

**Fatima Ahrouch\***

**APARICIÓ D'ALTERACIONS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA DESPRÉS DE LA CIRURGIA  
BARIÀTRICA**

**TREBALL DE FI DE GRAU**

**Dirigit per la Dra. Fàtima Sabench Pereferrer**

**Grau de Nutrició Humana i Dietètica**



**UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI**

**Reus**

**2022**

**\* Treball grupal realitzat amb: Mariam Ez Zahir i Soukaina Afakir**

**TREBALL DE FI DE GRAU. FMCS****FITXA D'AVALUACIÓ DEL TUTOR**

L'avaluació del treball pràctic tindrà en compte la nota referida pel tutor respecte a la memòria impresa i el seguiment del treball. El resultat de l'avaluació del tutor ha de ser favorable per tal que l'alumne pugui presentar i defensar el treball i representa el 25 % de la nota total del treball escrit (salvo excepcionalitat per la pandèmia).

**ENSENYAMENT:** Nutrició Humana i Dietètica

**NOM DE L'ALUMNE:** Mariam Ez Zahir, Soukaina Afakir, Fatima Ahrouch

**TÍTOL DEL TREBALL:** Aparició d'alteracions de la conducta alimentària després de la cirurgia bariàtrica

SEGUIMENT I AVALUACIÓ DEL TREBALL PER PART DEL TUTOR DEL TREBALL PRÀCTIC (0-10)	
Ha mostrat capacitats d'anàlisi, síntesi i raonament al llarg del treball	10
El seu grau d'implicació durant el desenvolupament del treball ha estat elevat	10
El procés d'elaboració del treball ha estat continuat	10
Ha mostrat habilitat de cerca i gestió de la informació	10
Ha mostrat capacitat d'organització i planificació	10
Ha seguit la normativa pròpia del Centre en quan a la presentació escrita del treball	10
El treball és ordenat i redactat amb cura, expressant-se correctament amb la llengua escollida	10
Els resultats del treball són originals	10
El treball presentat supera les expectatives del tutor	10
<u>Comentaris del tutor</u>	
<b>MITJANA DE LA NOTA DEL TUTOR (0-10)</b>	<b>10</b>

**AVALUACIÓ:**                    FAVORABLE

NO FAVORABLE

**NOM I SIGNATURA DEL TUTOR\*:** F. Sabench Pereferri

Reus \_\_\_\_\_, a 25 de mayo de 2022

**F. Sabench** Firmado digitalmente por F. Sabench  
Fecha: 2022.05.25 09:52:36 +0200'

\*Lliurar una còpia al tutor i adjuntar una còpia amb la signatura original al Treball escrit.  
La suplència de la signatura original està tipificada com a falta greu i serà objecte d'expedient.

## **RESUM**

Introducció: l'obesitat és caracteritzada per l'acumulació de greix com a conseqüència de la interacció entre els factors genètics, ambientals i efectes ecològics, constituint un factor de risc de defunció important i una despesa econòmica important en tot el món. El tractament més efectiu que trobem actualment és la cirurgia bariàtrica.

L'objectiu principal d'aquesta revisió és identificar la prevalença i els tipus d'alteracions del comportament alimentari després de la cirurgia bariàtrica, identificar en quines franges d'edat, gènere són més freqüents i amb quin tipus de tècnica (Bypass gàstric en Y de Roux (BGYR) o Gastrectomia vertical (GV)).

Mètodes: Aquesta revisió agrupa les dades recents disponibles en les bases de dades respecte a la cirurgia bariàtrica i trastorns de la conducta alimentària.

Resultats: es van seleccionar 34 articles amb un total de 6629 participants, on 4408 són intervinguts mitjançant BGYR, 544 GV i 1313 banda gàstrica ajustable per laparoscòpia (LAGB). Els trastorns de comportament alimentari postoperatori identificats són: trastorn per afartament, síndrome d'alimentació nocturna, pèrdua de control sobre el menjar, "Picking and nibbling", addicció al menjar, alimentació emocional, sobrealimentació, trastorn de consum de substàncies i/o alcohol. Aquests apareixen als: 3 mesos, 6 mesos, 18 mesos, 23 mesos, 54 mesos, 1 any, 2 anys, 3 anys, 5 anys i 12 anys. En referència al percentatge de pèrdua de pes, els pocs estudis que ho han estudiat trobem una pèrdua d'entre 19,3 a 73,99%.

Conclusió: la cirurgia bariàtrica continua sent el tractament més eficaç per a l'obesitat mòrbida en quan a pèrdua de pes, no obstant, es recomana fer un seguiment conductual/dietètic passats els 2 anys postoperatoris ja que és quan més apareixen trastorns de la conducta alimentària.

**Paraules claus:** cirurgia bariàtrica, trastorns de la conducta alimentària.

## **ABSTRACT**

Introduction: Obesity is characterized by the accumulation of fat as a consequence of the interaction between the genetic factors, environmental and ecologic effects, constituting an important risk factor for death and an economic cost worldwide. The most effective treatment that we found was bariatric surgery.

The principal objective in the revision is to identify the prevalence and the type of alterations of the eating behavior after a bariatric surgery, and to identify which age range, gender is most frequent and with which type of technique (Gastric bypass or Vertical gastrectomy).

Methods: This revision consists of the most recent available data in the respective databases for bariatric surgery and eating disorders.

Results: a total of 34 articles were selected with a total of 6629 obese participants, where 4408 intervened through gastric bypass Y de Roux, 544 vertical gastrectomy and 1313 laparoscopic adjustable gastric band. The post-operation eating disorders are binge eating disorder, nocturnal eating disorder, loss of control over food, "Picking and nibbling", food addiction, emotional eating, overeating, substance and/or alcohol abuse disorder. These appeared at the 3 months, 6 months, 18 months, 23 months, 54 months, 1 year, 2 year, 3 year, 5 year and 12 year. In reference to the percentage of weight lost, the limited studies that have been studied, showed a lost between 19.3 to 72.99%.

Conclusion: The bariatric surgery continues to be the most effective treatment for morbid obesity during which the weight is lost, however, it is recommended to do a behavioral/dietetic follow-up after 2 postoperative years since it is during this period when most eating disorders appear.

**Keywords:** bariatric surgery, eating behavior disorders.

## INTRODUCCIÓ

L'obesitat ha sigut reconeguda oficialment per la Organització Mundial de la Salut (OMS) com una malaltia crònica, complexa i multifactorial caracteritzada per l'acumulació del greix corporal com a conseqüència de la interacció entre els factor genètics, ambientals i efectes ecològics.

Poques malalties cròniques han avançat de forma tan alarmant en la majoria dels països durant les últimes dècades com ha passat amb la obesitat, motiu de preocupació per a les autoritats de la salut a causa de les nefastes conseqüències físiques, psíquiques i socials. (1)

Dades de la OMS indiquen que des de l'any 1975 l'obesitat en tot el món quasi s'ha triplicat. En 2016, més de 1.900 milions d'adults, majors de 18 anys, tenien un excés de pes. Dins d'aquest grup, més de 650 milions eren obesos, per la qual cosa la OMS ha declarat l'obesitat i el sobrepès amb el caràcter d'epidèmia mundial. Representa a més una gran càrrega econòmica per als pressupostos destinats a la salut, pels seus elevats costos associats tant directes com indirectes. S'estima que tant el sobrepès com l'obesitat són responsables del 44% de la càrrega de diabetis, del 23% de la càrrega de cardiopaties isquèmiques i entre el 7 y el 41% de la càrrega d'alguns càncers. (2)

El sobrepès i l'obesitat constitueixen un factor de risc de defunció important, amb una mortalitat a prop de 3 milions d'adults a l'any. Per tal de definir el sobrepès i l'obesitat en adults s'utilitza l'índex de massa corporal (IMC) com a mesura estàndard clínica. L'IMC correspon a la relació entre el pes expressat en quilos i el quadrat de l'alçada, expressada en metres. D'aquesta manera, les persones amb el càlcul d'IMC sigui igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup> es consideren obesos. (Tabla 1)

**Tabla 1. Classificació de l'obesitat segons la OMS**

Classificació	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Risc associat a la salut
Normopès	18.5 - 24.9	Promig
Excés de pes	≥ 25	Promig
Sobrepès	25 - 29.9	Augmentat
Obesitat grau I o moderada	30 - 34.9	Augment moderat
Obesitat grau II o severa	35 - 39.9	Augment sever
Obesitat grau III o mòrbida	≥ 40	Augment molt sever

La causa fonamental del sobrepès i l'obesitat es un desequilibri energètic entre calories consumides i calories gastades. S'ha vist una tendència universal a tenir més ingesta d'aliments rics en greix, sal i sucre, però pobre en vitamines, minerals i altres micronutrients. L'altre aspecte de rellevància és la disminució de l'activitat física producte de l'estil de vida sedentari a causa de l'automatització de les activitats laborals, els mètodes moderns de transport i de la vida urbana més gran.

