

Universitat de Lleida
Facultat de Medicina
Grau de Nutrició humana i
dietètica

Estudi sobre la influència de la cirurgia de l'obesitat en la patologia respiratòria i el risc cardiovascular

AUTOR: **MERITXELL ARAGONES BOLDU**



Juny del 2016

AGRAIMENTS

Aquest treball de final de grau es va realitzar a la Unitat de Cures Intensives de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida i la Universitat de Lleida. Ha estat necessari l'esforç personal i el recolzament constant del meu entorn. Per això m'agradaria agrair als meus tutors les facilitats, l'ajuda, la disponibilitat i els consells que m'han donat al llarg d'aquest any de realització d'aquest estudi, i sobretot, per la confiança que van dipositar amb mi. Al professor Javier Trujillano pel seu suport amb l'anàlisi estadística de les dades. A tot el personal de la UCI des de metges, infermeres, auxiliars fins al personal de neteja que m'han facilitat la recerca d'informació durant aquest període. També destacar l'aprenentatge sobre l'obesitat que vaig adquirir en les pràctiques al Servei d'Endocrinologia i Nutrició (SEIN). A tots els pacients que han participat en l'estudi per la seva col·laboració i disponibilitat. A tots els professors que al llarg de tota la meva formació han anat deixant el seu granet de sorra pel meu creixement professional i personal. A tots els meus companys del grau per haver-me donat ànims en els moments més complicats. I finalment, a la meua família i amics per donar-me el seu suport, escolta'm, confiar amb mi quan jo ja ho havia deixat de fer, pel seu afecte i per acabar per permetre'm ser la persona que sóc avui en dia.

***Estudi sobre la influència de la cirurgia de
l'obesitat en la patologia respiratòria i el risc
cardiovascular***

Treball Final de Grau presentat per Meritxell Aragonés Boldú

Tutoritzat per Ángel Rodríguez del Pozo i Lluís Servià Goixart

ÍNDEX

ABREVIATURES	5
RESUM	7
RESUMEN.....	8
ABSTRACT	9
1. INTRODUCCIÓ.....	10
2. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI	16
3. MATERIAL I MÈTODES.....	17
RESULTATS	19
1. Selecció de la mostra.....	19
2. En funció de la tècnica quirúrgica	19
3. En funció del diagnòstic de SAOS.....	25
4. Valoració subjectiva dels canvis alimentaris.....	28
5. En funció de la pèrdua de pes perdut	28
DISCUSSIÓ DE RESULTATS.....	31
PUNTS FORTS I LIMITACIONS	34
CONCLUSIONS.....	35
BIBLIOGRAFIA.....	36
ANNEX 1: CALCULADORA DEL RCV.	38
ANNEX 2: REGISTRE DE PACIENTS INGRESSATS	39
ANNEX 3: QÜESTIONARI SCREENNING SAOS	40
ANNEX 4. SUPLEMENTACIÓ NUTRICIONAL	42
ANNEX 5: DIETA PRÈVIA I POST A LA INTERVENCIÓ	43
ANNEX 6. RECORDATORI 24 H.....	44
ANNEX 7. ENTREVISTA PERSONAL.....	45
ANNEX 8. CONSENTIMENT INFORMAT	46

ABREVIATURES

Ans: Diagnòstic d'ansietat

CB: Cirurgia bariàtrica

CI: Cardiopatia isquèmica

CMB: Circumferència muscular del braç

Col: Colesterol total

CPAH: Complicacions Post Alta Hospitalària

CPIQ: Complicacions post intervenció quirúrgica

Diab: Diabetis

EPP: Excés de pes perdut

Gastrec: Gastrectomia Vertical

Gluc: Nivells de glucosa en sang

HDL: Colesterol d'alta densitat

Hipotir: Hipotiroïdisme

HTA: Hipertensió arterial

HUAV: Hospital universitari Arnau de Vilanova

IMC: Índex de Massa Corporal

MPOC: Malaltia pulmonar obstructiva crònica

OH: Hàbit enòlic

PT: Plec tricipital

RCV: Risc Cardiovascular

S.resp: Suport respiratori (CPAP o BIPAP)

SAOS: Síndrome de l'Apnea Obstructiva de la Son

Supl: Suplementació nutricional post intervenció quirúrgica

TAB: Tabaquisme

TD: Tensió diastòlica

Trigl: Triglicèrids

TS: Tensió sistòlica

UCI: Unitat de Cuidats Intensius

RESUM

L'objectiu principal del treball era estudiar l'evolució dels pacients operats de cirurgia bariàtrica segons el risc cardiovascular, la pèrdua de pes i la patologia respiratòria. Els objectius secundaris; conèixer els hàbits dietètics després de la intervenció i les complicacions precoces i tardanes d'aquests pacients.

Es van incloure tots els pacients intervinguts de cirurgia bariàtrica durant 2 anys (de setembre del 2013 a setembre del 2015). Els criteris d'exclusió varen ser l'èxitus, no haver assistit als controls nutricionals o bé no venir a l'entrevista per tal de firmar el consentiment informat.

La mostra estudiada presenta una alta incidència de RCV, especialment de diabetis i tabaquisme, i també de patologia respiratòria destacant el SAOS. La pèrdua de pes és similar després de l'any en les dues tècniques quirúrgiques. Pel que fa a les complicacions destaquen les alteracions gàstriques en la gastrectomia i alteracions de l'hàbit deposicional en el bypass. Són pacients habitualment amb requeriments de suplementació oral. Els hàbits dietètics no s'ajusten a les recomanacions nutricionals destacant una dieta predominantment hiperproteica.

La cirurgia de l'obesitat disminueix el RCV, el SAOS i permet a la majoria d'aquests pacients deixar d'utilitzar en suport respiratori. Però l'efectivitat de la intervenció és del 27,9%.

RESUMEN

El objetivo principal del trabajo era estudiar la evolución de los pacientes operados de cirugía bariátrica según el RCV, la pérdida de peso y la patología respiratoria. Como objetivos secundarios; conocer los hábitos dietéticos después de la intervención y las complicaciones precoces y tardías de estos pacientes.

Se incluyeron todos los pacientes intervenidos de cirugía bariátrica durante 2 años (de septiembre de 2013 a septiembre de 2015). Los criterios de exclusión fueron el exitus, no haber asistido a los controles nutricionales o bien no venir a la entrevista para firmar el consentimiento informado.

La muestra estudiada presenta una alta incidencia de RCV, especialmente de diabetes y tabaquismo, y también de SAOS. La pérdida de peso es similar después del año en las dos técnicas quirúrgicas. En cuanto a las complicaciones destacan las alteraciones gástricas en la gastrectomía y alteraciones del hábito deposicional en el bypass. Son pacientes habitualmente con requerimientos de suplementación oral. Los hábitos dietéticos no se ajustan a las recomendaciones nutricionales destacando una dieta hiperproteica.

La cirugía disminuye el RCV, la patología del SAOS y permite a la mayoría de estos pacientes dejó de utilizar en soporte respiratorio. Pero la efectividad de la intervención es del 27,9%.

ABSTRACT

The main objective of the work was to study the evolution of bariatric surgery patients operated according to the cardiovascular risk, weight loss and respiratory disease. Secondary objectives know the dietary habits after the intervention and early and late complications in these patients.

We included all patients undergoing bariatric surgery for two years (September 2013 to September 2015). Exclusion criteria were the deaths, not having attended the nutritional control center or not come to the interview to sign the informed consent of the study.

The sample has a high incidence of cardiovascular risk, especially diabetes and smoking, as well as highlighting the respiratory OSAS. Weight loss is similar after the year in both surgical techniques. Regarding complications highlights gastric disorders in the gastrectomy group and alterations of the defecating habit in the bypass group. These patients usually need oral supplementation requirements. Dietary habits do not meet nutritional recommendations emphasizing a diet predominantly in protein.

The obesity surgery reduces cardiovascular risk, pathology OSAS and allows most patients to stop using respiratory support. But the effectiveness of the intervention does not reach 50%.

1. INTRODUCCIÓ

L'alimentació

L'AECOSAN (Agència espanyola de consum, seguretat alimentaria i nutrició), defineix l'alimentació com aquell procés voluntari que comprèn des de que s'ingereixen les substàncies aptes per al consum, fins que comença la seva deglució; mentre que la nutrició és inconscient i involuntària, en la qual el organisme transforma, absorbeix, transporta i el elimina substàncies nutritives, per tal d'assegurar el bon funcionament del organisme (AECOSAN, 2012)

L'obesitat

Segons el departament de salut de Catalunya, l'obesitat es defineix com un increment de pes, produït per un augment de les reserves de greix per sobre del considerat normal, en funció de les característiques individuals (altura, corpulència, edat, sexe). L'obesitat és la malaltia metabòlica més prevalent en els països desenvolupats, i podem considerar-la com una malaltia crònica i que té implicacions amb d'altres patologies com són la hipertensió arterial, la diabetis mellitus tipus 2, la dislipèmia, la hiperuricèmia, l'artropatia degenerativa de genolls, la insuficiència venosa de extremitats inferiors, el síndrome d'apnea de la son (SAOS) i certs tipus de neoplàsies (Catalunya, 2013)

Graus d'obesitat

Per valorar o classificar l'obesitat, des del punt de vista antropomètric, l'índex més utilitzat és l'IMC (Índex de Massa corporal o índex de Quetelec), que es defineix com el quocient resultant de dividir el pes (en kg) per la talla en metres al quadrat.

$$\text{IMC} = \text{pes (Kg)} / \text{talla (m)} \times \text{talla (m)}$$

Segons aquest índex es pot classificar l'obesitat en intervals o graus d'obesitat, com per exemple, seguint els criteris de Garrow. La definició sobrepès, obesitat i obesitat mòrbida es podria resumir com recull la taula 2: (London, 1981)

Taula 1. Criteris de Garrow per classificar l'obesitat

Grau d'obesitat	Valor de l'IMC
Normalitat	20-25
Grau 1. Sobrepès	25-30
Grau 2. Obesitat lleu	30-35
Grau 3. Obesitat moderada	35-40
Grau 4. Obesitat mòrbida	>40

Taula 2. Sobrepès, obesitat i obesitat mòrbida

Grau d'obesitat	Característiques definitòries
Sobrepès	<ul style="list-style-type: none">Acumulació anormal o excessiva de greix que pot ser perjudicial para la salut (OMS)Constitueix el grau més lleu d'obesitat
Obesitat	<ul style="list-style-type: none">Grau d'obesitat lleu i moderadaConstitueix un factor de risc d'altres malaltiesÉs freqüent l'associació amb HTA, Diabetis, SAOS, Neoplàsies, entre d'altres patologies
Obesitat mòrbida	<ul style="list-style-type: none">És una malaltia i s'ha de tractar com a talS'acompanya de múltiples comorbiditats físiques, psicològiques i socials que no es curen si no resollem l'obesitatEn aquest punt el tractament més adequat és la cirurgia, per tal de poder arribar a un pes més saludable

L'obesitat mòrbida, doncs, està considerada ja como una malaltia greu, que va en augment d'any en any en els països occidentals i que constitueix un problema greu de salut de la població. Especialment, en els últims anys ha augmentat de forma preocupant l'obesitat en edats relativament joves. També en el nostre territori s'observa un augment de l'obesitat en general i també de l'obesitat mòrbida. L'obesitat mòrbida pot ser causa de múltiples i variades complicacions com es recull a la següent taula:

Taula 3. Complicacions de l'obesitat

Complicacions de l'obesitat	
<i>Complicacions mèdiques</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Metabòliques: diabetis tipus 2 i dislipèmies</i> • <i>Cardiovasculares: patologia coronària, hipertensió arterial, cor pulmonale</i> • <i>Digestives: esteatosis hepàtica, cirrosis, hernia de hiata, pancreatitis necrotitzant</i> • <i>Respiratòries: síndrome de la hipoventilació-obesitat, SAOS, tromboembolisme pulmonar</i> • <i>Ginecològiques: amenorrea, hipermenorrea, Stein-Leventhal</i> • <i>Traumatològiques: artritis i processos degeneratius osteoarticulars</i> • <i>Dermatològiques: infecció de ferides, cel·lulitis necrotitzant, úlceres varicoses</i> • <i>Altres: hipertensió intracraneal idiopàtica, hernies, alguns càncers (ronyó, pròstata) i incontinència urinària</i>
<i>Complicacions socials</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Limitacions amb la roba</i> • <i>Limitacions amb l'activitat física, la higiene i neteja</i> • <i>Accés limitat a cadires i seients</i> • <i>Limitacions al caminar i pujar escales</i> • <i>Limitacions sexuals</i>
<i>Complicacions econòmiques</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cost de dietes inútils</i> • <i>Cost de problemes mèdics causats per la obesitat</i> • <i>Negativa de les assegurances a cobrir a aquests pacients</i> • <i>Cost especial de roba i altres utensilis</i> • <i>Al nivell de abandonament social</i> • <i>Dificultat per obtenir bones feines</i> • <i>Augment del cost per l'excés del menjar ingerit</i>
<i>Complicacions psiquiàtriques</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Depressió</i> • <i>Neurosis</i> • <i>Rebuig social, en nens i joves és molt comú el bowling</i> • <i>Sentiment de culpa i incapacitat general</i> • <i>Augmenta la prevalença d'abandonament escolar</i> • <i>Pèrdua d'autoestima</i> • <i>Dificultat en les relacions laborals i socials</i>

Tractament de l'obesitat mòrbida

El tractament de l'obesitat en general és el tractament dietètic. En principi la dieta intenta aconseguir un balanç energètic negatiu, de tal manera que es pugui perdre pes a un ritme adequat (500 -1000 g/setmana). La dieta ha de ser hipocalòrica, en funció de l'alimentació prèvia del pacient. En certs tipus de malalts i en certes situacions s'han usat tractaments farmacològics, com anorexígens, extractes tiroïdals, diürètics, laxants i inhibidors de la lipasa.

