eficacitatea (performanța) intervenției chirurgicale (ca de altfel a oricărui tratament cu viza de slăbit) se exprimă în procente din cât avem de slăbit și nu în numărul absolut al kg pierdute!

Astfel dacă un pacient înalt de 1,60 m are 100 de kg, din punct de vedere medical are un plus de circa 40 kg. Dacă slabeste 20 kg metoda de slăbit utilizată are eficacitate 50%; dacă slabeste 30 kg, eficacitatea metodei este 75%; dacă slabeste 40 kg vorbim de eficacitate 100%!

Procedurile bariatrice sunt proiectate să realizeze o diminuare a excesului ponderal cuprinsă între 50 și 90%! Diferența în plus sau minus ține și de reactivitatea individuală!

### Operațiile acreditate astăzi pentru tratamentul obezității:

#### 1. GASTRIC BANDING

este cea mai simplă metodă restrictivă care constă în plasarea în jurul porțiunii superioare a stomacului a unui inel de silicon cu diametrul reglabil prin intermediul unui rezervor plasat sub piele cu care se află în legătură.

Pacienții vor fi determinați să mănânce foarte puțin la o singură masă! Alimentele solide bine mestecate, se vor acumula în porțiunea superioară a stomacului (deasupra inelului de silicon) și vor destinde peretele gastrice de la acest nivel!

Astfel pacientul va experimenta o senzație de plenitudine precoce care îl va determina să încheie masa după 3-4 înghițituri! Senzația de foame se va reinstala



dupa ce alimentele vor fi partial digerate si isi vor continua traseul fiziologic, prin tubul alimentar nemodificat (3-4ore)! In acest fel pacientul va putea consuma 4-5 mese pe zi, reduse cantitativ, deziderat esential pentru procesul de slabire.

Durata medie a unei operatii laparoscopice de montare a unui inel gastric de silicon ajustabil este sub 60 de minute, iar durata anesteziei prelungeste operatia cu circa 20-30 de minute. Aceasta durata redusa a actului operator face parte din avantajele oferite tocmai acestor pacienti cu riscuri majore (pacientii obezi!).

Spitalizarea postoperatorie este de regula 24 de ore, externarea fiind posibila atunci cand pacientul se poate hidrata.

Tratamentul postoperator se va limita la administrarea de antisecretorii timp de 30 zile.

De asemenea, recomandam pacientilor sa respecte o dieta particularizata de nutritionist.

Prima ajustare (calibrare) a inelului se va efectua la 2 luni postoperator, sub ecran radiologic, cu 2-3 ml de ser fiziologic.

Corectarea ulterioara a diametrului interior al inelului gastric de silicon este dictata de ritmul scaderii ponderale. Subliniez ca, mentinerea unui regim hipocaloric (practic cu interzicerea dulciurilor si a grasimilor) este obligatorie pentru a obtine o scadere ponderala durabila prin inel gastric reglabil.

Din punct de vedere al rezultatelor, gastric banding-ul contribuie la diminuarea excesului ponderal inregistrat de pacientii obezi cu **50-65%** in medie (statistic vorbind). Diferenta pana la target-ul individual va fi in sarcina exclusiva a pacientului care isi va creste consumul de energie prin intensificarea activitatii fizice.

Deasemenea studiile au demonstrat reducerea comorbiditatilor (boli asociate obezitatii) cu 60-72%!

#### *Avantajele operatiei de montare a inelului gastric*

Montarea laparoscopica a inelului gastric de silicon ajustabil seduce prin morbiditatea operatorie foarte redusa, prin faptul ca este reversibila si asociaza o internare foarte scurta - de regula 24 de ore.

Din aceasta perspectiva, am putea considera inelul gastric solutia ideala - simpla, rapida si fara riscuri majore - tocmai la pacientii obezi care asociaza comorbiditati importante, la care riscul anestezico-chirurgical este foarte ridicat. Ipoteza nu este insa general valabila. Spre exemplu, in cazul pacientilor cu super obezitate morbida ( $IMC > 50 \text{ kg/m}^2$ ) sau mai mult, operatia de gastric banding laparoscopic trebuie bine cantarita. Particularitatile acestor pacienti: diametru antero-posterior al trunchiului mult marit, lobul hepatic stang voluminos, hipertrofia esofagului terminal, abundenta grasimii periviscerale etc. creeaza dificultati notabile la realizarea pasajului retroesofagian.