En la seva etiopatogènia es considera que és una malaltia multifactorial, reconeixent-se factors genètics, ambientals, metabòlics i endocrinològics. Només 2 a 3% dels obesos tindria com a causa alguna patologia endocrina, entre les quals destaquen l'hipotiroïdisme, síndrome de Cushing, hipogonadisme i lesions hipotalàmiques associades a hiperfàgia. Tot i això, s'ha descrit que l'acumulació excessiva de greix, pot produir secundàriament alteracions de la regulació, metabolització i secreció de diferents hormones. (1)

Els objectius del tractament mèdic de la reducció de pes en adults amb obesitat estan orientats a la pèrdua i manteniment del pes a llarg termini i a la millora de les comorbiditats associades a aquesta patologia. Les estratègies d'intervenció en persones amb obesitat de grau I i de grau II inclouen una modificació de l'estil de vida, promovent uns hàbits alimentaris saludables i la incorporació de l'activitat física com a hàbit, recolzant-se en tècniques cognitivoconductuals. En quant, al tractament farmacològic es recomana per a valors de IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> o  $> 27$  kg/m<sup>2</sup> acompanyat de comorbiditats si amb la modificació dels hàbits no s'ha aconseguit una reducció de al menys d'un 5% del pes corporal en 3 mesos. A nivell Europeu, European Medicines Agency ha aprovat l'administració del Orlistat,

Liraglutida i Naltrexona-Bupropi3n. Com a 3ltima opci3 est3 el tractament quir3rgic que aquest es recomana per a valors de IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> o > 35 kg/m<sup>2</sup> si hi ha a m3s comorbiditats associades, si despr3s del seguiment dels m3todes anteriors no s'ha obtingut una reducci3 de pes significativa. Amb aquesta opci3 terap3utica es busca una important disminuci3 de la ingesta i l'obtenci3 d'una sensaci3 de sacietat preco3. (3)

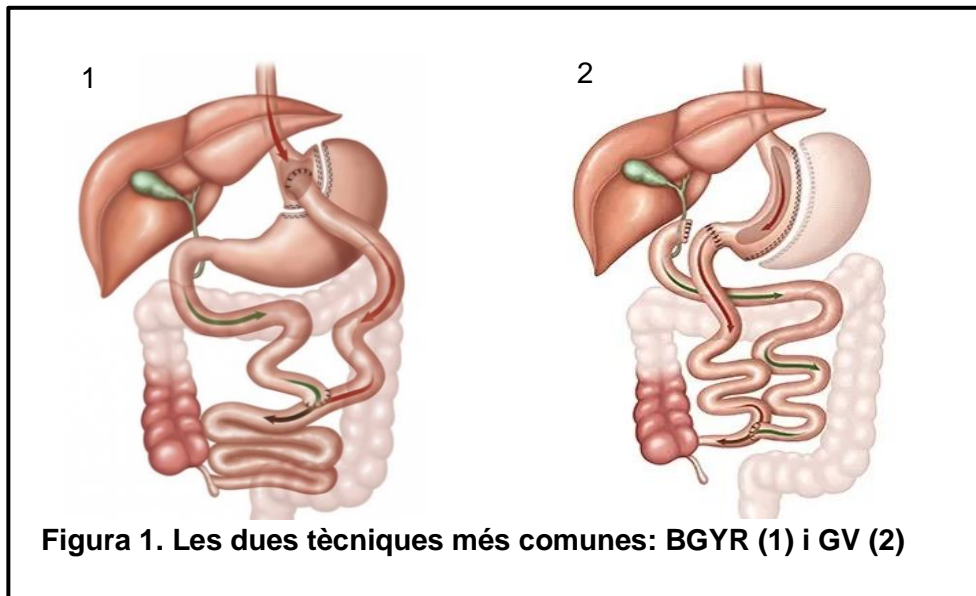
S'ha observat que cada vegada s'utilitza m3s aquest 3ltim tractament, ja que tots els tractaments mencionats anteriorment no aconsegueixen els seus objectius a llarg termini degut a que hi ha una recuperaci3 de pes i les comorbiditats no milloren. Es per aquest motiu, que cada vegada s'est3 utilitzant m3s el tractament quir3rgic basat en una cirurgia bari3trica. (3) La cirurgia bari3trica nom3s la realitza una petita minoria de pacients elegibles, per3 ha demostrat ser la intervenci3 m3s efica3 per aconseguir una p3rdua de pes significativa i una milloria de les comorbiditats associades. (4)

En refer3ncia a les indicacions de la cirurgia bari3trica, nom3s es recomana a aquelles persones que no han aconseguit perdre pes amb un canvi d'estil de vida ni amb tractament farmacol3gic, que presenten un IMC  $\geq$  40 kg/m<sup>2</sup> o  $\geq$  35 kg/m<sup>2</sup> amb condicions com3rbides associades. Aquests criteris espec3fics s3n establerts pel panel del consens de NIH i es mantenen fins ara, encara que s'han identificat indicacions espec3fiques per la intervenci3 quir3rgica bari3trica/metab3lica per a persones amb obesitat menys greu, com a persones amb IMC 30-35 kg/m<sup>2</sup> amb diabetis tipus 2. (5)

El Bypass Gastrojejunal en Y de Roux (BGYR) i la Gastrectomia Vertical (GV) s3n els dos procediments quir3rgics m3s utilitzats actualment. El BGYR 3s una t3cnica mixta amb predomini restrictiu, encara que tamb3 posseeix un component malabsortiu. Aquest procediment consisteix en crear un petit reservori g3stric excloent-ne gran part d'est3mac al llarg de la curvatura menor, i posteriorment es realitza l'anastomosi del reservori g3stric amb la part inferior del budell prim, gastrojejunostomia. El bolus alimentari anir3 a parar al petit reservori g3stric ocasionant una sacietat primerenca, a m3s d'un efecte anorexigen. L'altra part d'est3mac s'uneix a la part mitja del budell, aix3 les secrecions g3striques i biliopancre3tiques continuen el seu trajecte fisiol3gic i s'uneixen amb el contingut alimentari a la nansa comuna. Per tant, aquesta intervenci3 es considera Gold Standard perquè s'aconsegueixen excel·lents p3rdues ponderals (%EWL: 60 - 70%) a llarg termini i tamb3 perquè es relaciona amb una baixa morbimortalitat, per3 si que presenta d3ficits nutricionals. (Figura 1.1) (4,6)

En canvi, la gastrectomia vertical 3s una t3cnica restrictiva, que s'aplica a pacients amb un IMC elevat ( $\leq$ 50 kg/m<sup>2</sup>) i comorbiditats greus com a primera part d'una intervenci3 mixta, 3s a dir, la derivaci3

biliopancreàtica amb creuament duodenal. No obstant això, per a alguns, es perd prou pes amb la GV sola, i ara es fa servir cada vegada més com un procediment independent. És una intervenció que permet reduir dràsticament la mida de l'estómac mitjançant l'extirpació de fins el 80% del seu volum total, on es realitza una secció vertical des de l'antre fins l'angle de His a expenses de la curvatura major. D'aquesta manera la tècnica proporciona major pèrdua ponderal, millora de les comorbiditats i un menor risc de deficiències nutricionals degut a que no és una tècnica malabsortiva. (Figura 1.2) (4,7)



**Figura 1. Les dues tècniques més comunes: BGYR (1) i GV (2)**

## HIPÒTESI

La cirurgia per a l'obesitat es considera un dels tractaments més efectius per reduir l'excés de pes, cosa que afavoreix la millora de les comorbiditats metabòliques especialment de la diabetis tipus 2 i de la qualitat de vida, però estudis amb seguiment de llarg termini mostren que un percentatge de pacients operats reguanya pes o no ha perdut pes de forma suficient.

Existeixen canvis anatòmics i factors dependents de la tècnica quirúrgica que poden explicar el reguany de pes, però són els aspectes conductuals i psicològics, els principals factors de risc perquè un pacient que ha reduït amb èxit el seu excés de pes torni a engreixar-se.

Per tant, la nostra hipòtesi s'emmarca en que després de la cirurgia bariàtrica poden aparèixer alteracions en el comportament alimentari que abans no hi eren o empitjorar les que ja hi havien i que això pot estar relacionat amb el fracàs ponderal.

## **OBJECTIU**

L'objectiu principal d'aquesta revisió sistemàtica és identificar la prevalença i els tipus d'alteracions del comportament alimentari després de la cirurgia bariàtrica, identificar en quines franges d'edat, gènere són més freqüents i amb quin tipus de tècnica (Bypass gàstric en Y de Roux o Gastrectomia vertical), i també identificar altres addiccions que poden anar acompanyades després de la intervenció.

## **MATERIAL I MÈTODES**

### **Disseny de l'estudi**

Es realitza una revisió sistemàtica sobre la literatura actual sobre la cirurgia bariàtrica i els trastorns de la conducta alimentària que puguin aparèixer després de la intervenció i la relació segons les tècniques utilitzades amb diferents tipus de trastorns de la conducta alimentària.

### **Estratègia de cerca**

Els articles que s'hi inclouen en aquesta revisió sistemàtica s'identifiquen en les bases de dades PubMed i Web Of Science des del 1 de novembre del 2021 fins al 14 d'abril del 2022. La cerca bibliogràfica es realitza amb els següents termes "bariatric surgery[MeSH Terms]" AND "eating behavior disorders[MeSH Terms]". El nivell d'evidència mínima per a ser inclòs és un nivell 2+ segons l'escala de SIGN.