Avui en dia són considerats poc eficaços i amb efectes secundaris importants, per la qual cosa pràcticament no s'utilitzen.

El tractament de l'obesitat mòrbida, avui en dia, sol ser preferentment quirúrgic. Es reserva per casos d'obesitat mòrbida greus o en casos en els quals han fracassats altres tractaments de tipus mèdic. S'intervé quirúrgicament a aquest tipus de pacients per prevenir les complicacions que pot produir l'obesitat.

Tractament quirúrgic

El tractament quirúrgic de l'obesitat mòrbida té com a objectiu reduir el volum gàstric i/o disminuir la superfície d'absorció intestinal. Els dos tipus de intervenció quirúrgica emprats a l'HUAV són la gastrectomia vertical i el bypass gàstric. La cirurgia de l'obesitat, també és anomenada cirurgia bariàtrica, es defineix com aquell conjunt de procediments quirúrgics utilitzats per tractar l'obesitat buscant la disminució del pes corporal i la reducció de les seves comorbiditats, i s'utilitza com una alternativa a altres mitjans de tractament no quirúrgics. A la taula 4 es pot veure els diferents tipus d'intervenció per al tractament de l'obesitat (S. Sales, 2002).

Taula 4. Tipus de tècniques quirúrgiques en el tractament de l'obesitat mòrbida

Tècniques malabsortives	Tècniques restrictives	Tècniques mixtes
<ul style="list-style-type: none">• <i>By-yeyunoileal</i>• <i>Derivació iliopancreàtica</i>• <i>Switch duodenal</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Gastroplastia vertical anillada</i>• <i>Banda ajustable per laparoscòpia</i>• <i>Gastrectomia vertical</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>By-pass gàstric</i>

La primera consisteix en una reducció de la mida de la cavitat gàstrica, mentre que el bypass gàstric consisteix en reduir la capacitat de l'estómac, i al mateix temps produir que els aliments no es puguin absorbir totalment de manera adequada en el budell prim. És una tècnica mixta, restrictiva i malabsortiva.

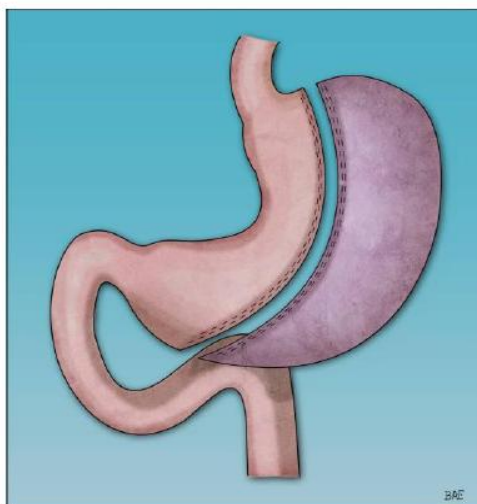


Figura 1. Gastrectomia vertical.

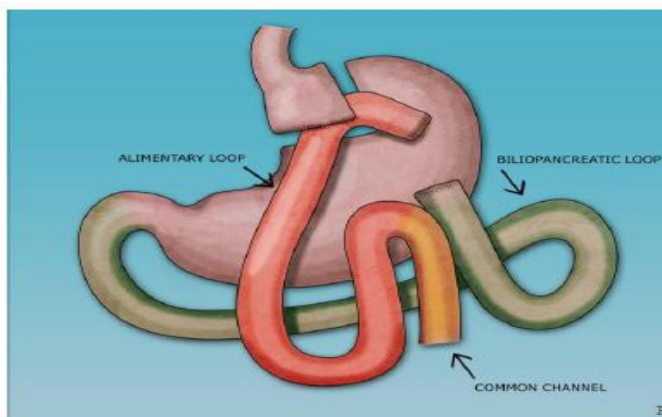


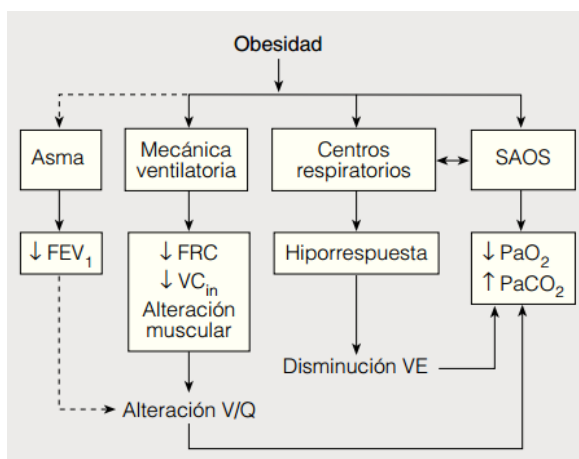
Figura 2. By-pass gàstric.

La indicació del tipus de intervenció més adequada pel pacient es decideix de forma personalitzada a través d'un comitè, tenint en compte: l'edat, l'IMC i les comorbiditats d'aquests. La gastrectomia solament està indicada per IMC DE 35 a 40 amb comorbiditats importants o bé amb IMC superiors a 50. Mentre que, el bypass gàstric amb IMC de 40 a 50.

Funció respiratòria, patologies estudiades i alteracions amb l'obesitat

L'aparell respiratori té com a principal funció aportar l'O₂ a totes les cèl·lules a través del procés de la ventilació que es produeix com a conseqüència del canvi de pressió generat per l'activitat dels músculs respiratoris i les condicions elàstiques del tòrax. Els canvis observats relacionats amb l'obesitat inclouen alteracions en la mecànica ventilatòria, músculs respiratoris, regulació de la ventilació i en el control de la respiració durant el son (Ramos, 2004)

Figura 3. Fisiopatologia de la SAOS



Els tres tipus de malalties respiratòries relacionades més estretament amb l'obesitat són: la síndrome de l'apnea obstructiva de la son (SAOS), l'asma bronquial i la malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC).

SAOS

La societat espanyola de la patologia respiratòria ho defineix com un quadre caracteritzat per la somnolència, trastorns neuropsiquiàtrics i cardiorespiratoris secundaris a una alteració anatomico-funcional de la via aèria superior que

provoca episodis de dessaturació i un son no reparador (Madrid, 1999). L'obesitat constitueix el principal factor de risc per al desenvolupament de la SAOS. La prevalença d'aquesta patologia és al voltant del 40%. Es produeix una infiltració grassa de la submucosa de la via respiratòria superior que condiciona una disminució del seu calibre i una pèrdua del to muscular. D'altra banda, l'increment del impuls inspiratori secundari a les augmentades cargues toràciques també contribueix a la pèrdua de l'equilibri de pressions necessaris per mantenir la permeabilitat de la via aèria (Sanchez De la Torre, 2013). Les principals característiques de la SAOS són les següents:

Taula 5. Característiques principals del SAOS

Etiologia de la SAOS	Principals símptomes
<ul style="list-style-type: none"> • Sexe masculí • Edats mitges de la vida • Obesitat • Hipotiroïdisme • Consum d'alcohol 	<ul style="list-style-type: none"> • Son poc reparador • Astènia • Somnolència diürna

Per al seu diagnòstic el més idoni es realitzar una polisomnografia. Aquest procediment comporta un elevat cost sanitari pel que habitualment es realitza l'enquesta de somnolència diürna (annex 3, (Johns, 1991)).

L'asma bronquial

L'OMS defineix l'asma com una malaltia crònica caracteritzada per atacs recurrents de dispnea i sibilàncies que varien la seva gravetat i freqüència depenent de la persona (OMS, 2011). L'any 2012 a Espanya hi havia una prevalença del 5% en l'edat adulta (ASMA, 2009). La seva etiologia en un 60-75% és per causa al·lèrgica però el percentatge restant no se'n coneix la causa tot i que els últims estudis estan demostrant la relació d'aquesta patologia amb l'obesitat (Sanchez De la Torre, 2013)

L'obesitat també està relacionada amb l'asma bronquial, tot i que no hi han prou evidències per poder-ne establir una relació directa però sí que s'ha vist un augment de la prevalença en aquest grup. Les hipòtesis que han realitzat diferents estudis associen la disminució de l'activitat física amb l'augment de pes. A més l'obesitat sembla que sigui la causa d'una major hiperactivitat bronquial a conseqüència del augment dels components inflamatoris.

L'MPOC

Segons l' Institut Català de la Salut, l' MPOC és una pneumopatia caracteritzada per la presència d'una obstrucció crònica i irreversible al flux aeri, principalment a causa d'una reacció inflamatòria al tabac. La seva prevalença a l'Estat espanyol és d'un 9,1%, i és la quarta causa de mortalitat. El 75% dels casos estan sense diagnosticar (ICS, 2014)

Suport respiratori

El suport respiratori és una part important del tractament d'aquestes malalties respiratòries. Els dos mètodes més utilitzats són: la CPAP (*continuous positive airway pressure*) que es fa amb una mascareta que ajuda al pacient a expulsar el CO₂ i així disminuir la hipercàpnia, mentre que la BiPAP (*bilevel positive airway pressure*), a més d'ajudar a expulsar el CO₂, aporta O₂ i, d'aquesta manera, a més de reduir la hipercàpnia també millorem la hipòxia. En la bibliografia podem trobar que la tolerància a aquesta última és superior a la primera (Romero Corral, 2010)

El risc cardiovascular

És la probabilitat que té un individu a patir una malaltia cardiovascular en un determinat període de temps. Això dependrà fonamentalment del nombre i el tipus de factors de risc que tingui (SALUD, 2012) (Sanchez De la Torre, 2013)

Taula 6. Factors de risc cardiovascular

No modificables	Modificables	
Edat	Hipertensió arterial	Sobrepès i obesitat
Sexe	Colesterol total	Alcohol
Raça	Síndrome metabòlic, diabetis	Tabaquisme
Antecedents familiars	Ansietat i estrès	Sedentarisme

Procediment

En quant al procediment, a l'HUAV (Hospital Universitari Arnau de Vilanova) és realitzen dues intervencions quirúrgiques; en primer lloc, la gastrectomia que consisteix en reduir la mida de la cavitat gàstrica, i en segon lloc el by-pass gàstric que consisteix en una reducció de la capacitat gàstrica i produir un determinat grau de malabsorció. Trobaríem un subgrup de intervencions que serien la gastrectomia més colectomia que ho tindrem que tenir en compte a l'hora de pautar la dieta postquirúrgica.

El procediment d'actuació en pacients amb obesitat mòrbida que han de ser operats quirúrgicament consisteix en una primera valoració pel servei Endocrinologia i Nutrició de la necessitat del pacient per aquesta intervenció. Si es decideix que la cirurgia és adequada per al pacient es realitza una valoració per part de psicologia i rep unes recomanacions de la dieta per tal de perdre pes abans de la intervenció per reduir-ne les complicacions. En els casos que el pacient ho requereixi quatre o sis setmanes abans es realitza una dieta de 800 -1200 Kcal pel mateix motiu que anteriorment.

Després de ser sotmès a tractament quirúrgic i un cop finalitzada la intervenció, es trasllada el pacient a UCI (unitat de cures intensives) per tal de fer el seguiment de la evolució postoperatòria immediata. Sinó hi ha complicacions que ho impedeixen durant la seva estada a UCI, el pacient passa a planta a les 24-48 hores per continuar el seguiment postoperatori, estant el pacient amb dieta absoluta. A les 48-72h de la cirurgia es realitza el TEGD (trànsit esofàgic-gàstric-duodenal) per descartar possibles fuites de sutura. Si és correcte es pot iniciar dieta oral.

2. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI

L'obesitat en un 98% dels casos està lligada a uns mals hàbits, principalment alimentaris, tot i que també amb els hàbits tòxics, com el consum d'alcohol, i la manca d'activitat física. En els casos d'obesitat greu (obesitat mòrbida) es sol associar freqüentment amb problemes respiratoris i amb un augment del risc cardiovascular. L'obesitat va en augment en el nostre territori, com passa pràcticament en la resta de països occidentals, i dins de l'obesitat en general, l'obesitat mòrbida també creix en el nostre ambient (Lecube, 2011)

D'altra banda, la incidència de malalties respiratòries, especialment de SAOS, a la província de Lleida ha sofert un augment significatiu en els últims anys. Per tot això, és possible que pugui existir una estreta relació entre aquests dos importants problemes de salut (Madrid, 1999).