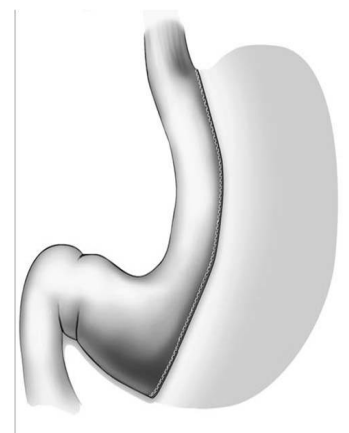
Montarea laparoscopica a inelului gastric nu este, in aceste cazuri, nici simpla si nici rapida. Mai mult decat atat trebuie luata in calcul complianta redusa a acestor pacienti la regimul dietetic restrictiv impus.

Din experienta acumulata, pentru aceasta categorie de pacienti (mai ales barbati) este de multe ori mai facil sa efectuam o gastrectomie longitudinala - realizand o disectie "la vedere" a marii curburi a stomacului - beneficiind, in plus, de un procedeu cu eficienta superioara asupra a diminuarii excesului ponderal.

Asadar din punctul nostru de vedere candidatul ideal pentru un inel gastric este de regula o pacienta care are relativ putin de slabit, cu un stil de viata relativ sanatos (comportament alimentar cu mese regulate, fara dulciuri sau bauturi hipercalorice si activitate fizica importanta) dar si intens motivata psihologic!



Photograph of LAP-BAND® Gastric Banding System for Weight Loss



## **2. GASTRIC SLEEVE - este cea mai atractiva procedura bariatrica actuala!**

Gastrectomia longitudinala cunoscuta ca Micsorarea Stomacului sau Gastric Sleeve (engl.) presupune indepartarea portiunii laterale a stomacului de-a lungul micii curburi, din vecinatatea pilorului pana la unghiul Hiss.

Efectuarea acestei operatii prin abord miniminvasiv (laparoscopic) este posibila datorita progreselor enorme pe care le-a inregistrat tehnologia medicala actuala in domeniul electrochirurgiei si al suturilor mecanice!

Eficienta gastrectomiei longitudinale in tratamentul obezitatii morbide este determinata de mai multe mecanisme

de limitare a aportului alimentar:

a. *Reducerea capacitatii rezervorului gastric.* Mesele reduse cantitativ reprezinta dezideratul oricarui procedeu de slabit! Prin operatia de gastrectomie longitudinala (gastric sleeve) se indeparteaza (se scoate) o mare parte din stomac (cca 80%), lasand in circuitul digestiv un tub gastric de dimensiuni foarte reduse (cca 100ml). Astfel, pacientul va fi obligat sa consume alimente in cantitate foarte redusa!

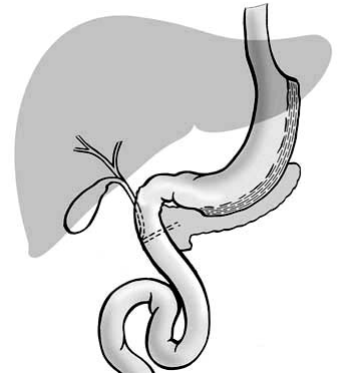
b. *Diminuarea senzatiei de foame.* La nivelul portiunii fundice a stomacului se gasesc receptori specializati in eliberarea hormonilor responsabili de cresterea apetitului! Ori de cate ori stomacul este gol, in peretele gastric se vor produce substante (Ghrelin - factorului de eliberare al hormonului de crestere) care, circula prin sange si determina, actionand la nivelul creierului (hipotalamus), senzatia de foame! Prin operatia de gastric sleeve se indeparteaza acest segment de stomac (fundul stomacului) si, in consecinta, nivelul plasmatic de Ghrelin scade semnificativ. Astfel, pacientii se bucura de o senzatia de foame mult diminuada fapt care va determina atat scaderea numarului de mese, dar si a gustarilor pe parcursul a 24 de ore.