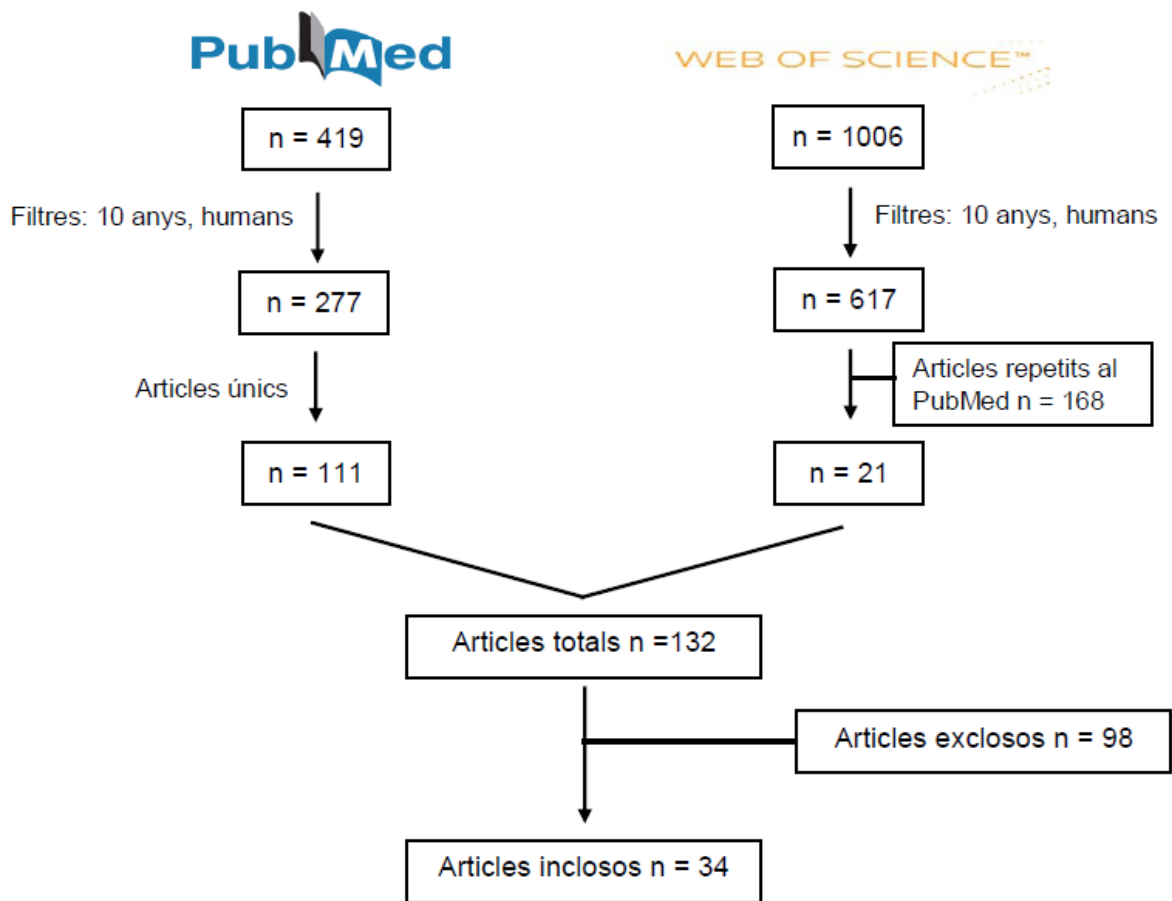
### **Selecció d'estudis**

S'obtenen un total de 419 articles a la base de dades PubMed i 1006 a la Web Of Science, se'ls aplica els següents filtres: publicats en els últims 10 anys i que s'hagin realitzat en humans adults, per tant ens queden 277 articles del PubMed i 617 articles de la Web of Science. Descartem 168 articles que s'han obtingut de la Web of Science perquè es repeteixen en l'altra base de dades. Llavors ens quedem amb un total de 726 articles.

Els articles han sigut seleccionats a partir del títol i el resum, seleccionem 111 i 21, del PubMed i Web of Science, respectivament, i s'exclouen 594 perquè no responen a l'objectiu del nostre estudi, no associen els trastorns del comportament alimentari després de la cirurgia bariàtrica.

Després de llegir l'estudi complet dels 132 articles restants descartem 98 articles degut a que no responen al objectiu del nostre estudi o són incomplets. Finalment, s'inclouen 34 articles per al nostre estudi. (figura 2)

Figura 2. Selecció dels articles



## **RESULTATS**

### **Característiques generals dels estudis**

Es parteix d'un total de 34 articles seleccionats, els quals són estudis on s'ha fet un seguiment dels pacients del abans i/o després d'haver realitzat la cirurgia bariàtrica. El rang de publicació dels estudis es del 2012 al 2021, i l'interval de la durada d'aquests és d'entre 6 mesos als 7 anys. Referent als estudis en qüestió, 9 són transversals (10, 11, 18, 19, 21, 29, 30, 38, 39), 3 són observacionals (15, 25, 33), 11 són cohorts prospectius (12, 13, 16, 24, 26, 27, 31, 35, 36, 37, 40), 7 són cohorts retrospectius (9, 20, 22, 23, 28, 32, 34), 2 són controlats aleatoritzats (17, 41), 1 es sèrie de casos (14), 1 es comparatiu (8). Gran part d'aquests articles seleccionats estan publicats en una revista de quartil 1 o 2 i amb un factor d'impacte molt important. Aquesta informació es troba a la [Taula 2](#).

### **Característiques generals dels participants**

La mostra total de participants de tots els estudis seleccionats és de 6629, dels quals 4408 s'han sotmès al Bypass gàstric en Y de Roux, 544 a Gastrectomia vertical i 1313 a banda gàstrica ajustable per laparoscòpia. Aquesta taula es mostra a la [taula 3](#).

Si ens centrem en l'edat la mitja de tots els participants és de 41.0 anys, sent la mínima 13 i la màxima 69. En quant a la distribució per sexe, entre tots els estudis seleccionats hi ha un total de 1250 d'homes i 5345 de dones. Tal i com es pot observar, és pot dir que la participació en els estudis és major de dones que la dels homes. Aquesta taula es mostra a la [taula 3](#).

### **Característiques preoperatòries i postoperatòries dels participants.**

A nivell preoperatori, en la majoria dels articles no es detalla l'IMC preoperatori, excepte en alguns estudis que l'estudien (8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41), per tant, de 3766 participants el rang d'IMC inicial és d'entre 40 a 55 kg/m<sup>2</sup>. En canvi, a nivell postoperatori, tampoc en tots els estudis es detalla l'IMC postoperatori, excepte en alguns estudis (8, 9, 10, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40) amb un total de 4569 participants d'un rang d'IMC postoperatori d'entre 21,6 a 55 kg/m<sup>2</sup>. Uns d'aquests estudis diferencien l'IMC en diferents períodes de temps (8, 9, 23, 27, 35, 40). Aquesta taula es mostra a la [taula 3](#).

En referencia al percentatge de pèrdua de pes, només pocs estudis ho estudien (10, 16, 17, 21, 25, 30, 34, 38, 40), amb un total de 3734 participants de rang de % pèrdua de pes d'entre 19,3 a 73,99%. 3

d'aquest estudis diferencien la pèrdua de pes a l'any (16, 30), als dos anys (16) o als tres anys (16, 25) de la cirurgia. Aquesta taula es mostra a la [taula 3](#).

### **Tipus de tècnica quirúrgica i trastorns alimentaris postoperatoris**

Com s'ha comentat anteriorment, la mostra total de participants de tots els estudis seleccionats és de 6629, dels quals 4408 s'han sotmès al Bypass gàstric en Y de Roux, 544 a Gastrectomia vertical i 1313 a banda gàstrica ajustable per laparoscòpia. Es pot dir que d'un total d'estudis, en 18 estudis es parla de trastorn per afartament (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 27, 30, 35, 36, 37, 38), 2 d'alimentació nocturna o síndrome d'alimentació nocturna (16, 25), 9 de pèrdua de control sobre el menjar (LOC) (9, 10, 15, 16, 19, 24, 25, 31, 34), 2 de "Picking and nibbling" (9, 39), 1 de l'anorèxia nerviosa (14) on en un estudi també es parla de subgrups d'anorèxia (14), 5 de bulímia nerviosa (13, 14, 15, 36, 41), 4 d'addicció al menjar (13, 34, 36, 37), 1 d'alimentació emocional (16), 4 de sobrealimentació (15, 17, 23, 41) i 6 de trastorn de consum de substàncies i/o d'alcohol (22, 26, 28, 32, 33, 39). Aquesta taula es mostra a la [taula 4](#).

El temps d'aparició del trastorn de comportament alimentari en els participants en molts estudis ja va aparèixer abans de la cirurgia, però com ens centrem en el postoperatori podem dir que els trastorns apareixen als 3 mesos, 6 mesos, 18 mesos, 23 mesos, 54 mesos, 1 any, 2 anys, 3 anys, 5 anys i 12 anys després de la cirurgia. Aquesta taula es mostra a la [taula 4](#).