Actualment, el tractament de l'obesitat mòrbida és preferentment el tractament quirúrgic. No hi ha gaire informació científica sobre l'evolució d'aquests dos tipus de malalties i la seva interrelació després del tractament quirúrgic (cirurgia bariàtrica).

Aquest estudi es va dissenyar per tal de analitzar l'evolució dels pacients operats de cirurgia bariàtrica, conèixer quina és la seva evolució des del punt de vista nutricional, quins problemes alimentaris es donen i les complicacions precoces i tardanes més rellevants que es produeixen, quines implicacions té l'evolució nutricional en el risc cardiovascular i en l'evolució respiratòria dels pacients amb SAOS, MPOC i asma operats de cirurgia bariàtrica, i, així mateix, conèixer els tipus d'alimentació i els hàbits dietètics després de la intervenció.

Objectius

Per totes les raons anteriors, ens van plantejar els següents objectius:

- Analitzar les principals característiques inicials dels pacients intervinguts de l'obesitat
- Conèixer la prevalença de les patologies respiratòries lligades a la obesitat
- Conèixer l'evolució del pes i altres paràmetres nutricionals després de la intervenció
- Analitzar les complicacions precoces i tardanes de les intervencions
- Avaluar el risc cardiovascular i els canvis que es produeixen
- Avaluar la patologia respiratòria i els canvis que es produeixen en el suport respiratori
- Conèixer els canvis subjectius en els hàbits alimentaris d'aquesta població durant la intervenció nutricional
- Analitzar els requeriments de suplementació nutricional en els pacients post operats

3. MATERIAL I MÈTODES

a) Disseny de l'estudi

Estudi descriptiu retrospectiu. A més es considera un estudi preliminar, ja que s'ha realitzat per tal d'estudiar la situació actual d'aquesta població i poder aprofundir més endavant en l'alimentació d'aquesta.

b) Població

En aquest estudi s'inclouen aquells pacients intervinguts de cirurgia bariàtrica del setembre del 2013 al setembre del 2015 a l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova (HUAUV).

- Criteris d'inclusió: Haver set intervingut en el període esmentat
- Criteris d'exclusió: No haver participat en la totalitat de l'estudi o bé per èxits

c) Recollida d'informació

▪ Com s'ha realitzat?

Per recollir la mostra de pacients es van utilitzar els fulls de pacients ingressats de la UCI. A través del número de història clínica al programa del SAP es van poder obtenir les dades de cada pacient de forma clara i ràpida. Les dades obtingudes eren introduïdes al programa Excel i la base final es va analitzar amb el programa estadístic SPSS 2.0.

Es va concertar una cita amb cadascun dels participants per tal de realitzar les mesures antropomètriques i registre dietètic corresponents.

d) Eines utilitzades

- Recordatori 24 hores: Document que ens permet avaluar de forma retrospectiva l'alimentació quantitativament i qualitativament durant el dia anterior. Per major precisió es va realitzar dues vegades, el primer amb dia laborable i l'altre amb dia festiu.
- Cinta mètrica.
- Plicòmetre: Aparell que ens permet mesura el percentatge de greix corporal.
- Enquesta personal: Document que ens ha permès recollir les dades personals i familiars dels participants.
- Fórmula RIGOR: Mètode que ens permet avaluar de forma objectiva la variació del risc cardiovascular amb la intervenció quirúrgica.



- Fórmula del excés de pes perdut amb la intervenció. (S'ha considerat com pes inicial l'últim pes enregistrat abans de la IQ).

$$\%EPP = \frac{\text{pes inicial} - \text{pes actual}}{\text{pes inicial} - \text{pes ideal}} \times 100$$

* L'objectiu de la IQ és obtenir una EPP de més del 50%.

- Fórmula del pes ideal.

$$PI (\text{homes}) = \text{talla (cm)} - 100$$

$$PI (\text{dones}) = \text{talla (cm)} - 104$$

e) Anàlisi estadístic

Descripció de les variables com a mitjana \pm desviació estàndard o percentatge.

Comparació de variables contínues entre dos grups (independents) amb el test no paramètric de Mann-Whitney i entre variables relacionades (variacions en el temps) amb el test de Wilcoxon. Per variables discretes amb el test de chi-cuadrat i en mitjanes repetides (binomial) amb el test de Mc Nemar.

Significació estadística amb $p < 0,05$.

Els càlculs estadístics s'han realitzat amb el programa estadístic SPSS 2.0.

f) Llistat de feines actives o bé sedentàries (NASCIA, 2010)

RESULTATS

1. Selecció de la mostra

La mostra inicial era de 82 pacients. Com es pot observar en la figura 4, es van excloure 17 pacients per no haver completat tot l'estudi o bé les visites amb el SEIN (Servei d'Endocrinologia i Nutrició). Finalment, es van excloure quatre individus per èxitus.

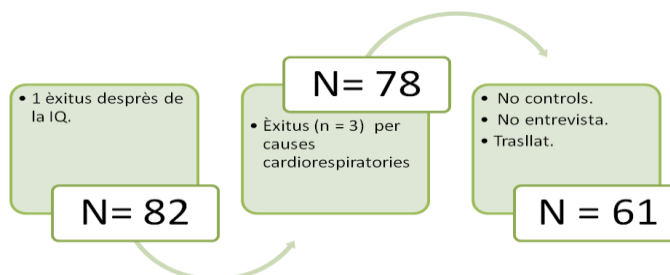


Figura 4: Selecció de la mostra.

2. En funció de la tècnica quirúrgica

2.1 Descripció de la mostra

A la taula 7 observem les dades epidemiològiques de la mostra estudiada segons el tipus d'intervenció quirúrgica que es van sotmetre. Cal fer èmfasi que es tracta d'una població jove amb predomini del gènere masculí, un nivell d'estudis baixos i que no treballen. La distribució de la mostra que el 57,4% van ser intervinguts de bypass i la resta de gastrectomia.

Taula 7. Dades epidemiològiques

	Total	Bypass	Gastrectomia	P
Edat	47,49 ± 10,49	47,77 ± 10,30	47,12 ± 10,13	0,838
Gènere	57,4%	56,5%	45,5%	0,917
Feina				
- No treballa	45,9%	45,7%	46,2%	0,940
- Sedentària	21,3%	20,0%	23,1%	0,940
- Activa	32,8%	34,3%	30,8%	0,863
Estudis				
- Baixos	59,0%	62,9%	53,8%	0,659
- Mitjos	29,5%	28,6%	30,8%	0,662
- Alts	11,5%	8,60%	15,4%	0,381
Situació				0,883
- Sol/a	18,0%	20,0%	15,4%	
- Amb parella	31,1%	31,4%	30,8%	
- Amb família	36,1%	34,3%	38,5%	
- Institucionalitzat	1,6%	2,9%	0,0%	
- Amb gent gran	13,1%	11,4%	15,4%	
Antecedents				
- HTA	65,6%	65,7%	65,4%	0,979
- Diabetis	63,3%	67,6%	57,7%	0,432
- Dislipèmia	49,2%	51,4%	46,2%	0,686
- Patologia cardíaca	45,9%	54,3%	34,6%	0,083
- Patologia respiratòria	41,0%	37,1%	46,2%	0,377
- Sobrepès/ Obesitat	90,2%	91,4 %	88,5%	0,763

Els antecedents familiars més destacats són la HTA (65.65%) i la diabetis (63.3%) observant una tendència ascendent de patologia cardíaca (54.3%) al grup intervingut de bypass. En la mostra estudiada la major part dels individus (90.2%) tenen antecedents de primer grau de sobrepès o obesitat.

2.2. Factors de risc cardiovascular (RCV)

Els factors de RCV inicials, a excepció de la glucèmia i la triglicèridèmia, molt lleugerament són més elevats en el grup intervingut de bypass, el RCV també era superior que en el grup de la gastrectomia. Però quan analitzem els mateixos factors després de la intervenció veiem que milloren més els intervinguts de bypass, tot i que en la pèrdua d'excés de pes no hi hagin diferències estadísticament significatives.

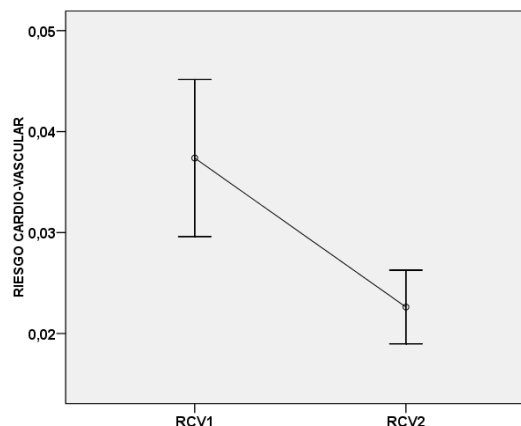


Figura 5. Evolució del RCV

Taula 8. Evolució dels factors de risc cardiovasculars

	Total	Bypass	Gastrectomia	P
TA sist pre IQ (mmHg)	132,8 ± 16,1	134,1 ± 18,2	131,2 ± 13,1	0,516
TA sist post IQ (mmHg)	123,0 ± 12,4	121,7 ± 12,3	124,7 ± 12,5	0,392
TA diast pre IQ (mmHg)	79,9 ± 11,3	83,1 ± 11,7	75,9 ± 9,2	0,018
TA diast post IQ (mmHg)	76,6 ± 9,6	78,5 ± 10,8	74,0 ± 7,4	0,053
Glucèmia pre IQ (mg/dl)	115,4 ± 44,7	104,8 ± 26,9	124,9 ± 59,7	0,311
Glucèmia post IQ (mg/dl)	89,3 ± 30,2	85,9 ± 21,7	93,7 ± 38,8	0,521
Colesterol pre IQ (mg/dl)	183,6 ± 40,7	190,0 ± 39,2	175,1 ± 41,9	0,168
Colesterol post IQ	167,3 ± 30,2	163,4 ± 26,6	172,5 ± 34,3	0,410
HDL pre IQ (mg/dl)	48,4 ± 15,6	47,6 ± 16,6	49,5 ± 14,4	0,277
HDL post IQ (mg/dl)	52,7 ± 13,5	49,7 ± 11,5	56,8 ± 15,1	0,053
TAG pre IQ (mg/dl)	151,0 ± 77,9	149,4 ± 60,7	153,3 ± 97,7	0,374
TAG post IQ (mg/dl)	99,1 ± 44,1	97,2 ± 45,9	101,6 ± 42,3	0,913
C. Isquèmica (%)	4,9	2,9	7,7	0,392
Tabaquisme pre IQ (%)	24,6	31,4	15,4	0,358
Tabaquisme post IQ (%)	11,5	17,1	3,8	0,183
Enolisme pre IQ (%)	32,8	37,1	26,9	0,404
Enolisme post IQ (%)	27,9	31,4	23,1	0,336
RCV pre IQ (%)	3,7 ± 3,0	3,9 ± 3,3	3,6 ± 2,7	0,721
RCV post IQ (%)	2,3 ± 1,4	2,3 ± 1,4	2,2 ± 1,5	0,568

* Amb negreta els valors estadísticament significatius.

Tenint en compte, la tècnica quirúrgica veiem diferències significatives en els valors de glucèmia, triglicèridèmia i RCV. En el grup de bypass veiem diferències en la TAS, en canvi en la gastrectomia veiem un augment significatiu de l'HDL. A més hi ha una diferència en la reducció del tabaquisme en global però aquesta desapareix en el grup del bypass. S'observa una tendència major d'episodis cardiovasculars en gastrectomia que en bypass, amb contrast amb el RCV que és inferior en aquest.

2.3. Evolució de la patologia respiratòria segons la tècnica

Fent referència a la taula 9 podem observar una alta incidència de patologia respiratòria destacant la incidència d'asma (24,59%) i SAOS (57,33%) dels quals més de la meitat duen suport respiratori. Cal fer referència que gairebé la meitat dels pacients diagnosticats de SAOS són greus o molt greus, la qual cosa comporta l'alta incidència de suport respiratori en la mostra estudiada. Després de la cirurgia bariàtrica (CB) destaca la disminució dels pacients amb SAOS i especialment el seu grau.