c. *Instalarea precoce a satietatii.* Dupa operatia de gastric sleeve, umplerea rapida a stomacelului nou creat (tubul gastric sub 100ml) determina instalarea precoce a unei senzatii de satietate. Pacientul nu mai poate manca - pentru ca nu mai are unde! Alimentele (reduse cantitativ) vor destinde stomacul de mici dimensiuni si pacientul se va declara satul! Pe de alta parte, absenta unui rezervor gastric autentic, va determina stomacul sa se goleasca foarte rapid si alimentele vor ajunge precoce in intestinul subtire. La acest nivel, in prezenta alimentelor, vor fi secreate substante responsabile de senzatia de satietate (enterohormoni). Locul de actiune al enterohormonilor este tot hipotalamului unde vor determina instalarea unei senzatii veritabile de satietate!

Cu alte cuvinte, pacientii cu gastric sleeve mananca putin, nu se plang de foame si se satura mai repede.

In plus, microrarea stomacului nu presupune utilizarea unor materiale suplimentare (banda textila, inel de silicon, sistem de ajustare a calibrului benzii gastrice) care pot genera, in timp, reactii sau stari morbide asociate.

Durata medie a unei operatii laparoscopice de microrarea de stomac este de aproximativ 70 de minute, iar spitalizarea postoperatorie este de 3-4 zile. Dieta stricta bazata pe lichide si semisolide, pentru a menaja stomacul operat si tratamentul antisecretor gastric se impun timp de 4-6 saptamani.



#### *Performanta operatiei de Gastric Sleeve:*

La pacientii cu Gastric Sleeve s-au raportat rezultate superioare altor metode restrictive in legatura cu diminuarea excesului ponderal- eficienta interventiei este de **70-75%** din excesul ponderal. Reducerea comorbiditatilor se realizeaza intr-un procent statistic pana la 85%!

Acest tip de operatie fiziologica este recomandat practit tuturor pacientilor cu obezitate morbida, in special varstelor extreme, pacientelor care vor sa procreeze sau pacientilor care prezinta superobezitate morbida ( BMI peste 50 kg/mp) ca prim timp operator!

Nu se recomanda pacientilor cu obezitate si boala de reflux gastro-esofagian severa!

3. **GASTRIC-BY-PASS**-este procedeu de chirurgie bariatrica care se caracterizeaza prin crearea unui rezervor gastric de mici dimensiuni si anastomozarea acestuia la o ansa jejunală situata in aval de prima portiune a intestinului. Acest montaj, prezentat schematic in figura alaturata, este *cea mai eficienta* optiune terapeutica

pentru obezitatea morbida!

Bypass-ul Gastric (GBP), lansat de peste 40 de ani in chirurgia deschisa, se bucura incontestabil de o eficienta care a facut proba timpului si este astazi cel mai frecvent utilizat procedeu de chirurgie bariatrica in USA.

Sintetic, sunt atribuite bypass-ului gastric 4 mecanisme prin care influenteaza curba ponderala a pacientilor obezi:

a. *Restrictia aportului alimentar* - dimensiunea redusa a stomacului nou creat va limita cantitatea de alimente consumata la o singura masa

b. *Maldigestia alimentelor* - digestia este amanata, alimentele ocolind o parte importanta din suprafata de absorbtie a dulciurilor si grasimilor (prima portiune a intestinului subtire). Astfel, desi dulciurile sunt hipercalorice, consumul lor este permis pentru ca absorbtia este mult diminuada!



c. *Satietațe precoce* este explicată prin blocarea receptorilor gastrici care stimulează producerea ghrelin-ului de către enterohormonii produși la nivelul intestinului, în prezența alimentelor ingerate.

d. *Sindrom Dumping-like*. Prezența mai precoce a alimentelor în intestinul subțire (scurt-circuitând stomacul) stimulează producerea și eliberarea unor entero-hormoni care, pe calea circulației sanguine, ajung la creier (hipotalamus) și determină instalarea senzației de sațietate! Dacă pacientul va consuma dulciuri în exces, la contactul precoce al mucoasei intestinale cu aceste alimente hipercalorice se vor produce entero-hormoni care vor determina tulburări vegetative cunoscute sub denumirea de Sindrom Dumping: amețeli, greață, palpitații, scaun diareic! Datorită apariției acestui disconfort pacientii cu GBP evită consumul de dulciuri concentrate, ceea ce din punct de vedere al scăderii ponderale reprezintă un important avantaj!