**Taula 2. Característiques generals dels estudis**

<b>Autor/Any</b>	<b>Revista</b>	<b>Quartil</b>	<b>Factor d'impacte</b>	<b>Tipus d'estudi</b>	<b>Durada</b>
Ribeiro/ 2018 <sup>8</sup>	Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva	Q4	ND	E. comparatiu	5 anys
Gradaschi/ 2020 <sup>9</sup>	Eating and weight disorders	Q2	4.652	E. cohort retrospectiu	2 anys
Lydecker/ 2019 <sup>10</sup>	The international journal of eating disorders	Q2	3.668	E. transversal	6 mesos
Fangueiro/ 2021 <sup>11</sup>	Obesity surgery	Q1	4.129	E. retrospectiu	18 mesos
Atwood/ 2021 <sup>12</sup>	Clinical obesity	Q3	ND	E. cohort prospectiu	2 anys
Ardelt-Gattinger/ 2012 <sup>13</sup>	Der Chirurg	Q4	0.571	E. cohort prospectiu	2 anys
Conceição/ 2013 <sup>14</sup>	The international journal of eating disorders	Q2	3.033	E. serie de casos	4 anys
Devlin/ 2016 <sup>15</sup>	The international journal of eating disorders	Q2	3.567	E. observacional	3 anys
Nasirzadeh/ 2018 <sup>16</sup>	Obesity surgery	Q1	4.791	E. cohort prospectiu	3 anys
Cassin/ 2020 <sup>17</sup>	Nutrients	Q1	3.603	E. controlat aleatoritzat	1 any
Ivezaj/ 2018 <sup>18</sup>	General hospital psychiatry	Q1	5.719	E. transversal	
Conceição/ 2020 <sup>19</sup>	European eating disorders review	Q1	4.520	E. transversal	
Cardoso/ 2021 <sup>20</sup>	Eating and weight disorders	Q2	4.652	E. cohort retrospectiu	3 anys
Romero/ 2018 <sup>21</sup>	Nutrition	Q2	3.591	E. transversal	2 anys
Cardoso/ 2020 <sup>22</sup>	Eating and weight disorders	Q2	4.652	E. cohort retrospectiu	18 mesos
Järholm/ 2018 <sup>23</sup>	Appetite	Q1	3.868	E. cohort retrospectiu	2 anys
Ivezaj/ 2017 <sup>24</sup>	Surgery for obesity and related diseases	Q1	3.900	E. cohort prospectiu	3 anys
Mitchell/ 2016 <sup>25</sup>	JAMA surgery	Q1	7.956	E. cohort observacional	2 anys

Conason/ 2013 <sup>26</sup>	JAMA surgery	Q4	ND	E. cohort prospectiu	6 mesos
Wood/ 2012 <sup>27</sup>	Appetite	Q3	2.541	E. cohort prospectiu	6 mesos
Fowler/ 2014 <sup>28</sup>	Eating behaviors	Q3	1.680	E. cohort retrospectiu	2 anys
Beck/ 2012 <sup>29</sup>	Eating behaviors	Q2	1.796	E. transversal	1 any
Luiz/ 2016 <sup>30</sup>	PLOS one	Q1	2.806	E. transversal	1 any
Alfonsson/ 2014 <sup>31</sup>	Eating behaviors	Q3	1.680	E. cohort prospectiu	1 any
Ivezaj/ 2014 <sup>32</sup>	Obesity surgery	Q1	3.747	E. cohort retrospectiu	2 anys
Yoder/ 2018 <sup>33</sup>	Obesity surgery	Q1	3.603	E. observacional	
Ivezaj/ 2019 <sup>34</sup>	Obesity surgery	Q1	3.412	E. cohort retrospectiu	6 mesos
Gradaschi/ 2020 <sup>35</sup>	Eating and weight disorders-studies on anorexia bulimia and obesity	Q2	4.652	E. cohort prospectiu	2 anys
Ardelt-Gattinger/ 2012 <sup>36</sup>	Chirurg	Q4	0.517	E. cohort prospectiu	1 any**
Ben-Porat/ 2021 <sup>37</sup>	Obesity surgery	Q1	4.129	E. cohort prospectiu	1 any**
Luiz/ 2017 <sup>38</sup>	PLOS one	Q1	2.806	E. transversal	1 any
Nicolau/ 2015 <sup>39</sup>	Eating behaviors	Q2	1.962	E. transversal	
Sioka/ 2013 <sup>40</sup>	Obesity surgery	Q1	3.739	E. cohort prospectiu	5 anys
Morseth/ 2016 <sup>41</sup>	Obesity surgery	Q1	3.947	E. controlat aleatoritzat	5 anys

**Taula 3. Característiques generals dels participants**

Autor/Any	Mostra	Tècniques quirúrgiques	Edat (anys)	Gènere (H:D)	Pes	% pèrdua de pes postoperatori	IMC preoperatori (kg/m <sup>2</sup> )	IMC postoperatori (kg/m <sup>2</sup> )
Ribeiro/ 2018 <sup>8</sup>	281	BGYR	41.8	48:233	ND	ND	52.9	31.9 (als 23 mesos) 29.4 (24 y 59 mesos) 31,8 (als 60 mesos)
Gradaschi/ 2020 <sup>9</sup>	88	BGYR (56)/ GV (32)	ND	15:73	122.9 ± 16.6	ND	46.4 ± 7.2	32.9 ± 7.3 (al any) 31.7 ± 7.1 (als 2 anys)
Lydecker/ 2019 <sup>10</sup>	168	GV (145)/ BGYR (23)	18 – 65	29:139	ND	19.94 ± 7.39	ND	37.2 ± 7,3 (als 6 mesos)
Fangueiro/ 2021 <sup>11</sup>	108	BGYR	47 ± 0.91	8:100	125.08 ±1.79	ND	48.39 ± 0.63	ND
Atwood/ 2021 <sup>12</sup>	179	BGYR	43.26± 10.36	31:148	ND	ND	49.24 ± 9.45	ND
Ardelt-Gattinger/ 2012 <sup>13</sup>	60	LAGB (20)/ BGYR (40)	ND	15:45	ND	ND	ND	ND
Conceição/ 2013 <sup>14</sup>	12	BGYR (9)/ GV (1)/ LAGB (2)	46.8 ± 16.6	0:12	ND	ND	50.1 ± 11.0	21.6 ± 6.9

Devlin/ 2016 <sup>15</sup>	183	BGYR (111)/LAGB (72)	46.0	31:152	ND	ND	45.1	ND
Nasirzadeh/ 2018 <sup>16</sup>	844	BGYR (760)/LAGB (84)	45	152:658	136.30	32.6 (1 any) 33.4 (2 anys) 34.1 (3 anys)	48.6	ND
Cassin/ 2020 <sup>17</sup>	100	BGYR/LAGB	48.40 ± 8.51	18:82	ND	28.89 ± 10.55	>40.0	ND
Ivezaj/ 2018 <sup>18</sup>	431	LAGB	45.68±11.1 4	110:321	ND	ND	37.19 ± 6.46	ND
Conceição/ 2020 <sup>19</sup>	253	BGYR/ GV	36.5	0:253	ND	ND	43.92	36.64 (12 mesos o més)
Cardoso/ 2021 <sup>20</sup>	96	BGYR	40.4±10.0	21:75	ND	ND	50.4 ± 8.1	30.6 ± 6.1 (als 24 mesos)
Romero/ 2018 <sup>21</sup>	95	BGYR	47.3 ± 9.7	0:95	ND	63.1 ± 27	49.6 ± 7.5	33.2 ± 6.4 (≥2 anys)
Cardoso/ 2020 <sup>22</sup>	46	BGYR	41.4 ± 10.5	13:33	ND	ND	51.7 ± 7.5	36.8 ± 10.4 (entre 9 i 14 anys)
Järvholm/ 2018 <sup>23</sup>	82	BGYR	16.9 ± 1.15	27:55	ND	ND	45.4 ± 6.08	30.8 (al any) 30.0 (als 2 anys)
Ivezaj/ 2017 <sup>24</sup>	71	LAGB	47.3 ± 10.1	11:60	ND	ND	ND	37.9 ± 8.2 (als 19 mesos)
Mitchell/ 2016 <sup>25</sup>	2022	BGYR (1513)/LAGB (509)	47	445:157 7	ND	31.5 (als 3 anys en BGYR)	ND	46 (als 3 anys)