Taula 9. Evolució de la patologia respiratòria

	Total	Bypass	Gastrectomia	P
Asma (%)	24,6	25,7	23,1	0,813
MPOC (%)	11,5	11,4	11,5	0,989
SAOS pre IQ (%)	57,4	62,9	50,0	0,050
- Lleu	9,8	2,9	19,2	
- Moderat	6,6	5,7	9,7	
- Greu	18,0	20,0	15,4	
- Molt greu	23,0	34,3	7,7	
SAOS post IQ (%)	44,3	51,4	34,6	
- Lleu	13,1	8,6	19,2	0,086
- Moderat	24,6	31,4	15,4	0,044
- Greu	6,6	11,4	0,0	0,036
- Molt greu	0,0	0,0	0,0	
Sup. Respiratori pre IQ (%)	42,6	54,3	26,9	0,030
Sup. Respiratori post IQ (%)	11,5	17,3	3,8	0,112

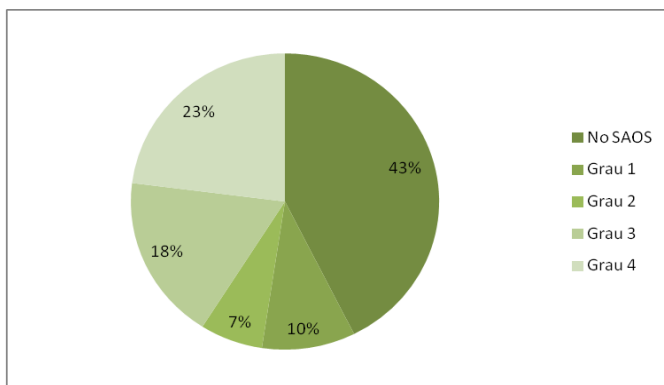


Figura 6. Graus de SAOS abans de IQ

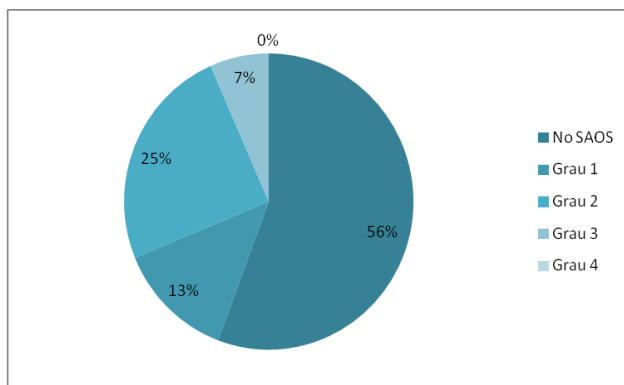


Figura 7. Graus de SAOS després de la IQ

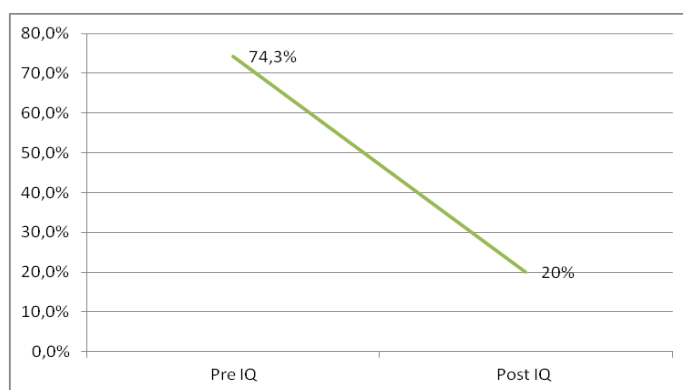


Figura 8. Disminució del suport respiratori amb la CB

No hi ha diferències estadísticament significatives pel que fa al suport respiratori abans de la IQ però es veu una tendència a que el necessitin aquells pacients que tenen un major IMC. La disminució d'aquest suport després de la IQ és veu de forma clara en la figura 8 passant d'un 74,3% a un 20% dels pacients diagnosticats de SAOS.

2.4. Evolució del pes durant el primer any

Taula 10. Evolució antropomètrica segons la intervenció realitzada

	Total	Bypass	Gastrectomia	P
Pes inicial (Kg)	125,5 ± 20,5	131,7 ± 20,0	117,2 ± 18,3	0.007
IMC inicial	45,9 ± 4,7	47,6 ± 4,5	43,6 ± 3,9	0.001
Pes pre intervenció (Kg)	119,0 ± 19,1	124,9 ± 17,8	111,3 ± 18,2	0.006
EPP (Dieta LCD) (%)	10,0 ± 8,6	10,0 ± 9,5	10,0 ± 7,4	0.630
Pes 15 dies (Kg)	117,0 ± 16,6	113,0 ± 16,7	101,6 ± 14,5	0.012
IMC 15 dies	39,8 ± 4,5	41,4 ± 4,6	37,9 ± 3,4	0,001
Pes 6 setmanes (Kg)	103,4 ± 16,4	108,4 ± 16,0	96,4 ± 14,5	0.005
IMC 6 setmanes	37,8 ± 4,5	39,3 ± 4,4	35,8 ± 3,9	0,001
Pes 12 setmanes (Kg)	95,2 ± 15,1	100,2 ± 14,1	88,1 ± 13,9	0.002
IMC 12 setmanes	35,1 ± 4,5	33,4 ± 4,3	30,9 ± 4,6	0,002
Pes 6 mesos (Kg)	88,1 ± 15,2	91,5 ± 14,6	83,3 ± 15,0	0.036
IMC 6 mesos	32,3 ± 4,5	33,4 ± 4,3	30,9 ± 4,6	0,002
Pes a l'any (Kg)	81,9 ± 15,8	84,7 ± 15,4	78,2 ± 15,8	0.224
IMC a l'any	30,0 ± 4,6	30,7 ± 4,4	29,1 ± 4,8	0.137
EPP amb la IQ (%)	46,0 ± 16,0	43,0 ± 11,2	50,0 ± 20,4	0.215

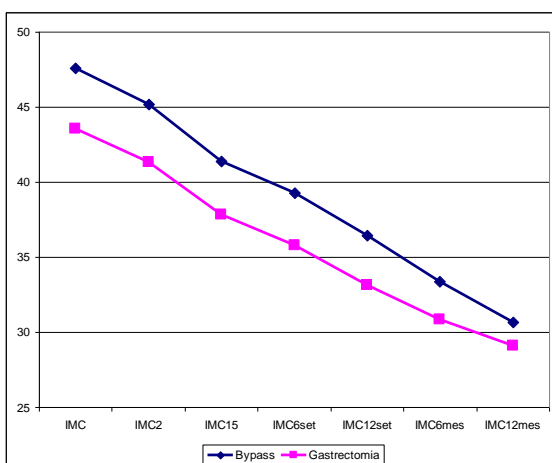


Figura 9. Comparativa del IMC entre tècniques IQ

Tal com observem a la taula 10, a l'IMC inicial en els dos grups hi ha diferències significatives tal com estableixen els criteris de selecció del tipus d'intervenció. La dieta LCD (*Low Calorie Diet*) que es pauta abans de la intervenció es veu una diferència significativa entre un grup i l'altre no per la pèrdua de pes dels grups sinó a causa de l'IMC del qual parteixen. En la figura 9 podem veure diferències significatives entre ells però a l'any aquestes es neutralitzen. L'IMC al que arriben a l'any es semblant en tots dos grups.

2.5. Intervenció quirúrgica

La distribució de la mostra en quan a la tècnica quirúrgica ens mostra que el bypass gàstric es va realitzar en 35 pacients (57,4%) i la gastrectomia en 26 pacients (42,6%).

El bypass és una tècnica més agressiva però en la taula 11 veiem que la estada hospitalària en una tècnica i l'altra és d'una setmana aproximadament i que no hi han diferències significatives, ja que el protocol que es segueix és similar.

Taula 11. Estada hospitalària

	Total	Bypass	Gastrectomia	P
UCI (hores)	30,2 ± 15,8	30,6 ± 18,1	29,5 ± 12,4	0,709
Planta (dies)	7,0 ± 5,6	7,7 ± 6,7	6,0 ± 3,7	0,514

Fent referència a la taula 12, les complicacions quirúrgiques més habituals són les digestives (55.74%) però les més greus són les quirúrgiques i entre elles la dehiscència de sutura que va dur a dos pacients a reingressar a UCI, cosa que va provocar que l'estada hospitalària fos superior a l'habitual. També va haver un èxit per un problema respiratori.

Taula 12. Complicacions precoces

	Total	Bypass	Gastrec		Total	Bypass	Gastrec
Cap (n/%)	18 (29,5)	12 (19,7)	6 (9,8)	Hipotensió	5 (8,2)	2 (3,3)	3 (4,9)
Nàusees	17 (27,9)	9 (14,8)	8 (13,1)	Febre	2 (3,3)	1 (1,6)	1 (1,6)
Vòmits	6 (9,8)	2 (3,3)	4 (6,6)	Hipoglucèmia	3 (4,9)	1 (1,6)	2 (3,3)
Diarrea	3 (4,9)	1 (1,6)	2 (3,3)	Anèmia	2 (3,3)	0 (0,0)	2 (3,3)
Hiperoglucèmia	3 (4,9)	3 (4,9)	0 (0,0)	Dessaturació	4 (6,6)	4 (6,6)	0 (0,0)
Pirosis	1 (1,6)	0 (0,0)	1 (1,6)	Infecció via	2 (3,3)	0 (0,0)	2 (3,3)
Infecció ferida	1 (1,6)	1 (1,6)	0 (0,0)	Sangnat	1 (1,6)	0 (0,0)	1 (1,6)
Dehiscència de sutura *	2 (3,3)	0 (0,0)	2 (3,3)	Problemes diüresis	4 (6,6)	1 (1,6)	3 (4,9)
Restrenyiment	3 (4,9)	2 (3,3)	1 (1,6)	Complicacions majors*	2 (3,3)	2 (3,3)	0 (0,0)

En el bypass gàstric destaquen les complicacions de la hiperglucèmia, els problemes respiratoris i les complicacions majors que totes dues eren dehiscència de sutura. En canvi, en la gastrectomia predominen els vòmits i els problemes amb la diuresis. Com veiem en la taula 13, les complicacions tardanes podem observar que en el grup del bypass gàstric hi ha una alteració del ritme deposicional mentre que en l'altre grup hi ha més incidència de nàusees i vòmits predominantment. Com a afectació a nivell alimentari predominen la intolerància a carbohidrats i proteïnes.

Taula 13. Complicacions tardanes

	Total	Bypass	Gastrectomia
Hàbit deposicional (n/%)	15 (24,6)	9 (14,8)	4 (6,6)
Problemes gàstrics	15 (24,6)	4 (6,6)	11 (18,0)
Int. Proteïna	4 (6,6)	1 (1,6)	3 (4,9)
Int. Carbohidrats	4 (6,6)	2 (3,3)	2 (3,3)
Int. Vegetals	1 (1,6)	0 (0,0)	1 (1,6)
Èxitus	3 (4,9)	2(3,3)	1 (1,6)

2.6. Dieta post intervenció

La dieta després de la intervenció no es veuen diferències significatives entre les dues intervencions, ja que el protocol que es segueix és igual.

Taula 14. Dieta progressiva en la CB

	Total	Bypass	Gastrectomia	P
Dieta absoluta (hores)	59,8 ± 15,6	59,0 ± 14,7	60,9 ± 16,9	0,606
Dieta líquida (dies)	2,8 ± 1,0	2,8 ± 1,0	2,7 ± 0,9	0,962
Dieta fase 1 (dies)	17,6 ± 12,3	17,8 ± 4,2	17,4 ± 4,6	0,788
Dieta fase 2(dies)	24,3 ± 10,4	24,3 ± 3,4	24,3 ± 3,5	0,994

Els hàbits dietètics de la mostra estudiada no es veuen diferències significatives tenint en compte si era dia festiu o laboral; tampoc tenint en compte la intervenció quirúrgica realitzada.