Durata medie a unei operații laparoscopice de gastric by-pass este de aproximativ 3 ore, iar spitalizarea postoperatorie este de 3-4 zile.

Dieta strictă bazată pe lichide și semisolide, pentru a menaja stomacul și intestinele operate și tratamentul antisecretor gastric se impun timp de 4 săptămâni.

Pentru o perioadă nedeterminată (câțiva ani sau permanent) pacientul va fi nevoit să ia vitamine și minerale de substituție!

*Eficacitatea operației de gastric by pass:*

Operația de GBP este creditată statistic cu o diminuare a excesului ponderal cu un procent situat între **72- 82%**, iar dispariția comorbidităților până la 90%!

Acest tip de operație este recomandat pacienților cu obezitate morbidă care au comportament alimentar dezordonat și care nu sunt dispuși la schimbare (sweet eaters, binge eaters), sunt complet sedentari sau pacienților cu obezitate și diabet sau boala de reflux gastroesofagian sever.

De asemenea se recomandă la pacienți cu obezitate la care a fost efectuat un procedeu restrictiv de chirurgie bariatrică (inel gastric) care s-a dovedit insuficient terapeutic ori în cadrul abordului secvențial (sau Gastric bypass în 2 timpi), adică *pacienții care prezintă super obezitate morbidă ( $IMC > 50 \text{ kg/m}^2$ ) super-super obezitate ( $IMC > 60 \text{ kg/m}^2$ ), obezitate extremă ( $IMC > 70 \text{ kg/m}^2$ ) cu indicație de GBP sau de BPD, dar asociază un risc anestezico-chirurgical foarte important. Pentru a diminua riscul de instalare a unor complicații intra- și postoperatorii grave, se recomandă o atitudine chirurgicală secvențială.*

*În primul timp operator se efectuează un procedeu mai simplu tehnic a cărui eficiență va determina pacientul să slăbească. (ex. Gastrectomie longitudinală). După ce pacientul va pierde un procent important din excesul ponderal, comorbiditățile se ameliorează, iar riscurile anestezico-chirurgicale vor fi reduse semnificativ. În aceste condiții, efectuarea celei de-a doua etape chirurgicale, care va definitiva realizarea procedurii alese - GBP sau BDP-DS prin abord laparoscopic - va fi mult mai facilă, asociind mortalitate și morbiditate reduse. Din același raționament, dacă riscul operator este exagerat se recomandă 3 etape terapeutice, prima constituind-o plasarea endoscopică a unui balon intragastric.*

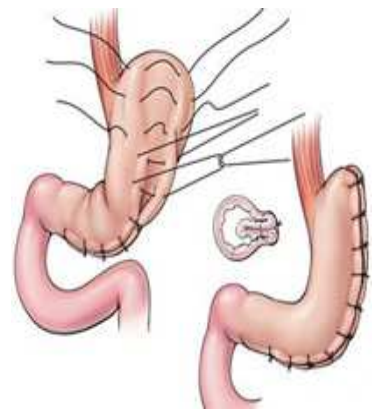
## ALTE PROCEDURI BARIATRICE

**GASTROPLICATURA** Plicatura gastrică pe cale laparoscopică este cea mai nouă operație bariatrică aflată în stadiul experimental.

Este un procedeu restrictiv de chirurgie bariatrică prin care se micșorează stomacul chirurgical fără implanturi sau agrafe metalice, prin imbricarea (infundarea/plicaturarea) peretelui gastric urmat de sutură definitivă în această nouă formă. Capacitatea stomacului va fi redusă considerabil până la 200 cmc.