---

						16.0 (als 3 anys en LAGB)		
Conason/ 2013 <sup>26</sup>	155	BGYR (100) / LAGB (55)	40 ± 11	23:132	ND	ND	40 ± 11	ND
Wood/ 2012 <sup>27</sup>	49	LAGB	41.35 ± 10.4	13:36	ND	ND	43.1 ± 8.53	39.56 ± 7.59 (als 3 mesos) 36.2 ± 7.62 (als 6 mesos)
Fowler/ 2014 <sup>28</sup>	154	BGYR (143)	48.7 ± 10.8	18:136	ND	ND	ND	32.3 ± 6.7 (als 2 anys)
Beck/ 2012 <sup>29</sup>	45	BGYR	43.6 ± 9.16	8:37	ND	ND	46.06	35.43 (entre 14-30 mesos)
Luiz/ 2016 <sup>30</sup>	132	BGYR	38.27	27:105	ND	73.99 (1 any)	48.31	31.74 ± 5.7 (al any)
Alfonsson/ 2014 <sup>31</sup>	129	BGYR	42.8	28:101	ND	ND	42.95 ± 3.98	29.60 ± 3.92 (al any)
Ivezaj/ 2014 <sup>32</sup>	143	BGYR	46.28 ± 10.53	23:120	ND	ND	ND	32.05 ± 6.32 (als 2 anys)
Yoder/ 2018 <sup>33</sup>	8	BGYR	48	4:4	ND	ND	55	31 (entre 3 i 12 anys)
Ivezaj/ 2019 <sup>34</sup>	131	GV	18 - 65	11:120	ND	19.3 ± 7.1	ND	37.7 ± 7.3 (entre 3 i 9 mesos)
Gradaschi/ 2020 <sup>35</sup>	88	BGYR (56)/ GV (32)	ND	15:73	122.9 ± 16.6	ND	46.4 ± 7.4	32.9 ± 7.3 (al any)

---

---

								31.7 ± 7.1 (segon any)
Ardelt-Gattinger/ 2012 <sup>36</sup>	60	BGYR (40)/LAGB (20)	18 – 71	24:36	ND	ND	44.95 ± 6.91	33.92 ± 7.23 (als 2 anys)
Ben-Porat/ 2021 <sup>37</sup>	54	GV	32.1 ± 11.1	0:54	116.5 ± 14.7	ND	44.9 ± 4.9	32 ± 5.2 (al any)
Luiz/ 2017 <sup>38</sup>	132	BGYR	38.27 ± 10.07	27:105	131.16 ± 28.29	73.99 ± 16.57	48.31 ± 7.92	31.74 ± 5.70 (al any)
Nicolau/ 2015 <sup>39</sup>	60	BGYR (50)/ GV (10)	46.35 ± 9.9	13:47	ND	ND	48.35 ± 7.46	33.67 ± 6.15 (als 4 anys)
Sioka/ 2013 <sup>40</sup>	110	GV	39.6 ± 9.7	24:86	ND	60.1 ± 21.79	45.5 ± 6.2	37.41 ± 6.92 (als 3 mesos)
								34.48 ± 5,11 (entre 3-6 mesos)
								32.14 ± 5.65 (entre 6-12 mesos)
								29.64 ± 6.58 (entre 12-24 mesos)
								31.4 ± 7.14 (entre 24 -36 mesos)

---

								30.4 ± 8.46 (a partir de 36 mesos)
Morseth/ 2016 <sup>41</sup>	60	BGYR (31)/GV (29)	35.6 ± 6.2	18:42	162.2 ± 21.9	ND	55 ± 3.3	ND

BGYR: Bypass gàstric en Y de Roux; LAGB: Banda gàstrica ajustable per laparoscòpia; GV: Gastrectomia vertical. ND: No disponible.

**Taula 4. Tipus de tècnica quirúrgica i trastorn alimentari postoperatori**

Autor/Any	Tècniques quirúrgiques	Trastorn evidenciat	Temps d'aparició del trastorn
Ribeiro/ 2018 <sup>8</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Trastorn per afartament	Abans i 23 mesos després de la cirurgia Abans i entre 24 i 59 mesos després Abans i 60 mesos després
Gradaschi/ 2020 <sup>9</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux Gastrectomia vertical	Trastorn per afartament "Picking and nibbling"	A l'any o dos anys després de la cirurgia
Lydecker/ 2019 <sup>10</sup>	Gastrectomia vertical Bypass gàstric en Y de Roux	Menjar en secret Pèrdua de control sobre l'alimentació	Després de la cirurgia
Fangueiro/ 2021 <sup>11</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Trastorn per afartament	18 mesos després de la cirurgia
Atwood/ 2021 <sup>12</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Trastorn per afartament	Un any o dos anys després de la cirurgia

Ardelt-Gattinger/ 2012 <sup>13</sup>	Banda gàstrica ajustable per laparoscòpia Bypass gàstric en Y de Roux	Addicció al menjar Bulímia nerviosa Trastorn per afartament	Abans i/o després de la cirurgia
Conceição/ 2013 <sup>14</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux Gastrectomia vertical Banda gàstrica ajustable per laparoscòpia	Trastorns de la conducta alimentaria	Abans i/o després de la cirurgia
Devlin/ 2016 <sup>15</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux Banda gàstrica ajustable per laparoscòpia	Episodis bulímics objectius Episodis bulímics subjectius Pèrdua de control sobre l'alimentació Episodis de sobrealimentació objectius	A l'inici de la cirurgia Al primer any de la cirurgia Al tercer any de la cirurgia
Nasirzadeh/ 2018 <sup>16</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux Gastrectomia vertical	Afartaments Pèrdua de control sobre l'alimentació Alimentació emocional Alimentació nocturna	Preoperatori y/o postoperatori en o més d'un any
Cassin/ 2020 <sup>17</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux Gastrectomia vertical	Addicció al menjar	1 any després de la cirurgia
Ivezaj/ 2018 <sup>18</sup>	Gastrectomia vertical	Trastorn per afartament	Pacients amb sobrepès i/u obesitat i no trastorn per afartament

---

			Pacients amb sobrepès i/u obesitat i no trastorn per afartament
			Postcirurgia bariàtrica i no trastorn per afartament
			Postcirurgia bariàtrica i trastorn per afartament
Conceição/ 2020 <sup>19</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux Banda gàstrica ajustable per laparoscòpia Gastrectomia vertical	Pèrdua control sobre alimentació	12 mesos després de la cirurgia
Cardoso/ 2021 <sup>20</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Trastorn per afartament	Dos anys després de la cirurgia
Romero/ 2018 <sup>21</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Alimentació emocional	Dos anys després de la cirurgia
Cardoso/ 2020 <sup>22</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Trastorn per consum de alcohol Trastorn per afartaments	Entre 12 mesos i 1,5 anys després de la cirurgia.
Järvholm/ 2018 <sup>23</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Alimentació compulsiva	Dos anys després de la cirurgia
Ivezaj/ 2017 <sup>24</sup>	Gastrectomia vertical	Pèrdua de control sobre alimentació	6 mesos després de la cirurgia
Mitchell/ 2016 <sup>25</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux Banda gàstrica ajustable per laparoscòpia	Trastorn per afartament Pèrdua control sobre alimentació Síndrome d'alimentació nocturna	3 anys després de la cirurgia

---

---

Conason/ 2013 <sup>26</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux Banda gàstrica ajustable per laparoscòpia	Trastorn per consum de substàncies	1, 3, 6, 12 i 24 mesos després de la cirurgia
Wood/ 2012 <sup>27</sup>	Banda gàstrica ajustable per laparoscòpia	Trastorn per afartament	3 i 6 mesos després de la cirurgia
Fowler/ 2014 <sup>28</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Trastorn per consum de substàncies	Aproximadament 3 anys després de la cirurgia (2,7 anys)
Beck/ 2012 <sup>29</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Símptomes d'afartament Síndrome de Dumping Falta de control al menjar	2 anys després de la cirurgia
Luiz/ 2016 <sup>30</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Trastorn per afartament	1 any després de la cirurgia
Alfonsson/ 2014 <sup>31</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Pèrdua de control sobre l'alimentació	Abans i 12 mesos després de la cirurgia
Ivezaj/ 2014 <sup>32</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Trastorn per ús de substàncies	Aproximadament 3 anys després de la cirurgia (2,69 anys)
Yoder/ 2018 <sup>33</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Trastorn per consum d'alcohol	de 3 a 12 anys després de la cirurgia
Ivezaj/ 2019 <sup>34</sup>	Gastrectomia vertical	Addicció al menjar Pèrdua de control sobre l'alimentació	6 mesos després de la cirurgia
Gradaschi/ 2020 <sup>35</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux Gastrectomia vertical	Trastorn per afartament	1 i 2 anys després de la cirurgia

---

			BGYR (millora en el comportament alimentari. GV sense canvis) 2 anys després de la cirurgia
Ardelt-Gattinger/ 2012 <sup>36</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux Banda gàstrica	Addició al menjar Trastorns per afartament Restricció de l'alimentació Bulímia nerviosa	
Ben-Porat/ 2021 <sup>37</sup>	Gastrectomia vertical	Addició al menjar Trastorn per afartament	Abans i 3, 6 i 12 mesos després de la cirurgia.
Luiz/ 2017 <sup>38</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Trastorn per afartament	1 any després de la cirurgia
Nicolau/ 2015 <sup>39</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux Gastrectomia vertical	"Grazing"	18 mesos després de la cirurgia
Sioka/ 2013 <sup>40</sup>	Gastrectomia vertical	Rosegar Alimentació nocturna Menjar dolç Trastorn per afartament Alimentació emocional Alimentació en volums grans	Abans i després de la cirurgia
Morseth/ 2016 <sup>41</sup>	Bypass gàstric en Y de Roux	Episodis bulímics Sobrealimentació	Dos anys després de la cirurgia i als 5 anys de seguiment. 6 mesos, 2 anys i 5 anys.