Taula 15. Distribució dels nutrients en funció de la tècnica utilitzada

	Total	Bypass	Gastrectomia	P
Energia (Kcal)				
- Laboral	926,9 ± 179,2	953,9 ± 201,9	890.51 ± 140.2	0.343
- Festiu	1011,9 ± 204,5	1047,2 ± 217,7	964.34 ± 178.34	0.133
Carbohidrats (%)				
- Laboral	45,7 ± 8,9	45.20 ± 9.23	46.45 ± 8.56	0.743
- Festiu	45,9 ± 7,7	45.35 ± 7.95	46.53 ± 7.49	0.307
- Requeriment	>50			
Sucres digeribles (g)				
- Laboral	51.33 ± 19.98	49.80 ± 20.73	53.39 ± 19.12	0.466
- Festiu	54.09 ± 18.87	54.52 ± 20.95	53.52 ± 16.02	0.759
- Requeriment	45 – 50			
Lípids (%)				
- Laboral	32.41 ± 8.42	33.49 ± 8.50	30.96 ± 8.26	0.354
- Festiu	31.92 ± 8.04	31.96 ± 8.20	31.87 ± 7.97	0.971
- Requeriment	15 - 35			
Àcids grassos saturats				
- Laboral (g)	11.19 ± 5.56	12.13 ± 5.87	9.93 ± 4.94	0.126
- Festiu	11.99 ± 5.49	12.08 ± 5.97	11.87 ± 4.89	0.965
- Requeriment	12-17			
Àcids grassos monoinsaturats (g)				
- Laboral	12.28 ± 4.23	12.71 ± 4.43	11.70 ± 3.96	0.398
- Festiu	12.87 ± 4.16	13.28 ± 4.51	12.32 ± 3.65	0.540
- Requeriment	15-35			
Àcids grassos poliinsaturats (g)				
- Laboral	4.78 ± 2.93	4.71 ± 3.43	4.87 ± 2.15	0.336
- Festiu	5.05 ± 2.59	5.13 ± 2.90	4.94 ± 2.16	0.994
- Requeriment	10-15			
Proteïna (%)				
- Laboral	21.81 ± 5.41	21.25 ± 5.11	22.63 ± 5.79	0.381
- Festiu	21.68 ± 5.50	22.42 ± 4.90	20.68 ± 6.18	0.221
- Requeriment	12-15			
Colesterol (mg)				
- Laboral	189.60 ± 129.57	207.95 ± 137.98	164.89 ± 117.03	0.321
- Festiu	213.49 ± 128.17	222.17 ± 122.92	201.00 ± 139.67	0.332
- Requeriment	300			
Fibra (g)				
- Laboral	11.70 ± 4.46	11.99 ± 3.90	11.30 ± 5.18	0.574
- Festiu	11.80 ± 3.46	12.30 ± 3.55	11.13 ± 3.28	0.157
- Requeriment	25-35			
Aigua (ml)				
- Laboral	1684.46 ± 253.47	1707.60 ± 253.60	1653.81 ± 254.90	0.461
- Festiu	1815.85 ± 306.08	1843.31 ± 318.11	1798.88 ± 298.41	0.561
- Requeriment	2000-2500			
Etanol (g)				
- Laboral	1.10 ± 3.60	1.62 ± 4.37	0.41 ± 2.08	0.185
- Festiu	1.40 ± 4.86	1.59 ± 5.28	1.14 ± 4.32	0.890
- Requeriment	< millor			

La suplementació nutricional que requereix la mostra com podem veure a la taula 16 cal destacar els multivitamínics (60,66), la vitamina D₃ (31,15) i la vitamina B12 (29,51). També destacar el nombre de individus que no duen cap tipus de suplementació (8,20). Si tenim en compte el tipus de CB es veuen diferències significatives en el calci, ferro i vitamina B12 que són superiors en el bypass. Mentre que la proteïna es sol suplementar en l'altre grup.

Taula 16. Suplementació nutricional

	Total	Bypass	Gastrectomia
Cap (n/%)	5 (8,2)	3 (4,9)	2 (3,3)
Vitamina D ₃	19 (31,2)	10 (16,4)	9 (14,8)
Multivitamínic	37 (60,7)	23 (37,7)	14 (22,9)
Vitamina B12	18 (29,5)	12 (19,7)	6 (9,8)
Calci	9 (14,8)	9 (14,7)	0 (0,0)
Ferro	12(19,7)	8 (13,1)	4 (6,6)
Vitamina C	1 (1,6)	1 (1,6)	0 (0,0)
Proteïna	2 (3,3)	0 (0,0)	2 (3,3)
Potassi	2 (3,3)	2 (3,3)	0 (0,0)
Omega 3	1 (1,6)	1 (1,6)	0 (0,0)

2.7. Observacions

Els dos pacients (3,9%) amb complicacions majors van requerir NPT i posteriorment NE a través de sonda nasogàstrica i jejunostomia respectivament. Un tercer cas (1,6%) va requerir NPP per problemes amb la tolerància dels aliments.

Un individu (1,6%) dels estudiats que va ser intervingut d'un bypass gàstric duia una intervenció prèvia de gastrectomia tubular. Tres participants estaven diagnosticats de bulímia i amb el seu corresponent tractament representant un 4.92% de la mostra.

3. En funció del diagnòstic de SAOS

El següent punt de resultats s'ha realitzat segons si els pacients estaven diagnosticats de SAOS abans de la intervenció.

3.1. Evolució del risc cardiovascular i la patologia respiratòria

Fent referència a la figura 10 no veiem diferències significatives amb el IMC, tenint en compte el diagnòstic de SAOS. La disminució d'aquest és similar en tots dos casos.

Com veiem a la taula 17, en primer lloc observem diferències significatives en el gènere sent majoritàriament en homes que en dones, tal i com estableix la seva etiologia.

No hi ha diferències significatives entre els dos grups però sí que hi ha una disminució significativa en tots dos en la tensió sistòlica, la triglicèridèmia i el risc cardiovascular.

Cal destacar que el tabaquisme disminueix significativament en el grup amb SAOS i aquests mateixos són els pacients que podent deixar d'utilitzar el suport respiratori. També sembla que hi ha una certa tendència de una major incidència de MPOC i asma.

Cal fer referència a la incidència del hipotiroidisme secundari.

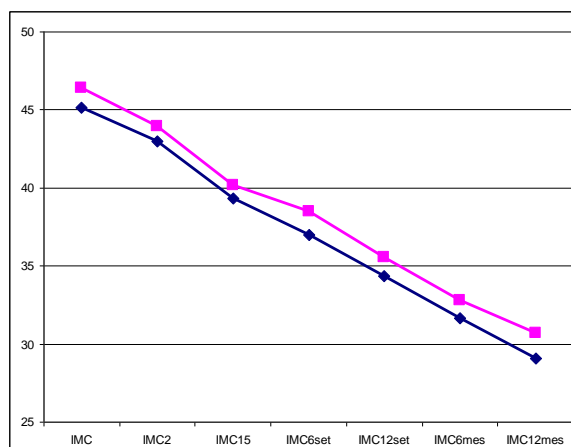


Figura 10. Relació del IMC i el SAOS al llarg d'un any

Taula 17. Evolució del RCV i la patologia respiratòria

	SAOS	No SAOS	P
Gènere (home)	78,3	21,7	0,010
Edat (anys)	46,4 ± 5,0	45,2 ± 4,2	0,347
TS1 (mmHg)	135,2 ± 16,6	129,6 ± 15,2	0,191
TS2 (mmHg)	124,9 ± 11,4	120,5 ± 13,4	0,152
TD1 (mmHg)	79,5 ± 11,2	80,6 ± 10,1	0,493
TD2(mmHg)	77,3 ± 10,1	75,6 ± 9,3	0,497
Gluc1 (mg/dl)	118,6 ± 51,8	106,4 ± 32,7	0,381
Gluc2 (mg/dl)	92,7 ± 36,1	109,4 ± 38,8	0,290
Trigl1 (mg/dl)	130,9 ± 60,1	178,1 ± 91,3	0,008
Trigl2 (mg/dl)	91,4 ± 46,8	109,4 ± 38,8	0,030
Col 1 (mg/dl)	177,9 ± 39,6	191,4 ± 41,7	0,155
Col 2 (mg/dl)	163,6 ± 31,4	172,2 ± 28,4	0,347
HDL 1 (mg/dl)	49,9 ± 18,5	46,4 ± 10,6	0,704
HDL 2 (mg/dl)	53,9 ± 15,5	51,1 ± 10,4	0,564
CI (%)	8,6	0,0	0,182
RCV 1 (%)	4,1 ± 3,2	3,3 ± 2,8	0,148
RCV 2 (%)	2,3 ± 1,4	2,2 ± 1,5	0,407
Tabac 1 (%)	25,7	23,1	0,358
Tabac 2 (%)	8,6	15,4	0,856
Enolisme 1 (%)	37,1	26,9	0,287
Enolisme 2 (%)	34,3	19,2	0,440
Hipotiroidisme(%)	20,0	38,5	0,192
Bypass (%)	62,9	37,1	0,229
Asma (%)	17,1	34,6	0,103
MPOC (%)	17,1	3,8	0,112
IMC 1	46,4 ± 5,0	45,2 ± 4,2	0,347
IMC 2	30,7 ± 4,8	29,1 ± 4,3	0,440
EPP 1 (%)	10,0 ± 9,0	10,0 ± 8,1	0,884
EPP 2 (%)	45,3 ± 16,1	46,7 ± 16,2	0,662

3.2. Suplementació nutricional

Com observem en la taula 18 no hi ha diferències significatives entre els dos grups a excepció del multivitamínic, vitamina B12 i calci. Però en el cas del ferro no es veu cap diferència.

Taula 18. Suplementació nutricional

	Total	SAOS	No SAOS
Cap (n/%)	5 (8,2)	3 (4,9)	2 (3,3)
Vitamina D ₃	19 (31,2)	12 (19,7)	7 (11,5)
Multivitamínic	37 (60,7)	25 (41,0)	12 (19,7)
Vitamina B12	18 (29,5)	13 (21,3)	5 (8,2)
Calci	9 (14,8)	7 (11,5)	2 (3,3)
Ferro	12 (19,7)	6 (9,8)	6 (9,8)
Vitamina C	1 (1,6)	1 (1,6)	0 (0,0)
Proteïna	2 (3,3)	2 (3,3)	0 (0,0)
Potassi	2 (3,3)	0 (0,0)	2 (3,3)
Omega 3	1 (1,6)	1 (1,6)	0 (0,0)

3.3. Hàbits dietètics segons el SAOS

Els hàbits alimentaris segons la patologia respiratòria mostra que no hi ha diferències significatives en funció d'aquesta. La distribució dels nutrients energètics és molt similar a quan es diferencia en funció de la tècnica quirúrgica. Es veu una certa tendència a una major proporció de àcids grassos poliinsaturats en el grup no diagnosticat.

Taula 19. Hàbits dietètics segons diagnòstic de SAOS.

	SAOS	No SAOS	P
Energia			
- Laboral	948,1 ± 176,1	898,2 ± 184,0	0,237
- Festiu	1042,6 ± 217,7	970,6 ± 181,1	0,180
Carbohidrats			
- Laboral	45,9 ± 9,8	45,5 ± 7,7	0,656
- Festiu	46,0 ± 9,0	45,9 ± 7,7	0,815
Sucres digeribles			
- Laboral	52,8 ± 21,4	49,3 ± 18,2	0,390
- Festiu	54,8 ± 21,0	53,2 ± 15,9	0,861
Lípids			
- Laboral	32,2 ± 9,5	32,7 ± 6,9	0,765
- Festiu	32,3 ± 8,2	31,4 ± 7,9	0,667
Àcids grassos saturats			
- Laboral	10,9 ± 6,7	11,4 ± 4,7	0,258
- Festiu	12,8 ± 5,8	11,0 ± 4,9	0,336
Àcids grassos monoinsaturats			
- Laboral	12,1 ± 4,6	12,6 ± 3,7	0,793
- Festiu	12,8 ± 4,6	12,9 ± 3,63	0,743
Àcids grassos poliinsaturats.			
- Laboral	4,9 ± 3,7	4,6 ± 4,4	0,507
- Festiu	5,5 ± 3,0	4,4 ± 1,8	0,107
Proteïna			
- Laboral	21,8 ± 5,0	21,9 ± 6,0	0,948
- Festiu	21,6 ± 5,1	21,8 ± 6,2	0,765
Colesterol			
- Laboral	197,1 ± 130,2	179,5 ± 131,6	0,545
- Festiu	204,8 ± 111,2	225,2 ± 150,6	0,748
Fibra			
- Laboral	12,1 ± 4,6	11,2 ± 4,3	0,398
- Festiu	12,4 ± 3,1	10,9 ± 3,8	0,177
Aigua			
- Laboral.	1726,6 ± 259,2	1627,7 ± 238,7	0,258
- Festiu.	1851,1 ± 309,7	1768,4 ± 300,5	0,328
Etanol			
- Laboral.	1,5 ± 4,4	0,6 ± 2,1	0,553
- Festiu.	1,9 ± 5,7	0,7 ± 3,5	0,283

3.4. Complicacions precoces i tardanes segons SAOS

Els pacients amb SAOS tenen globalment més complicacions precoces com es veu a la taula 20 especialment dessaturació respiratòria, problemes amb la diuresis, infeccions i dehiscència de sutura. També es veu més incidència de problemes digestius a excepció de la pirosi i la diarrea.

Si tenim en compte la hipotensió només ens apareix al grup amb SAOS que estaria lligat amb el sagnat, l'anèmia i la incidència d'infecció.