Operația este gândită ca o alternativă mai ieftină a operației de gastric sleeve pentru că nu se folosesc stapler de sutură mecanică!

Datele preliminare arată că plicatura gastrică poate induce diminuarea excesului ponderal cu 40-70% în primul an!



**BALONUL INTRAGASTRIC** - este o procedură endoscopică (non chirurgicală), imaginată de un student suedez, care presupune introducerea în stomac a unui balon din silicon umplut cu cca 700 ml de albastru de metilen, deci suficient de mare ca să nu poată fi împins în duoden, dar nici regurgitat prin esofag! El va rămâne în stomac o

perioada limitata pana la 6 luni,inlocuind mare parte a continutului gastric si, teoretic vei manca mai putin, realizand acel deziderat recomandat de nutritionisti:"de a manca putin si des"!Durata de actiune este limitata in timp pentru ca sucul gastric(sau inghitirea unui os!) poate fisura peretele balonasului,iar prin pierderea lichidului si deci a dimensiunilor sale poate fi antrenat in intestinul subtire unde se poate bloca,determinand ocluzie intestinala adica operatie de urgenta!Pentru a prevenii o astfel de situatie se umple cu albastru de metilen care, daca ajunge in stomac, se resoarbe in circulatia generala de unde este filtrat renal si pacientul face "pipi" albastru!

Avizat fiind astfel pacientul are ragaz sa ajunga in laboratorul de endoscopie unde i se va extrage restul de balonas! Fara balonas,la fel ca dupa incetarea unei cure de slabire,pacientul este expus efectului yo-yo,am spune chiar ca acesta este mai pregnant pentru ca stomacul,in cursul lunilor in care s-a luptat cu balonul,a devenit mai voluminos are un perete muscular mai dezvoltat si produce ghrelin hormon in cantitate mult mai mare!

Pe de alta parte lichidele hipercalorice(sucuri,alcool,inghetata,ciocolata,etc) vor trece nestingherite pe langa balon, astfel ca,in ansamblu eficienta lui este comparabila cu a medicamentelor(circa 10%)

De aceea,din punctul nostru de vedere,este o solutie de tratament utilizata in cazuri extreme:pacient cu obezitate extrema sau supersuperobezitate morbida care nu poate fi supus unei alte proceduri chirurgicale bariatrice,datorita riscului anestezico-chirurgical foarte mare sau pacientilor inclusi in clasa OMS de supraponderali(BMI 25-29 kg/mp),si care au stil de viata sanatos!

**DIVERSIA BILIOPANCREATICA (DBP)** - este o metoda malabsorptiva de chirurgie bariatrica care presupune ocolirea unei suprafete importante de absorbtie a alimentelor. Astfel, în ciuda aportului excesiv de alimente, pacientul obez nu se îngrasa deoarece doar o mica parte din nutrienti este absorbita. Principiul metodei consta în devierea continutului alimentar din stomac într-o ansa distala a ileonului terminal (traseul alimentar), secretiile biliodigestive (ajunse pe traseul digestiv normal) urmând a întâlni bolul alimentar abia la acest nivel; se sunteaza astfel cea mai mare parte a intestinului subtire, portiunea restanta pentru absorbtie fiind foarte mica. Aceasta malabsorbtie controlata permite utilizarea minima a nutrientilor ingerati, obligând organismul sa apeleze la resurse energetice din depozitele de tesut adipos. Exista 2 variante de operatie care folosesc principiul diversiei biliopancreatice: procedeul Scopinaro si diversia biliopancreatice cu Duodenal Switch.

•Procedeul Scopinaro presupune sectionarea orizontala a stomacului si anastomozarea sa cu o ansa intestinala lunga de 200 cm, întâlnirea cu secretiile biliopancreatice facându-se la 50 cm inainte de intestinul gros.

•DBP cu Duodenal Switch presupune sectionarea longitudinala a stomacului(gastric sleeve), cu prezervarea pilorului si bulbului duodenal, traseul comun cu secretiile biliopancreatice (reprezentând de fapt suprafata efectiva de absorbtie) fiind de 100 cm.