ND: No disponible

## DISCUSSIÓ

La cirurgia bariàtrica ha demostrat ser la intervenció més eficaç i efectiva per al tractament de l'obesitat mòrbida, de manera que s'aconsegueix una pèrdua de pes significativa i una milloria de les comorbiditats associades, però molts pacients a llarg termini presenten un reguany de pes o la pèrdua de pes no es òptima degut a la possible aparició de trastorns de la conducta alimentària.

Aquesta revisió sistemàtica parteix de la hipòtesi de que després de la cirurgia bariàtrica poden aparèixer alteracions en el comportament alimentari que abans no hi eren o empitjorar les que ja hi havien i que això pot estar relacionat amb el fracàs ponderal. Per tant, l'objectiu d'aquesta revisió sistemàtica va ser identificar la prevalença i els tipus d'alteracions al comportament alimentari després de la cirurgia bariàtrica, identificar en quines franges d'edat, gènere són més freqüents i amb quin tipus de tècnica (Bypass gàstric en Y de Roux o Gastrectomia vertical), i també identificar altres addiccions que poden anar acompanyades després de la intervenció.

S'ha observat que molts dels pacients que s'han sotmès a cirurgia bariàtrica han desenvolupat un nou trastorn de la conducta alimentària o un empitjorament dels que ja existien. Les alteracions o trastorns de la conducta alimentària més freqüents que s'han vist són el trastorn per afartament (TA), pèrdua de control sobre l'alimentació (LOC), síndrome d'alimentació nocturna (NES), "Picking and nibbling, grazing", anorèxia nerviosa (AN), bulímia nerviosa (BN), comportaments alimentaris desordenats (DEB), addicció al menjar, alimentació emocional, menjar en secret, trastorn per consum d'alcohol (AUD), trastorn per consum de substàncies (SUD) i menjar dolç. El trastorn per afartament i la pèrdua de control sobre l'alimentació són els trastorns més prevalent de tots els nomenats anteriorment.

El trastorn per afartament és un dels trastorns més comuns tant abans com després de la cirurgia bariàtrica, amb taxes de prevalença abans de la cirurgia que van del 4 al 49% i la taxa de prevalença després de la cirurgia disminueix, al 12.1% en pacients amb BGYR i al 14.6% en pacients amb LAGB, i les taxes es mantenen més baixes que les estimacions prequirúrgiques durant els 7 anys posteriors a la cirurgia. (49) Tanmateix en una revisió s'ha observat una disminució significativa dels episodis d'afartament als 6 mesos després del BGYR (61.2% a 30.7%) seguit d'un augment dels símptomes de 6 a 12 mesos (36.4%) i 24 mesos (39.4%). (46) Per tant, es pot dir que el TA pot aparèixer o empitjorar tant als tres mesos (24, 27,48), als sis mesos (27, 48), als dotze mesos (9, 16, 37, 46), als 18 mesos (11), als 2 anys (8, 9, 12, 16, 20, 35, 42) com als 7 anys posteriors a la cirurgia. (49)

La evidència més consistent fins ara ha demostrat que els trastorns per afartaments postoperatoris són predictors negatius dels resultats de pèrdua de pes, més a llarg termini que a curt termini. (42) Wood et al. van realitzar un estudi on es volia veure si hi havia relació entre el TA i la pèrdua de pes postoperatòria als tres i sis mesos, i van veure que el TA postoperatori no va ser predictiu significatiu de la pèrdua de pes tant als 3 mesos com als 6 mesos. (27) En canvi, en altres estudis sí que s'ha pogut confirmar que hi ha una relació entre el TA i la pèrdua de pes o % de pèrdua de pes (% EWL) postoperatòria, però no a curt termini (de 0 a 6 mesos) sinó a llarg termini (del primer any després de la cirurgia fins al setè any). (11, 12, 16, 35, 42) Només un estudi contradiu aquesta teoria, ja que diu que no hi ha relació entre l'aparició del trastorn afartaments i el % EWL a l'any de l'operació. (37) Llavors la presència del trastorn per afartament després de la cirurgia s'associa amb pitjors pèrdues de pes i resultats psicossocials, per tant aquestes troballes suggereixen la importància de identificar els pacients amb TA postcirurgia bariàtrica, independentment de la quantitat d'aliments consumits durant els episodis d'afartament i possiblement oferir intervencions més enllà del estàndard d'atenció habitual. (18)

Per altra banda, altra de les alteracions o trastorns de la conducta alimentaria més comuns després de la cirurgia que hem trobat en els estudis, és la pèrdua de control sobre l'alimentació. En l'estudi de Devlin et al. es va observar que la prevalença de LOC disminueix a l'any de la cirurgia del 18.3% al 6.2% i als 3 anys també va ser menor (15), no obstant, Nasirzadeh et al. van concloure que durant el primer any després de la cirurgia bariàtrica, els participants van demostrar disminucions significatives en el LOC, però, entre el primer i el tercer any després de la cirurgia, hi va haver augmentos significatius. (16) En 2019 es va realitzar una revisió sistemàtica (Brode et al.) que va observar, que quasi el 10% dels pacients desenvolupen LOC als 2 anys després de la cirurgia, encara que pot reaparèixer als 6 mesos de la cirurgia. (42) En canvi, en altra revisió sistemàtica realitzada en el mateix any, es diu que les taxes històriques de prevalença de LOC postoperatori han sigut bastant variables diferenciant entre pacients que s'han sotmès a bypass gàstric o banda gàstrica ajustable, per tant les taxes oscil·len entre el 13% en una mostra de pacients amb LAGB i el 61% en una mostra de pacients amb BGYR. (49)

Lydecker et al. són els primers autors que en una mostra de 168 pacients han pogut demostrar que un terç dels pacients (n = 62) amb LOC postcirurgia menjaven en secret i que hi havien diferències significatives per raça/etnicitat, educació i edat, per tant el menjar en secret s'associa amb la raça blanca, la educació universitària i l'edat avançada. (10) També s'ha de dir que la pèrdua de control sobre l'alimentació és problemàtica perquè s'associa amb una menor pèrdua de pes, inclòs una mala pèrdua de pes a llarg termini i una recuperació de pes. (42) En un estudi que es va realitzar a l'any

2014 va trobar que la pèrdua de control sobre l'alimentació després de la cirurgia es correlaciona amb la pèrdua de pes y només en homes. (31)

Pel que fa al síndrome de la alimentació nocturna (NES), Opozda et al. van trobar una disminució significativa en la NES des del preoperatori (17,1%) fins als 12 mesos posterior a la cirurgia (7,8%). (50) En una revisió es va veure que els pacients que es van sotmetre BGYR o LAGB van experimentar disminucions significatives a la freqüència d'aquests comportaments durant els 3 anys posteriors a la cirurgia. (49)

“Picking and nibbling” (P&N), i “Grazing” és l'altra alteració més freqüent, aquests termes es caracteritzen com un dels comportaments alimentaris problemàtics més freqüents que ocorren després de la cirurgia bariàtrica, que afecta aproximadament al 30% dels pacients bariàtrics. (42, 49) Opozda et al. van trobar un augment significatiu en el “Grazing” entre abans de la cirurgia (26,4%) i 12 mesos després de la cirurgia (38%). (46) Molts autors associen el “Grazing” amb una pèrdua de pes atenuada postoperatòria i/o una major recuperació de pes. (42, 49) Gardaschi et al. van observar que al any i 2 anys després del BGYR i de la GV, els subjectes que refereixen P&N experimenten una menor pèrdua de pes que els individus que reporten un patró d'alimentació normal. (9)

Per altra banda, el desenvolupament postoperatori de la simptomatologia de l'AN destaca les experiències potencialment desencadenants de pèrdua de pes ràpida seguida d'un altiplà, la restricció dietètica recomanada pel metge i el control sobre l'alimentació, i un enfocament necessari en els comportaments i els patrons alimentaris. Diversos informes de casos i sèries de casos han descrit pacients que desenvolupen símptomes similars als d'AN després de la cirurgia, inclosa una pèrdua de pes significativa, por d'augmentar de pes, restricció dietètica i alteracions en l'autopercepció de la forma i el pes. (44) La literatura dels darrers anys no ha proporcionat taxes de prevalença actualitzades d'AN abans i després de la cirurgia. En canvi, s'ha vist que la bulímia nerviosa (BN) pot aparèixer després de la cirurgia bariàtrica, i en alguns casos els pacients es presenten per al seu tractament amb un IMC baix y comorbilitats mèdiques significatives. (42, 45) Les taxes de prevalença de BN postoperatòries son rares o desconegudes, però sí que hi ha uns estudis que han estudiat la prevalença de BN en pacients sotmesos a LAGB o BGYR: el 40% dels pacients amb LAGB presenten BN; per altra banda, un estudi de cohort recent demostra que 2 pacients candidats per BGYR van complir els criteris per a un diagnòstic de BN abans de la cirurgia, però que la taxa de prevalença va disminuir al 0% als 2 anys de la cirurgia i es va mantenir igual durant 7 anys. (36, 49) La quantitat limitada d'evidència de qualitat acceptable revisada suggereix canvis positius a curt, mig i llarg termini en els símptomes bulímics després de la BGYR. (46, 50)