Taula 20. Complicacions precoces segons diagnòstic de SAOS

	SAOS	No SAOS		SAOS	No SAOS
Cap (n/%)	8 (13,1)	10 (16,4)	Hipotensió	5 (8,2)	0 (0,0)
Nàusees	9 (14,8)	8 (13,1)	Febre	2 (3,3)	0 (0,0)
Vòmits	4 (6,6)	2 (3,3)	Hipoglucèmia	3 (4,9)	0 (0,0)
Diarrea	1(1,6)	2 (3,3)	Anèmia	1 (1,6)	1 (1,6)
Hiperoglucèmia	0 (0,0)	1 (1,6)	Dessaturació	4 (6,6)	0 (0,0)
Pirosis	0 (0,0)	1 (1,6)	Infecció via	1 (1,6)	0 (0,0)
Infecció ferida	1 (1,6)	0 (0,0)	Sangrat	1 (1,6)	0 (0,0)
Dehiscència de sutura	2 (3,3)	0 (0,0)	Problemes diüresis	4 (6,6)	0 (0,0)
Restrenyiment	2 (3,3)	1 (1,6)	Complicacions majors*	1(1,6)	1 (1,6)

* Les complicacions majors va ser dehiscència de sutura

Segons la taula 21, les complicacions tardanes més habituals amb els pacients amb SAOS són les alteracions de l'hàbit deposicional, en canvi l'altre grup i destaquen els problemes gàstrics. Pel que fa a les intoleràncies alimentaries no es veuen diferències significatives entre els dos grups. Cal destacar que els tres pacients que han set èxitus durant l'estudi, tots tres estaven diagnosticats de SAOS i varen ser-ho per causes cardiorespiratòries.

Taula 21. Complicacions tardanes segons diagnòstic de SAOS

	SAOS	No SAOS
Hàbit deposicional (n/%)	8 (13,1)	5 (8,2)
Problemes gàstrics.	6(9,8)	9 (14,8)
Int. Proteïna	1 (1,6)	3 (4,9)
Int. Carbohidrats	2 (3,3)	2 (3,3)
Int. Vegetals	0 (0,0)	1 (1,6)
Èxitus	3 (4,9)	0 (0,0)

4. Valoració subjectiva dels canvis alimentaris

Durant l'entrevista es va preguntar sobre els canvis que els pacients havien realitzat respecte abans de la IQ. En la figura 11 es refereix una disminució de les quantitats (75,41%), optar per tècniques culinàries més saludables com seria el cas de la cocció a la planxa o al forn (44,26%), disminució del consum d'aliments superflus (29,51%), disminució del consum d'alcohol (24,59%), el fraccionament de la dieta (19,67%) i un augment del consum de fruites (8,20%).

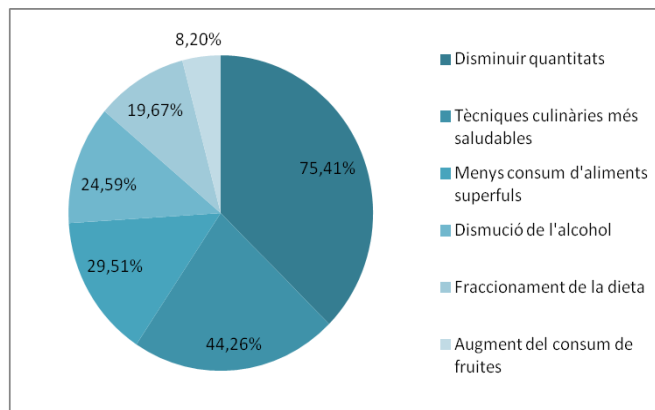


Figura 11. Valoració dels canvis dietètics

5. En funció de la pèrdua de pes perdut

El següent bloc de resultats s'ha realitzat en funció de la pèrdua de l'excés de pes. Com ens mostra la taula 22 veiem significació amb el gènere, destacant que més de la meitat dels homes perden més del 40% del EPP. Es veu una disminució significativa en la glucèmia, trigliceridèmia i RCV amb la IQ, però entre els dos grups veiem diferències en la tensió sistòlica i colesterol que solament és significativa en el que perden més del 40%. En el cas del tabaquisme es veu una disminució significativa en el grup que perden menys del 40%.

Taula 22. Evolució de la mostra en funció del EPP

	EPP < 40%	EPP > 40%	P
Edat (anys)	46,1 ± 10,4	49,8 ± 10,5	0,216
Gènere (home %)	13,0	52,6	0,002
IMC	45,4 ± 4,9	46,7 ± 4,1	0,264
Pes 1 (Kg)	128,6 ± 21,3	120,5 ± 18,4	0,169
Pes 2 (Kg)	121,4 ± 19,2	114,2 ± 18,6	0,252
EPP (LCD) (%)	8,0 ± 9,8	11,0 ± 7,7	0,171
Antecedents familiars (%)			
- HTA	57,9	78,3	0,088
- Dislipèmia	52,6	43,5	0,334
- Diabetis	54,1	78,3	0,051
- Patologia respiratòria	44,7	34,8	0,463
- Patologia cardíaca	36,8	60,9	0,189
E.PES (%)	61,8	38,2	0,594
TS1 (mmHg)	131,9 ± 17,0	134,3 ± 14,8	0,597
TS2 (mmHg)	123,5 ± 12,3	122,3 ± 12,8	0,399
TD1(mmHg)	78,7 ± 11,6	81,96 ± 10,58	0,236
TD2(mmHg)	75,6 ± 9,9	78,2 ± 9,2	0,222
Gluc 1 (mg/dl)	114,1 ± 54,4	112,2 ± 21,9	0,063
Gluc 2(mg/dl)	93,4 ± 34,4	82,4 ± 7,7	0,581
Col 1(mg/dl)	180,9 ± 44,3	188,2 ± 34,4	0,623
Col 2 (mg/dl)	167,8 ± 33,01	166,3 ± 25,5	0,982
HDL 1(mg/dl)	46,8 ± 13,9	51,1 ± 18,1	0,337
HDL 2(mg/dl)	52,4 ± 16,0	53,2 ± 8,3	0,503
Trigl 1(mg/dl)	138,0 ± 63,8	172,5 ± 94,5	0,240
Trigl 2(mg/dl)	98,3 ± 42,5	100,4 ± 47,6	0,592
C. Isquèmica (%)	2,6	8,7	0,316
RCV 1 (%)	3,5 ± 3,1	4,2 ± 2,9	0,321
RCV 2(%)	2,2 ± 1,5	2,4 ± 1,4	0,555
Hipotiroidisme (%)	21,1	39,1	0,357
Ansietat (%)	34,2	56,5	0,075
Tabaquisme1(%)	31,6	13,0	0,075
Tabaquisme 2 (%)	10,5	13,0	0,337
Enolisme 1(%)	39,5	21,7	0,125
Enolisme 2(%)	34,2	17,4	0,130
MPOC (%)	10,5	13,0	0,534
SAOS (%)			
- Total	42,1	43,5	0,980
- Grau 1	13,2	4,3	
- Grau 2	2,6	13,0	
- Grau 3	18,4	17,4	
- Grau 4	23,7	21,7	
Suport respiratori (%)	44,7	39,1	0,437
Pes 15 dies (Kg)	108,4 ± 16,9	107,0 ± 16,5	0,720
Pes 6 setmanes (Kg)	103,7 ± 17,0	102,9 ± 15,6	0,982
Pes 12 setmanes (Kg)	94,6 ± 15,1	96,1 ± 15,4	0,677
Pes 6 mesos (Kg)	87,1 ± 15,5	89,9 ± 14,8	0,378
Pes a l'any (Kg)	80,8 ± 16,6	83,7 ± 14,5	0,435
IMC a l'any	28,5 ± 4,6	32,4 ± 3,6	<0,001

Tenint en compte, l'antropometria no es veuen diferències entre els dos grups pel que fa al pes a excepció del IMC que en un grup es veu obesitat mentre que l'altre amb sobrepès. Pel que fa al suport respiratori no es veuen diferències significatives entre els dos grups.

3.2. Hàbits dietètics

Segons la taula 23 no veiem diferències significatives en els hàbits dietètics segons si perden més del 40% del EPP o no, a excepció dels àcids grassos monoinsaturats que es mostra major proporció en els pacients que tenen més pèrdua de pes. Si ho comparem amb els requeriments ens trobem els mateixos nutrients que difereixen de les recomanacions dietètiques.

Taula 23. Hàbits dietètics

	EPP < 40%	EPP > 40% (1)	P
Energia			
- Laboral	909,2 ± 151,0	956,0 ± 219,8	0,629
- Festiu	1010,3 ± 216,8	1014,4 ± 187,0	0,941
Carbohidrats			
- Laboral	47,4 ± 9,3	42,9 ± 9,3	0,072
- Festiu	47,2 ± 6,9	43,7 ± 8,6	0,147
Sucres digeribles			
- Laboral	53,9 ± 18,0	47,1 ± 22,7	0,176
- Festiu	58,1 ± 17,1	45,5 ± 20,1	0,048
Lípids			
- Laboral	30,8 ± 7,9	35,0 ± 8,8	0,094
- Festiu	30,7 ± 7,1	33,9 ± 9,2	0,090
Àcids grassos saturats			
- Laboral	10,9 ± 5,4	11,7 ± 5,9	0,587
- Festiu	11,2 ± 4,4	13,3 ± 6,8	0,422
Àcids grassos monoinsaturats			
- Laboral	11,0 ± 3,8	14,4 ± 4,0	0,003
- Festiu	12,0 ± 3,5	14,4 ± 4,8	0,036
Àcids grassos poliinsaturats			
- Laboral	4,3 ± 1,8	5,7 ± 4,2	0,059
- Festiu	4,7 ± 2,1	5,7 ± 3,2	0,209
Proteïna			
- Laboral	21,8 ± 5,5	21,9 ± 5,4	0,911
- Festiu	21,5 ± 6,0	22,0 ± 4,7	0,806
Colesterol			
- Laboral	179,3 ± 117,1	206,6 ± 150,2	0,721
- Festiu	198,9 ± 104,7	237,6 ± 160,5	0,513
Fibra			
- Laboral	12,0 ± 4,7	11,2 ± 4,1	0,613
- Festiu	11,8 ± 3,3	11,8 ± 3,8	0,755
Aigua			
- Laboral	1725,0 ± 239,1	1617,4 ± 267,4	0,090
- Festiu	1849,7 ± 252,6	1760,0 ± 378,1	0,195
Etanol			
- Laboral	0,7 ± 2,4	1,78 ± 4,97	0,454
- Festiu	1,2 ± 4,5	1,65 ± 5,49	0,888

DISCUSSIÓ DE RESULTATS.

Les dades epidemiològiques de la nostra població d'estudi podem dir que és una població jove en la qual no es mostren diferències amb altres estudis publicats. Són pacients amb alt risc cardiovascular i amb importants antecedents familiars d'aquests. Però hi destaca que aproximadament un 90% tenen antecedents familiars de primer grau de sobrepès i obesitat. Aquesta mostra com molts articles corroboren, en pacients amb obesitat, tenen un nivell d'estudis baixos i més de la meitat no treballen.

Les dues tècniques que s'han analitzat són la gastrectomia vertical i el bypass gàstric, tot i que aquesta segona és més agressiva que l'anterior. Si ens fixem en el risc cardiovascular d'aquests pacients com ja em vist anteriorment el grup del bypass té major RCV que el de gastrectomia però els nivells de glucèmia era superior en el segon. Això es pot explicar en que alguns pacients amb obesitat mòrbida i IMC entre 35 i 40 diagnosticats de diabetis mellitus tipus 2 se'ls realitza aquest tipus d'intervenció per tal de millorar el control glucèmic (Lecube, 2015). Parlant de diabetis dir que dos individus intervinguts de gastrectomia tenien diabetis mellitus tipus 1 però la disminució de la glucèmia en el grup de bypass és molt significativa i l'objectiu de millorar el control glucèmic s'aconsegueix en els dos casos (M.GOERGEN, 2006).

Tan en un grup com en altre veiem una alta incidència d'hàbits tòxics com és el cas del tabac i l'alcohol que no només incrementen el RCV considerablement sinó que augmenten la morbimortalitat d'aquest grup.

Es veu una tendència tot i que no significativa, que el tabac empitjora la patologia respiratòria com era d'esperar. I parlant d'aquestes patologies dir que es veu una alta incidència d'asma i SAOS. Tenint en compte la prevalença espanyola i la que figuren en altres estudis en la mostra estudiada la prevalença de totes dues és superior. També destaca que el 74,3% dels pacients amb diagnòstic de SAOS duen suport respiratori amb CPAP i tres d'ells amb BIPAP (M.GOERGEN, 2006).

Veiem diferències significatives en quan a l'IMC abans d'iniciar la dieta LCD, ja que aquest és un dels criteris de selecció per una tècnica o una altra. De quatre a sis setmanes els pacients realitzen aquesta dieta i un cop passat aquest període continua havent diferències entre els grups però la pèrdua de pes és similar en els dos casos.

Un cop superada la intervenció, l'evolució del pes en els dos grups és mostren diferències significatives fins al registre de l'any, on aquestes es neutralitzen. Però l'excés de pes perdut no es veuen diferències segons la tècnica realitzada. En molts estudis el temps de seguiment és d'un parell d'anys i aquesta diferència disminueix, per tant seria d'esperar que al segon any en la nostra mostra passes el mateix, ja que segueixen el mateix patró de pèrdua.

Cal destacar que alguns pacients, aproximadament el 10%, augmentaven de pes en l'últim control a l'any.