Dezavantajul major al tehnicii este ca pacientii vor avea un numar crescut de scaune zilnice (ca urmare a malabsorbtiei),au deperditii electrolitice mari si sunt astfel nevoiti sa ia tot restul vietii cantitati crescute de vitamine si minerale.

Eficacitatea DBP asupra curbei ponderale este foarte mare si rapida: scade excesul ponderal cu 80% la 1 an si cu pâna la 90% la 5 ani.

### **Care sunt riscurile asociate interventiilor chirurgicale bariatrice?**

Vorbind de interventii chirurgicale majore,realizate sub anestezie generala cu intubatie oro-traheala bineinteles ca asociaza si un risc anestezico-chirurgical!

Deasemenea sunt posibile complicatii postoperatorii!

Riscul anestezico-chirurgical este un element foarte important in stabilirea tipului de interventie si a momentului de efectuare a operatiei,pentru ca ,inainte de toate,siguranta actului medical este elementul definitoriu in admisia pacientului in sala de operatie!

Din acest motiv tot demersul terapeutic se va desfasura dupa un protocol stabilit la nivel international asupra caruia o sa revenim cu informatii in cele ce urmeaza!

In ce priveste complicatiile postoperatorii-dincolo de complicatiile generale legate de orice anestezie sau interventie chirurgicala,ori de starile morbide asociate obezitatii care ar putea fi decompensate exista complicatii specifice fiecarui tip de operatie bariatrica asupra carora o sa ne oprim in cele ce urmeaza.

Fortarea inelului gastric va predispuce la complicatii(statistic cca 11%):

-dilatatia micului stomacului(*pouch dilatation*) sau/si a esofagului -6,6-10%

-alunecarea inelului gastric(*band slippage*)-3,1-8,1%

Aceste complicatii se manifesta prin disfagie,regurgitatii,varsatura si impun in stadiul initial dezumflarea inelului si dieta lichidiana 2-4 saptamani,reinterventie pentru repositionare sau scoaterea inelului

-*migrarea inelului* in interiorul stomacului(*band erosion*)-0,2-2%!Impune reinterventie pentru



scoaterea inelului, inchiderea perforatiei si drenaj.

Ulterior pacientul va ramane "descoperit" in fata obezitatii (boala incurabila) si se va reingrasa!

Pacalirea inelului gastric (valabila in general pentru toate tipurile de interventii bariatrice!) traduce situatiile in care pacientul va consuma dulciuri, alimente hipercalorice, va consuma apa in timpul mesei sau va maruntii alimentele, crescand aportul caloric la fiecare masa si, in aceasta situatie pacientul prezinta un risc foarte important de reingrasare!

-*complicatii legate de rezervor*(prin intermediul caruia este reglat inelul)-se refera la modificarea pozitiei acestuia prin rascuire/basculare si acces dificil in momentul calibrarii(0,5-7,3%) sau obstructia tubului de legatura prin angulare(0,5-2%) ori infectii (0,4-4%)

Dupa operatiile de gastric sleeve sau gastric by pass sunt posibile:

- *hemoragii postoperatorii*(acumulare de sange in interiorul abdomenului sau pierderea sangelui pe tuburile de dren) cu o frecventa de 1,1-3,8%
- *fistule postoperatorii*(dehiscenta/desfacerea) partiala/totala a suturilor digestive) in procent de 0,9-4,4%!
- *ocluzie intestinala postoperatorie*(blocarea tranzitului digestiv)-0,6-3%
- *infectii cutanate/seroame*(acumulari fluide )-0,1-8,7%
- *scadere ponderala inadecvata*-5-15%
- *carente metabolice*-15-20%. De regula apar atunci cand este ignorat tratamentul cu multivitamine /minerale si alte suplimente proteice postoperator.Cele mai frecvente sunt deficitele de fier,calciu,vitamina B12 si acid folic, hiperparatiroidismul secundar cu osteopenie si opseporoza.Simptomele sunt variate si nespecifice(cader ea parului,slabiciune generalizata si oboseala rapida,fasciculatii sau crampe musculare,scaderea concentrarii si nervozitate,diminuarea vederii,etc),de aceea orice simptom care se repeta si influenteaza in sens negativ calitatea vietii trebuie sa fie adus la cunostinta echipei medicale!
- *mortalitate postoperatorie*(0,5-0,8%) determinata in special de embolii pulmonare sau fistula combinata cu sepsis,factori favorizanti fiind BMI peste 50,varsta inaintata,sexul masculin si comorbiditatile asociate!