L'addicció al menjar és un altre trastorn que es remet després de la cirurgia en el 93 % dels pacients que el representaven abans de la cirurgia. (44) La prevalença de l'addicció al menjar va disminuir del 41% al inici al 7% als 6 mesos de la operació, però va augmentar al 29% durant els 6 mesos posteriors. (37) Ivezaj et al. va observar que quasi el 18% dels adults amb LOC van informar de símptomes que són consistents amb l'addicció al menjar 6 mesos després de la gastrectomia vertical; aquesta troballa supera les baixes taxes d'addicció al menjar (2 - 7%) observades en la literatura bariàtrica 6 - 9 mesos després de la cirurgia. (34) En el cas dels pacients amb BGYR, els valors d'addicció, són més baixos en comparació amb els pacients amb LAGB. (13, 36) També s'informa que la simptomatologia de l'addicció al menjar abans de la cirurgia no es relaciona amb el % EWL o el IMC fins als 12 mesos després de la cirurgia, però si que es correlaciona moderadament amb el % EWL (8% menys de pèrdua de pes total) un any després de la cirurgia i es correlaciona molt fort amb les característiques dels afartaments i angoixa psiquiàtrica (és a dir, símptomes depressius i ansietat). (17, 34, 37)

Malgrat de les dades limitades, la major rellevància de l'alimentació emocional pot ser la seva associació amb comportaments alimentaris desordenats, amb les quals s'ha demostrat que tenen com a resultat canvis en el pes, recuperació o pitjor pèrdua de pes després de la cirurgia. (44) Molts estudis revisats suggereixen canvis a curt i mig termini en l'alimentació emocional després del BGYR, on es van trobar disminucions significatives en l'alimentació emocional entre el període previ a la cirurgia i a l'any, i des del període previ a la cirurgia fins a les 6 setmanes, a l'any i als 2 anys. (46) Això s'associa amb una disminució significativa de pes durant el primer any després de la cirurgia, tanmateix entre el primer i tercer any de la cirurgia, hi havia augments significatius d'alimentació emocional, però això no era predictor de pèrdua de pes postoperatòria. (16)

Per altra banda, s'ha observat que hi ha pacients que han presentat trastorns per consum d'alcohol o de substàncies. Una minoria significativa de pacients que se sotmeten a cirurgia bariàtrica desenvolupen AUD postoperatori. Tot i això, és important assenyalar que la literatura també suggereix que els problemes relacionats amb l'alcohol poden disminuir en un subgrup de pacients després de la cirurgia bariàtrica. La majoria de dades actuals suggereixen que el risc d'AUD després de la cirurgia bariàtrica augmenta després de la BGYR; AUD després de LAGB no sembla augmentar significativament segons la literatura disponible actual. Els mecanismes responsables de l'associació entre la cirurgia bariàtrica i els AUD no es comprenen actualment i han de ser un focus continu de recerca futura. (39) En una revisió sistemàtica realitzada per Sheets et al. van veure que tres estudis van examinar el consum de substàncies postoperatori y la pèrdua de pes, dos dels quals no van trobar cap relació significativa entre el trastorn postoperatori per consum d'alcohol o trastorn per consum

de opioïdes i la pèrdua de pes inicial, no obstant, el tercer estudi va observar un augment del risc de recuperació de pes després del BGYR. (47)

Per últim, hem observat que hi ha un percentatge significatiu de pacients que es van sotmetre a BGYR van informar de menjar dolços, probablement com a resultat d'un augment gradual en la tolerància als dolços a llarg termini. (44)

### **Limitacions i forteses**

Aquesta revisió tracta d'analitzar si després de la cirurgia bariàtrica hi ha una nova aparició o empitjorament de trastorns de la conducta alimentaria. Per una banda, tot i utilitzar estudis amb alt nivell d'evidència científica, molts d'ells no acaben el seguiment amb el mateix nombre de participants ja que alguns d'ells abandonen degut a diferents motius. No obstant, també s'ha observat el fet que alguns estudis presenten un seguiment menor de 1 any, el qual no és la durada necessària per a donar resultats fermes respecte aquest tema. Per una altra banda, s'ha comprovat que no tots els resultats obtinguts en els estudis seleccionats són estadísticament significatius. És per tots aquests motius que es recomana realitzar estudis amb un seguiment més llarg i que la mostra inicial i final sigui la mateixa per a que els resultats siguin de una fiabilitat major.

## **CONCLUSIÓ**

La cirurgia bariàtrica continua sent el tractament més eficaç i durador per a l'obesitat mòrbida en quant a la pèrdua de pes. Tot i això, alguns pacients experimenten una menor pèrdua de pes degut a l'aparició d'una patologia alimentària nova o l'empitjorament d'aquesta després de la cirurgia.

Molts pacients que tenien el trastorn alimentari abans de la cirurgia presentaven una milloria fins a l'any postoperatori i a partir de l'any aquest trastorn empitjora o es dona una nova aparició. Aquesta investigació indica que a partir de 1 any després de la cirurgia bariàtrica la normalització de la conducta alimentària té un paper substancial en la pèrdua de pes postoperatori. La millora postoperatòria de la conducta alimentària té lloc principalment després del BGYR, mentre que el percentatge de pacients amb trastorn roman sense canvis després d'altres tècniques de cirurgia bariàtrica, i això podria explicar els diferents resultats de pes entre les diferents tècniques quirúrgiques.

Finalment, es recomanable un seguiment conductual/dietètic en aquest tipus de pacients que presenten trastorns de la conducta alimentària després de la cirurgia, de manera que tinguin un bon resultat de la pèrdua de pes i millori o desaparegui el trastorn alimentari.

## **AGRAÏMENTS**

Agraïm a la Dra. Sabench Pereferrer el possible desenvolupament de la present revisió sistemàtica.

## REFERÈNCIES

1. Moreno GM. Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2012; 23(2):124-128.
2. World Health Organization (WHO) Fact Sheet. 2021 [Actualització: Juny 2021; disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> Accedit: novembre 2021]
3. Lecube A, Monereo S, Rubio MÁ, Martínez-de-Icaya P, Martí A, Salvador J et al. Prevention, diagnosis, and treatment of obesity. 2016 position statement of the Spanish Society for the Study of Obesity. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2017;64 Suppl 1:15-22.
4. Colquitt JL, Pickett K, Loveman E, Frampton GK. Surgery for weight loss in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;8(8): CD003641.
5. Frühbeck G. Bariatric and metabolic surgery: a shift in eligibility and success criteria. *Nature Reviews Endocrinol*. 2015;11(8):465–77.
6. Camberos-Solis R, Jiménez-Cruz A, Bacardí-Gascón M, Culebras JM. [Long-term efficacy and safety of Roux-en-Y gastric bypass and gastric banding: systematic review]. *Nutr Hosp*. 2010;25(6):964-70.
7. Abelson JS, Afaneh C, Dolan P, Chartrand G, Dakin G, Pomp A. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Co-morbidity Profiles and Intermediate-Term Outcomes. *Obes Surg*. 2016;26(8):1788-93.
8. Ribeiro GANA, Giapietro HB, Belarmino LB, Salgado-Junior W. DEPRESSION, ANXIETY, AND BINGE EATING BEFORE AND AFTER BARIATRIC SURGERY: PROBLEMS THAT REMAIN. *Arq Bras Cir Dig*. 2018;31(1):e1356.
9. Gradaschi R, Molinari V, Sukkar SG, De Negri P, Adami GF, Camerini G. Disordered eating and weight loss after bariatric surgery. *Eat Weight Disord*. 2020;25(5):1191-1196.
10. Lydecker JA, Ivezaj V, Grilo CM. Secretive eating and binge eating following bariatric surgery. *Int J Eat Disord*. 2019;52(8):935-940.
11. Fangueiro FS, França CN, Fernandez M, Ilias EJ, Colombo-Souza P. Binge Eating After Bariatric Surgery in Patients Assisted by the Reference Service in a Brazilian Hospital and the Correlation with Weight Loss. *Obes Surg*. 2021;31(7):3144-3150.
12. Atwood ME, Cassin SE, Rajaratnam T, Hawa R, Sockalingam S. The Bariatric Interprofessional Psychosocial Assessment of Suitability Scale predicts binge eating, quality of life and weight regain following bariatric surgery. *Clin Obes*. 2021;11(1):e12421.