La proporció de bypass i gastrectomia vertical és similar a la de la bibliografia revisada. Les seves complicacions precoces més habituals són les nàusees. En el grup de bypass destaca la dessaturació respiratòria que es podria explica, ja que són els que tenen un IMC superior. De la mateixa manera que les dues complicacions majors a causa d'una dehiscència de sutura en tots dos casos que van comportar a un ingrés més perllongat del habitual incloent el reingrés a UCI. En canvi, els vòmits són la complicació més habitual en la gastrectomia (Lecube, 2015) (Riele, 2007).

Si tenim en compte, les complicacions a posteriori en el bypass destaca l'alteració del ritme deposicional a causa de malabsorció provocada en la IQ i la dieta baixa en fibra i aigua que més endavant s'esmentarà.

En canvi, les intoleràncies alimentaries com en el cas dels aliments proteics, especialment la carn i els farinacis poc cuits apareixen més en la gastrectomia. En aquesta intervenció a més ens apareix més problemes gàstrics especialment nàusees i vòmits; això pot ser degut a la presència del pilor i la reducció de la capacitat gàstrica, en canvi en el bypass l'aliment no travessa el pilor sinó que ho fa a través d'una ansa intestinal (Riele, 2007) (Ramón, 2012).

El percentatge de mortalitat de la mostra estudiada és d'un 6,6% comparable, tot i que lleugerament superior a la que mostren diversos estudis (Lecube, 2015). Igualment tenint en compte la mitjana d'edat és una xifra molt elevada. Encara que, la podem explicar per l'elevat RCV i l'alta incidència de patologia respiratòria.

L'estada hospitalària és similar en els dos grups com ja s'ha explicat anteriorment. El protocol que es segueix és el mateix en tots dos casos (Riele, 2007).

En quan en la dieta progressiva que es realitza no hi ha diferències entre els grups. En un primer moment, estan en dieta absoluta fins a la prova del TEGD. Un cop assegurat que no hi ha cap problema de sutura interna s'inicia la dieta oral primerament amb aigua i posteriorment sucs o brous desgreixats (fase líquida). Seguidament s'augmenta la consistència dels líquids amb llet, iogurts líquids i amb suplementes proteics per tal d'ajuda a la cicatrització de les sutures. La fase 2 que seria la dieta triturada i finalment l'última fase que seria la introducció d'aliments progressiva i textura. En comparació amb la literatura els dies aproximats que es realitzen cadascuna de les fases és semblant.

Els hàbits dietètics que segueixen els pacients posteriorment no es veuen diferències significatives entre els dos grups. En la distribució energètica veiem que aquests pacients fan una dieta hiperproteica que comporta que sigui hipocarbonada, la proporció de lípids és semblant a la que recomana els organismes oficials (FAO, 2009). En el cas dels nutrients veiem una manca important d'aigua i de fibra alimentaria, fet que comporta la prevalença de restrenyiment crònic o ocasional de la mostra (Rubio, 2007).

En totes dues intervencions es produeix una disminució de la mucosa gàstrica, fet que produeix alteracions d'alguns nutrients especialment la vitamina B12. A més amb el bypass gàstric especialment es produeix una alteració a nivell duodenal on s'absorbeix el Fe i el Ca especialment. Per aquest fet aquests nutrients són els més suplementats en aquesta població. D'altra banda com la dieta es veu disminuïda en quantitat no s'aporten les vitamines i minerals en les quantitats recomanades i en molts casos s'ha de suplementar amb un multivitamínic. Per últim la suplementació de vitamina D₃ és força abundant a les terres de ponent, ja que no hi ha suficients rajos solars ni de la millor qualitat per a l'absorció d'aquesta (Rubio, 2007)

Quan observem les diferències entre els pacients que estan diagnosticats de SAOS i els que no ho estan veiem en primer lloc, que la patologia és més prevalent en homes que en dones. Si més no aquesta disminució del suport respiratori amb pacients post operats. Aquesta disminució podria estar explicada per la reducció del pes però a més per la reducció del tabaquisme. Tal com mostra la literatura el tabac és un dels factors predisponents d'aquesta (Madrid, 1999).

En la reducció del RCV no es veuen diferències al explicar-se segons la tècnica quirúrgica, ja que el SAOS es presenta (62,9%) en els pacients amb bypass. Aquest resultat són comparables amb la bibliografia i a més en alguns estudis atribueixen la pressió arterial amb el SAOS (Romero Corral, 2010).

De la mateixa forma que hem pogut explicar el RCV ho fem amb la suplementació nutricional, ja que no es veuen diferències significatives entre grups.

Els hàbits dietètics tampoc mostren cap diferència entre un grup i un altre. Per tant, el fet que aquests pacients segueixin o no una dieta amb menys quantitat de carbohidrats no es veu significació estadística (Rubio, 2007) (Ernst, 2009).

Finalment, ens vàrem preguntar per quina raó uns pacients perden més excés pes. S'entén que la cirurgia de l'obesitat és efectiva quan els pacients perden més del 50% del EPP. Únicament el 27,9% varen perdre'l. Però establint-ho d'aquesta forma els grups no eren comparables estadísticament, fet que varem reduir aquest percentatge al 40% d'aquesta forma vam trobar algunes diferències entre els dos grups. En primer lloc, els homes perden més excés de pes que les dones a causa de la seva distribució corporal i metabolisme.

Seguidament, el RCV dels dos grups es veuen diferències significatives en els mateixos factors de risc cardiovascular que en els altres casos però cal destacar el tabac en el grup amb menor pèrdua es veu una disminució del tabaquisme però en l'altre grup no hi ha cap disminució. Això es pot explicar amb un dels components del tabac, la nicotina és una substància anorexígena, és a dir disminueix la sensació de gana. Es veu certa tendència que els que menys perden duen més suport respiratori però aquest aspecte no s'ha pogut comparar amb la literatura.

Els hàbits d'aquests dos grups segons la pèrdua de pes no es veuen diferències significatives a excepció d'una major proporció d'àcids grassos monoinsaturats en el grup que més perd. No hi ha evidències bibliogràfiques que ens expliquin aquest fet però una possible hipòtesis seria el consum d'oli d'oliva i els seus propietats nutricionals.

Com ens han explicat els pacients és força diferent la dieta que duen anteriorment. En primer lloc, destaquen una disminució important de les quantitats ingerides a causa de la IQ i les molèsties que els hi provoca una ingesta superior. En segon lloc, destaquen que escullen tècniques quirúrgiques més saludables seguint les recomanacions nutricionals i perquè els fregits i arrebossats no els toleren gairebé. En tercer lloc, atribueixen una disminució d'aliments superflus per mala tolerància, especialment aquells rics en greixos. En quart lloc, una disminució del consum d'alcohol per la mateixa raó que en el cas anterior. I finalment, expliquen que fraccionen la dieta amb comparació a abans de la IQ que realitzaven menys àpats però amb major quantitat.

Finalment destacant l'aspecte nutricional i dietètic d'aquest estudi podem dir que a excepció d'un individu no trobem desnutrició proteica i/o calòrica, tot i la disminució de la ingesta. Això s'aconsegueix gràcies als suplementes proteics especialment, ja que la proteïna sol donar cert grau d'intolerància, sobretot les primeres setmanes. Quan observem la dieta que realitzen a través dels recordatoris de 24 hores destaca la elevada proporció de proteïnes. Si és cert que les primeres setmanes es realitza una especial atenció amb aquest nutrient però que un cop cicatritzades les ferides, ja no és necessari realitzar aquest tipus de dieta.

Quan un dels components energètics està en excés com acabem d'explicar provoca una manca d'un altre nutrient, en aquest cas els hidrats de carboni. Els lípids estan en la proporció adequada però els saturats hi són amb excés.

Una de les complicacions que ens hem trobat en aquest estudi és el restrenyiment. Però no es estrany, ja que l'aport hídric i de fibra alimentaria en concret fibra insoluble és escàs.

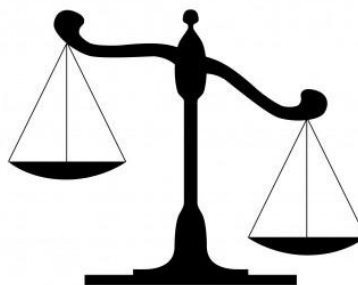
PUNTS FORTS I LIMITACIONS

Punts forts

- Es van incloure tots els pacients intervinguts en el període esmentat.
- S'ha obtingut resultats comparables a altres estudis realitzats.
- Durant la realització de l'estudi s'ha tingut constant supervisió dels tutors com d'altres professors relacionats amb la temàtica.
- El tema triat té moltes opcions de cara a estudis posteriors ja sigui augmentant la mostra poblacional fent incidències en les variables estudiades o bé incloure'n alguna.
- L'aprenentatge amb l'anàlisi estadístic mitjançant el programa SPSS.
- L'adquisició d'habilitats a l'hora de realitzar l'entrevista personal i conèixer els seus hàbits dietètics.
- S'han trobat evidències científiques de totes les variables estudiades.

Punts febles

- La mida de la mostra és petita per la qual cosa en diverses variables no s'ha pogut veure diferències estadísticament significatives com s'esperava.
- No es pot verificar la certesa de les respostes esmentades pels pacients especialment amb la dieta. Encara que, alguns d'ells no recordaven algun dels antecedents familiars esmentats.
- La falta d'experiència a l'hora de la realització d'un treball d'investigació.
- La dificultat a l'hora de concretar un dia per realitzar l'entrevista amb els pacients.
- El període de seguiment és escàs, ja que la majoria d'estudis aquest és de dos anys.



CONCLUSIONS

- 1) És una **mostra jove** amb un nivell d'estudis baix i una alta proporció de pacients que no treballen. Amb alta incidència d'antecedents familiars de factors de RCV, especialment **HTA i diabetis**. Aproximadament el **90%** de la mostra té antecedents familiars de primer grau de **sobrepès o obesitat**.
- 2) El **risc cardiovascular** de la mostra és superior a la població espanyola, fent èmfasi una prevalença de **diabetis de més del 50%** i d'un **25% de tabaquisme**.
- 3) La prevalença d'**asma** és del **24,95%** i la de **SAOS** del **57,40%** dels quals el **74,3%** portaven **suport respiratori** abans de la intervenció. La necessitat d'aquest suport disminueix fins al 20% dels pacients amb SAOS.
- 4) En l'evolució del pes segons la tècnica quirúrgica només **es veuen diferències** significatives **fins** al control del **sis mesos**; després aquestes es neutralitzen. La pèrdua de pes amb la **dieta LCD és similar en totes dues**.
- 5) Les complicacions precoces més freqüents són les digestives, en el cas del bypass l'alteració del ritme deposicional mentre que en la gastrectomia les nàusees i vòmits. Però la més greu és la **dehiscència de sutura**.
- 6) Els pacients operats de **gastrectomia** tenen més complicacions a llarg termini especialment amb la **mala tolerància de la carn i els farinacis poc cuits**.
- 7) Els requeriments de **suplementació nutricional** d'aquesta població es dona en un **90%**, destacant els **multivitamínics i multiminerals**, la cobalamina a nivell intramuscular, el calci i el ferro . Especialment, en el **bypass**.
- 8) Els hàbits dietètics ens mostren una **dieta hiperproteica** rondant el 21% i lleugerament **hipocarbonada**. També s'observa una **manca en l'aport hídric** i el contingut de **fibra** alimentària.
- 9) Els **canvis alimentaris** que atribueixen fer els pacients destaca la disminució de les **quantitats**, escollir **tècniques culinàries** més saludables i un menor consum d'**aliments superflus**.
- 10) L'**eficàcia** de la intervenció quirúrgica **és del 27,9%** de la mostra estudiada.

BIBLIOGRAFIA

- AECOSAN. (2012). Alimentación y nutrición saludable.
- ASMA, G. E. (2009). Recollit de www.gemasma.com/wp-content/uploads/.../Datos-ASMA.doc
- Departament de Salut de Catalunya. (2013). *L'obesitat*.
- Ernst, B. (2009). Differential changes in dietary habits after gastric bypass versus gastric band operations. *Obes surg* , 19:274-280.
- FAO. (2009). *Necesidades nutricionales, Guías nutricionales*.
- Garrow J. Treat obesity seriously . (London, 1981). *A clinical manual* , 64.
- ICS. (2014). *GUIA PROFESIONAL MPOC*.
- Johns, M. (1991). Cuestionario de somnolencia diurna . *E.d EPWORTH* .
- Lecube, A. (2011). ¿ Qué sabemos de la cirugía bariátrica en España? *Endocrinología y Nutrición* , 58 (7): 323-324.
- Lecube, A. (2015). Trends in bariatric surgery in Spain in the twenty-first century baseline results and 1-month follow up of the RICIBA, a National registry. *Obes surg* .
- M.GOERGEN. (2006). Laparoscopy roux-en Y gastric bypass versus laparoscopic vertical banded gastroplasty: results of a 2-year follow-up study. *Surg Endosc* , 21:659-664.
- Universidad Complutense de Madrid. (1999). Apnea obstructiva del sueño. *Sistema Nacional de Salud* .
- NASCIA. (2010). *Activitat en l'àmbit laboral*. Recollit de <http://www.nascia.com/trabajo-activo-o-trabajo-sedentario-riesgos-y-consejos/>
- OMS. (2011). *ASTHMA*.
- Ramón, J. (2012). Calidad de la ingesta alimentaria tras la cirugía bariátrica; gastrectomía vertical vs bypass gástrico. *Cirugía española* , 90(2):95-101.
- Ramos, P. (2004). Obesidad y función pulmonar. *Arch bronconeumol* , 40(supl 5).27-31.
- Riele, W. (2007). Comparison of weight loss and morbidity after gastric bypass. *Obes surg* , 18:11-16.
- Romero Corral, A. (2010). Interactions between obesity and obstructive sleep apnea. *Chest* , 137:711-719.