Exista un studiu foarte interesant daca vorbim despre obezitate si mortalitate efectuat in Canada:pentru un lot de 1.035 de operatii bariatrice, Christou et al. stabilesc un risc cumulat al mortalitatii operatorii de **0,68%**. Studiul urmareste pentru o perioada de **5** ani si un lot de pacienti cu obezitate morbida (5.746 pacienti) care nu au fost operati. Rata mortalitatii in acest ultim caz a fost de **6,17%**! Comparand rezultatele este evident ca riscul sa mori datorita obezitati si consecintelor ei este aproape de 10 ori mai mare decat riscul sa mori dupa interventia bariatrica!

Sigur ca aceste complicatii specifice nu sunt dorite de nimeni,dar ele pot aparea, asa ca trebuie sa fie asumate,depistate cat mai repede si corectate!

In parte ele apar la pacienti mai putin complianti care uita in cursul urmatoarelor zile/saptamani ca au fost operati(daca pacientii se externeaza in 2-3 zile nu inseamna ca sunt si vindecati!)

Ei trebuie sa respecte intocmai recomandarile medicale si sa se supuna protocolului de urmarire postoperatorie!

De departe consider ca cel mai important lucru este comunicarea si relatia medic/pacient care ne dorim sa fie cu totul speciala!

In acest fel putem detecta si corecta rapid(chiar printr-o reexplorare chirurgicala) orice complicatie postoperatorie.

Simptomele care impun prezentarea la spital si reinternarea sunt:febra( peste 38),tuse iritativa,dureri abdominale intense care nu trec in pozitia de relaxare-pe spate cu talpile pe pat(in primele zile sau saptamani dupa operatie sunt relativ constant prezente dureri la nivelul peretelui muscular cauzate de sutura acestuia cu fir resorbabil in cateva saptamani;ele sunt exacerbate de miscare si diminueaza considerabil in repaus),varsaturi repetate,absenta tranzitului pentru gaze si materii fecale.

Pentru a evita complicatiile postoperatorii se impune o dieta stricta pe parcursul primei luni de la operatie,interval necesar organismului sa se vindece.Daca ne imaginam ca suferim o plaga cutanata si medicul ne coase pielea,se impune ca 7-10 zile sa folosim dezinfectante si pansamente pana se formeaza o cicatrice,nu!Acelasi rationament se aplica si pentru vindecarea stomacului sau intestinelor operate,adica e necesar sa le protejam mancand alimente in cantitati mici si cu consistenta crescuta progresiv:clara in prima saptamana, cremoasa in saptamana a doua, sub forma de piureuri in a treia saptamana,moale in saptamana a patra.

De abia dupa o luna de la operatie se poate musca,mesteca si inghiti un aliment de consistenta solida!

Regimurile postoperatorii sunt particularizate, împreună cu medicul nutritionist, după tipul de operație și țin seama de reactivitatea individuală! Ele vor fi explicate pe parcursul spitalizării!

## **Care este cea mai potrivită operație bariatrică?**

Acea care-l va ajuta pe pacient să-și redobândească și să-și mențină un status ponderal care să permită ameliorarea și/sau menținerii stării de sănătate!

Alegera tipului de operație se face ținând seama de:

- BMI și circumferința abdominală
- profilul comportamental vis-a-vis de obiceiurile alimentare și activitatea fizică
- riscul anestezico-chirurgical stabilit în urma unui bilanț medical exhaustiv

Decizia va fi luată în echipă: în centrul pacientului, în jurul sau grupul de suport (familie, prieteni) și echipa medicală! Rolul pacientului este esențial pentru că este necesar un consimțământ informat cu privire la acceptarea operației, grupul de suport este vital în susținerea demersului terapeutic al pacientului care este de lungă durată (minim 1 an), iar echipei medicale îi revine misiunea de a oferi pacientului șansa de a-și redobândi starea de sănătate în condiții de siguranță!