13. Ardelit-Gattinger E, Meindl M, Mangge H, Neubauer M, Ring-Dimitriou S, Spendlingwimmer J et al. [Does bariatric surgery affect addiction to overeating and eating disorders?]. *Chirurg*. 2012;83(6):561-7.
14. Conceição E, Orcutt M, Mitchell J, Engel S, Lahaise K, Jorgensen M et al. Eating disorders after bariatric surgery: a case series. *Int J Eat Disord*. 2013;46(3):274-9.
15. Devlin MJ, King WC, Kalarchian MA, White GE, Marcus MD, Garcia L et al. Eating pathology and experience and weight loss in a prospective study of bariatric surgery patients: 3-year follow-up. *Int J Eat Disord*. 2016;49(12):1058-1067.
16. Nasirzadeh Y, Kantarovich K, Wnuk S, Okrainec A, Cassin SE, Hawa R et al. Binge Eating, Loss of Control over Eating, Emotional Eating, and Night Eating After Bariatric Surgery: Results from the Toronto Bari-PSYCH Cohort Study. *Obes Surg*. 2018;28(7):2032-2039.
17. Cassin S, Leung S, Hawa R, Wnuk S, Jackson T, Sockalingam S. Food Addiction Is Associated with Binge Eating and Psychiatric Distress among Post-Operative Bariatric Surgery Patients and May Improve in Response to Cognitive Behavioural Therapy. *Nutrients*. 2020;12(10):2905.
18. Ivezaj V, Barnes RD, Cooper Z, Grilo CM. Loss-of-control eating after bariatric/sleeve gastrectomy surgery: Similar to binge-eating disorder despite differences in quantities. *Gen Hosp Psychiatry*. 2018;54:25-30.
19. Conceição EM, Lourdes M, Peixoto A, Pinto-Bastos A, Goldschmidt A, Vaz A. The utility of DSM-5 indicators of loss of control eating for the bariatric surgery population. *Eur Eat Disord Rev*. 2020;28(4):423-432.
20. Cardoso C, Zanella MT, Segal A, Haruo C, Rodriguez MI, Carneiro G. Associations between binge eating, depressive symptoms and anxiety and weight regain after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Eat Weight Disord*. 2021;26(1):191-199.
21. Romero I, Gomes L, Lopes D, Eliane Said Dutra, Kênia Mara Baiocchi de Carvalho. Emotional eating behavior hinders body weight loss in women after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Nutrition*. 2018;49:13-16.
22. Cardoso C, Zanella MT, Haruo C, Segal A, Carneiro G. Binge eating disorder is not predictive of alcohol abuse disorders in long-term follow-up period after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Eat Weight Disord*. 2020;25(3):637-642.
23. Järholm K, Olbers T, Peltonen M, Marcus C, Dahlgren J, Flodmark C-E et al. Binge eating and other eating-related problems in adolescents undergoing gastric bypass: results from a Swedish nationwide study (AMOS). *Appetite*. 2018;127:349-355.
24. Ivezaj V, Kessler EE, Lydecker JA, Barnes RD, White MA, Grilo CM. Loss-of-control eating following sleeve gastrectomy surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2017;13(3):392-398.

25. Mitchell JE, Christian NJ, Flum DR, Pomp A, Pories WJ, Wolfe BM et al. Postoperative Behavioral Variables and Weight Change 3 Years After Bariatric Surgery. *JAMA Surg.* 2016;151(8):752-7.
26. Conason A, Teixeira J, Hsu CH, Puma L, Knafo D, Geliebter A. Substance use following bariatric weight loss surgery. *JAMA Surg.* 2013;148(2):145-50.
27. Wood KV, Ogden J. Explaining the role of binge eating behaviour in weight loss post bariatric surgery. *Appetite.* 2012;59(1):177-80.
28. Fowler L, Ivezaj V, Saules KK. Problematic intake of high-sugar/low-fat and high glycemic index foods by bariatric patients is associated with development of post-surgical new onset substance use disorders. *Eat Behav.* 2014;15(3):505-8.
29. Beck NN, Mehlsen M, Støving RK. Psychological characteristics and associations with weight outcomes two years after gastric bypass surgery: Postoperative eating disorder symptoms are associated with weight loss outcomes. 2012;13(4):394-7.
30. Luiz LB, Brito CL, Debon LM, Brandalise LN, Azevedo JT, Monbach KD et al. Variation of Binge Eating One Year after Roux-en-Y Gastric Bypass and Its Relationship with Excess Weight Loss. *PLoS One.* 2016;11(12):e0167577.
31. Alfonsson S, Sundbom M, Ghaderi A. Is a age better predictor of weight loss one year after gastric bypass than symptoms of disordered eating, depression, adult ADHD and alcohol consumption? *Eat Behav.* 2014;15(4):644-7.
32. Ivezaj V, Saules KK, Schuh LM, New-onset substance use disorder after gastric bypass surgery: rates and associated characteristics. *Obes Surg.* 2014;24(11):1975-80.
33. Yoder R, MacNeela P, Conway R, Heary C. How Do Individuals Develop Alcohol Use Disorder After Bariatric Surgery? A Grounded Theory Exploration. *Obes Surg.* 2018;28(3):717-724.
34. Ivezaj V, Wiedemann AA, Lawson JL, Grilo CM. Food Addiction in Sleeve Gastrectomy Patients with Loss-of-Control Eating. *Obes Surg.* 2019;29(7):2071-2077.
35. Gradaschi R, Molinari V, Sukkar SG, De Negri P, Adami GF, Camerini G. Disordered eating and weight loss after bariatric surgery. *EATING AND WEIGHT DISORDERS-STUDIES ON ANOREXIA BULIMIA AND OBESITY.* 2020;25(5):1191-1196.
36. Ardelt-Gattinger E, Meindl M, Mangge H, Neubauer M, Ring-Dimitriou S, Spendlingwimmer J, Thun-Hohenstein L, Weghuber D, Miller K. Does bariatric surgery affect addiction to overeating and eating disorders?. *CHIRURG.* 2012;83(6):561-567
37. Ben-Porat T, Weiss R, Sherf-Dagan S, Rottenstreich A, Kaluti D, Khalailah A, ; Abu Gazala M, Ben-Anat TZ, Mintz Y, Sakran N, Elazary R. Food Addiction and Binge Eating During One Year

- Following Sleeve Gastrectomy: Prevalence and Implications for Postoperative Outcomes. *OBESITY SURGERY*. 2021;31(2):603-611.
38. Luiz LB, Brito CLD, Debon LM, Brandalise LN, de Azevedo JT, Monbach KD et al. Variation of Binge Eating One Year after Rouxen-Y Gastric Bypass and Its Relationship with Excess Weight Loss. *Plos one*. 2017;11(12):e0167577.
  39. Nicolau J, Ayala L, Rivera R, Speranskaya A, Sanchis P, Julian X et al. Postoperative grazing as a risk factor for negative outcomes after bariatric surgery. *Eat Behav*. 2015;18:147-150.
  40. Sioka E, Tzovaras G, Oikonomou K, Katsogridaki G, Zachari E, Papamargaritis D et al. Influence of Eating Profile on the Outcome of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg*. 2013;23(4):501-508.
  41. Morseth MS, Hanvold SE, Ro O, Risstad H, Mala T, Benth JS et al. Self-Reported Eating Disorder Symptoms Before and After Gastric Bypass and Duodenal Switch for Super Obesity-a 5-Year Follow-Up Study. *Obes Surg*. 2016;26(3):588-594.
  42. Brode CS, Mitchell JE. Problematic Eating Behaviors and Eating Disorders Associated with Bariatric Surgery. *Psychiatr Clin North Am*. 2019;42(2):287-297.
  43. Conceição EM, Goldschmidt A. Disordered eating after bariatric surgery: clinical aspects, impact on outcomes, and intervention strategies. *Curr Opin Psychiatry*. 2019;32(6):504-509.
  44. Conceição EM, Utzinger LM, Pisetsky EM. Eating Disorders and Problematic Eating Behaviours Before and After Bariatric Surgery: Characterization, Assessment and Association with Treatment Outcomes. *Eur Eat Disord Rev*. 2015;23(6):417-25.
  45. Marino J, Ertelt T, Lancaster K, Steffen K, Peterson L, Zwaan M, Mitchell J. The emergence of eating pathology after bariatric surgery: a rare outcome with important clinical implications. *Int J Eat Disord*. 2012;45(2):179-84.
  46. Opozda M, Chur-Hansen A, Wittert G. Changes in problematic and disordered eating after gastric bypass, adjustable gastric banding and vertical sleeve gastrectomy: a systematic review of pre-post studies. *Obes Rev*. 2016;17(8):770-92.
  47. Sheets C, Peat C, Berg K, White E, Bocchieri-Ricciardi L, Chen E, Mitchell J. Post-operative psychosocial predictors of outcome in bariatric surgery. *Obes Surg*. 2015;25(2):330-45.
  48. Spirou D, Raman J, Smith E. Psychological outcomes following surgical and endoscopic bariatric procedures: A systematic review. *Obes Rev*. 2020;21(6):e12998.
  49. Williams-Kerver GA, Steffen KJ, Mitchell JE. Eating Pathology After Bariatric Surgery: an Updated Review of the Recent Literature. *Curr Psychiatry Rep*. 2019;21(9):86.

50. Opozda M, Chur-Hansen A, Wittert G. Changes in problematic and disordered eating after gastric bypass, adjustable gastric banding and vertical sleeve gastrectomy: a systematic review of pre-post studies. *Obes Rev.* 2016;17(8):770-792.
51. Steffen KJ, Engel SG, Wonderlich JA, Pollert GA, Sondag C. Alcohol and Other Addictive Disorders Following Bariatric Surgery: Prevalence, Risk Factors and Possible Etiologies. *Eur Eat Disord Rev.* 2015;23(6):442-450.