## **PROGRAMUL DE CHIRURGIE BARIATRICA**

Se desfășoară protocolar în 3 pași:

**PASUL 1** - consultația inițială (sau seminar de obezitate dacă sunt mai mulți pacienți!) în care scopul este să obiectivăm starea de boală (gradul și distribuția obezității), să identificăm comorbiditățile asociate, consecințele ei socio-profesionale și să stabilim profilul comportamental alimentar prin intermediul unui chestionar medical tip! Pacientul va fi informat complet și corect asupra tratamentelor actuale ale obezității, iar această broșură este partea a consimțământului informat al pacientului!

**PASUL 2** - este rezervat evaluării stării de sănătate, în cadrul unei echipe medicale multidisciplinare după următorul protocol, cu scopul cuantificării riscului anestezico-chirurgical:

- Cu o zi înaintea programării la evaluarea medicală pacientul va avea un regim alimentar predominant lichidian, fiind recomandată evitarea abuzurilor alimentare sau consumul de alcool!

- Pacientul se va prezenta nemăncat și nebaut în cursul dimineții (este admisă totuși administrarea unor tratamentele după discuție prealabilă cu medicul!)

- Vor fi efectuate următoarele teste standard:

a) analize de sânge complete (hemogramă completă, glicemie coagulată, VSH, fibrinogen, CRP, proteine, albumina, electroforeza proteinelor, transaminaze, bilirubina, fosfataza alcalină, GGT, bilirubina și fracții, uree, creatinina, profil lipidic complet, sodiu, potasiu, calciu, fier, biochimie și sediment urinar, alte teste de laborator care decurg din informațiile medicale furnizate de pacient!)

b) evaluare cardiologică-EKG, consult la medicul specialist, ecografie de cord, alte teste indicate de medicul specialist (doppler carotide, teste de efort, Holter EKG sau tensiune, s.a)

c) evaluare pneumologică-spirometrie, pulsoximetrie, radiografie toraco-pulmonară, polisomnografie, consult medic specialist

d) evaluare imagistică abdominală-ecografie abdomen total cu doppler vene/artere abdominale

e) evaluare gastro-enterologie-endoscopie digestivă superioară (de preferat cu sedare) și test pentru *Helicobacter pylori*

f) alte teste medicale elocvente-tranzit baritat, colonoscopie, CT/RMN sau consulturi interdisciplinare sugestive

g) consult chirurgie bariatrică cu scopul stabilirii tipului de procedură și obținerii consimțământului informat

h) consultul de specialitate al medicului anestezișt

**PASUL 3**-este reprezentat de intervenția chirurgicală.

Se recomandă ca între pașii 2 și 3 să **nu** existe un interval mai mare de 6 săptămâni!

După operații vor urma controale regulate la :

10 zile-primul consult la medicul chirurg și scoaterea firelor/agrafelor

1 luna- pentru analize de laborator (hemogramă, glicemie, probe hepatice și alte analize care au fost modificate la evaluarea inițială), tranzit baritat și consult la medicul chirurg



3 luni, 6 luni și 1 an-pentru analize de laborator(hemograma, glicemie, probe hepatice, profil lipidic și teste care detectează eventuale deficite de vitamine și minerale), ecografie hepato-biliară, tranzit baritat și/sau endoscopie, consult chirurgical / nutritionist.

Scopul acestui material este de a vă oferi informații care vă pot ajuta să înțelegeți că obezitatea este o problemă de sănătate publică, să vedeți dacă sunteți un candidat pentru chirurgia bariatrică și în final să decideți dacă chirurgia obezității este cea mai bună opțiune pentru dumneavoastră.

Suntem aici pentru a vă ghida către o viață mai sănătoasă și fericită!