Rubio, M. (2007). Implicaciones nutricionales de la cirugía bariátrica sobre el tracto gastrointestinal. *Nutrición hospitalaria* , 22(Supl.2): 124-34.

S. Sales, A. D. (2002). Cirugía de la obesitat mòrbida. *Butlletí Mèdic n° 37* .

SALUD, S. D. (2012). *El riesgo cardiovascular*. La Rioja: Catalogo multimedia.

Sanchez De la Torre, M. (2013). Obstructive sleep apnoea and cardiovascular disease. *The lancet respiratory medicine* , 1:61-71.

ANNEX 1: CALCULADORA DEL RCV.



Calculadora de risc cardiovascular REGICOR

Versió 2.1 Abril 2012

Català Castellano English

Calculadora

Edat:

Sexe: Home Dona

Fumador/a: Sí No

Diabètic/a: Sí No

Colesterol total (mg/dl):

Colesterol HDL (mg/dl):

Tensió arterial sistòlica (mmHg):

Tensió arterial diastòlica (mmHg):

[instruccions](#) [explicacions](#)

10/05/2016 19:12:24 Càlcul REGICOR ✕

Risc a 10 anys segons la funció de REGICOR validada per a la població espanyola: **16%**

Una persona amb aquest nivell de risc cardiovascular hauria de demanar consell mèdic així que li sigui possible.

(* Inclou: infart de miocardi mortal o no, infart de miocardi silent i angina de pit.



Calculadora de risc cardiovascular REGICOR

Versió 2.1 Abril 2012

Català Castellano English

Calculadora

Edat:

Sexe: Home Dona

Fumador/a: Sí No

Diabètic/a: Sí No

Colesterol total (mg/dl):

Colesterol HDL (mg/dl):

Tensió arterial sistòlica (mmHg):

Tensió arterial diastòlica (mmHg):

[instruccions](#) [explicacions](#)

10/05/2016 19:15:16 Càlcul REGICOR ✕

Risc a 10 anys segons la funció de REGICOR validada per a la població espanyola: **9%**

(* Inclou: infart de miocardi mortal o no, infart de miocardi silent i angina de pit.

ANNEX 2: REGISTRE DE PACIENTS INGRESSATS

RELACIÓ DE PACIENTS INGRESSATS.											10-08-2015
LLIT	DIES	PACIENT	EDAT	DIAGNOSTICS	PROCEDIMENTS	AÏLLAMENT	APACHE	PROVES			
1	45		21	CRISIS COMICIALES- HIDATIDOSIS	TQ-T	KlebBlee-@					
2	21		56	SHOCK SÈPTIC- FUGA CIRURGIA BARIÀTRICA	VM-TQ-DVA						
3	2		67	TRAUMATISME TORÀCIC							
4	12		29	POLITRAUMATISME	VM - PIC		26				
5	28		33	ESTATUS COMICIAL-BRONCOASPIRACIÓ	TQ-T		22				
6	3		81	SHOCK SÈPTIC-PERFORACIÓ JEJÚ	DVA						
7	2		76	HEMATOMA SUBDURAL	VM-PIC						
8	2		46	NAC BILATERAL	OPTIFLOW						
9											
10	11		44	POLITRAUMA	VM-CVVHDF-HD		33				
11	5		20	POLITRAUMA - TABDOMINAL	VM						
12											
13	3		21	SHOCK SÈPTIC 2º PIELONEFRITIS							
14	7		33	PLT-TCE			5				
15	20		69	HEMATOMA SUBDURALAGUT							
16	20		51	HIDROCEFÀLIA AGUDA	VM-TQ-DVE						
17	4		44	NAC	VM-DVA						
18	5		71	POLITRAUMA- TX TÒRAX							
19											
20											
21	2		70	PANCREATITIS AGUDA GREU							
22	3		47	AGITACIÓ		RZ					
SERVE	HORA	PACIENT	EDAT	DIAGNOSTICS	HC	OBSERVACIÓ	BOX	PROVES			

ANNEX 3: QÜESTIONARI SCREENING SAOS

Cuestionario de Somnolencia Diurna de Epworth

Nombre:..... ID#.....Fecha:.....Edad:.....

Este cuestionario pretende valorar la facilidad para amodorrarse o quedarse dormido en cada una de las diferentes situaciones. Aunque no haya vivido alguna de estas situaciones recientemente, intente imaginar cómo le habría afectado.

Situación

Probabilidad de que le dé sueño

1.- Sentado y leyendo

- a) Nunca tengo sueño
- b) Ligera probabilidad de tener sueño
- c) Moderada probabilidad de tener sueño
- d) Alta probabilidad de tener sueño

2.- Viendo la TV

- a) Nunca tengo sueño
- b) Ligera probabilidad de tener sueño
- c) Moderada probabilidad de tener sueño
- d) Alta probabilidad de tener sueño

3.- Sentado, inactivo en un lugar público (ej: cine, teatro, conferencia, etc.)

- a) Nunca tengo sueño
- b) Ligera probabilidad de tener sueño
- c) Moderada probabilidad de tener sueño
- d) Alta probabilidad de tener sueño

4.- Como pasajero de un coche en un viaje de 1 hora sin paradas

- a) Nunca tengo sueño
- b) Ligera probabilidad de tener sueño
- c) Moderada probabilidad de tener sueño

d) Alta probabilidad de tener sueño

5.- Estirado para descansar al mediodía cuando las circunstancias lo permiten

a) Nunca tengo sueño

b) Ligera probabilidad de tener sueño

c) Moderada probabilidad de tener sueño

d) Alta probabilidad de tener sueño

6.- Sentado y hablando con otra persona

a) Nunca tengo sueño

b) Ligera probabilidad de tener sueño

c) Moderada probabilidad de tener sueño

d) Alta probabilidad de tener sueño

7.- Sentado tranquilamente después de una comida sin alcohol

a) Nunca tengo sueño

b) Ligera probabilidad de tener sueño

c) Moderada probabilidad de tener sueño

d) Alta probabilidad de tener sueño

8.- En un coche, estando parado por el tránsito unos minutos (ej: semáforo, retención,...)

a) Nunca tengo sueño

b) Ligera probabilidad de tener sueño

c) Moderada probabilidad de tener sueño

d) Alta probabilidad de tener sueño

Baremación del cuestionario:

Asigne los siguientes puntos a cada situación:

0 puntos -----Nunca....

1 Punto.....Ligera...

2 Puntos.....Moderada...

3 Puntos.....Alta...

Suma total :.....

Si su puntuación es inferior a 6 puntos su somnolencia diurna es baja o ausente; si está comprendida entre 7 y 8, se encuentra en la media de la población y si es superior a 9 su somnolencia es excesiva y debe consultar a un especialista.

ANNEX 4. SUPLEMENTACIÓ NUTRICIONAL



Suplement de vitamina B12 intramuscular



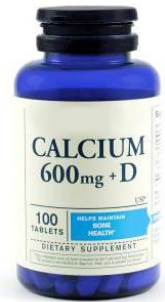
Suplement Multivitamínic i multimineral



Suplement Multivitamínic i multimineral



Suplement vitamina D₃



Suplement de Calci



Suplement proteic post intervenció



Suplement proteic pre intervenció



Suplement proteic pre intervenció



Suplement de ferro

ANNEX 5: DIETA PRÈVIA I POST A LA INTERVENCIÓ

Dieta LCD

És un tipus de dieta que s'utilitza en pacients amb obesitat mòrbida abans de ser operats. L'objectiu d'aquesta dieta és la pèrdua de pes per disminuir el risc de complicacions durant la intervenció quirúrgica. Aquesta dieta es realitza aproximadament entre 4 i 8 setmanes abans de ser operats. A la taula 6 es recull la distribució i les quantitats d'aliments recomanades, i a l'annex següent trobarem les indicacions generals d'aquesta dieta.

Taula 1. Dieta LCD, pel període pre-intervenció.

Esmorzar	1 ració de làctics + farinacis
Mig mati	2 barretes o 1 batut
Dinar	1 brou desgreixat (opcional) Verdura + farinacis + proteïna
Berenar	1 peça de fruita
Sopar	2 Barretes o 1 batut
Ressopó	½ ració de làctics
Hidratació	1.5-2L d'aigua (opcional, alguna infusió sense sucre)
Oli d'oliva	Una cullerada sopera al dia

Dieta en el postoperatori

La dieta a seguir en el postoperatori dels pacients sotmesos a cirurgia bariàtrica consta de diverses fases, que es van succeint al llarg del temps una vegada operats:

Taula 2. Dieta en el postoperatori

Període	Tipus de dieta
Fins a la realització del TEGD (trànsit esofago-gastro-duodenal)	Dieta absoluta
24h següents	Dieta líquida incompleta (aigua, infusions sense sucre)
2 dies següents	Dieta líquida completa (aigua, infusions sense sucre, brous, suc de fruita diluïts amb aigua) + 3 suplementes hipocalòrics i hiperproteics
Durant 4 -6 setmanes	Dieta triturada + 1 suplement proteic. En aquesta etapa introduïm els làctics.
Tercera fase	Introducció progressiva d'aliments i textures
Es recomana que el volum de les ingestes sigui entre 50-100cc.	

1. Fins a la realització del TEGD (trànsit esofago-gastro-duodenal): dieta absoluta.
2. 24h següents: dieta líquida incompleta (aigua, infusions sense sucre)
3. 2 dies següents: dieta líquida completa (aigua, infusions sense sucre, brous, suc de fruita diluïts amb aigua) + 3 suplementes hipocalòrics i hiperproteics.
4. Durant 4 -6 setmanes dieta triturada + 1 suplement proteic. En aquesta etapa introduïm els làctics.
5. Tercera fase: Introducció progressiva d'aliments i textures.

El volum de les ingestes ha de ser entre 50-100cc

ANNEX 6. RECORDATORI 24 H

Día

	Hora aprox.	Alimentos, bebidas y condimentos consumidos (indicar cantidad aproximada)
Desayuno		
Media mañana		
Comida		
Merienda		
Cena		
Antes de dormir		

ANNEX 7. ENTREVISTA PERSONAL

Datos personales

NOMBRE Y APELLIDOS:
NUMERO DE HISTÓRIA CLINICA:
EDAD:
SEXO:
SITUACIÓN LABORAL:
TIPO DE TRABAJO:
NIVEL DE ESTUDIOS:
SITUACIÓN FAMILIAR:

Antecedentes familiares

HIPERTENSION ARTERIAL
DISLIPEMIA
Colesterol
Diabetes
Problemas respiratorios
CARDIOPATIA ISQUÉMICA
Sobrepeso y/o obesidad.


Antecedentes patológicos

HIPERTENSIÓN ARTERIAL
DISLIPEMIA
COLESTEROL
DIABETES
CARDIOPATIA ISQUEMICA U OTROS PROBLEMAS CARDIACOS
PROBLEMA RESPIRATORIO
INTERVENCIONES QUIRURGICAS

Registro nutricional

PESO
TALLA
IMC
CIRCUMFERENCIA DEL BRAZO
CIRCUMFERENCIA CINTURA
CIRCUMFERENCIA CADERA
ÍNDICE CINTURA/CADERA
PLIEGE BRAQUIAL
AL·LERGIA O INTOLERANCIA ALIMENTARIA.

ANNEX 8. CONSENTIMENT INFORMAT

ESTUDI SOBRE LA INFLÈNCIA DE LA CIRURGIA DE L'OBESITAT EN LA PATOLOGIA RESPIRATORIA I EL RISC CARDIOVASVULAR	
TREBALL DE FINAL DE GRAU 2015-2016	
INVESTIGADOR: Meritxell Aragones Boldu	
Grau de Nutrició humana i Dietètica	
Facultat de medicina, Universitat de Lleida	
	

COMPROMIS DE CONFIDENCIALITAT DE DADES

Per tal de dur a terme "Estudi sobre la influència de la cirurgia de l'obesitat en la patologia respiratòria i el risc cardiovascular" es durà a terme una recollida de dades mitjançant enquestes als pacients del Hospital Universitari Arnau de Vilanova intervinguts en els període 2013 - 2015.

D'aquesta manera es fa consta que els resultats obtinguts seran utilitzats únicament per l'elaboració d'aquest estudi, poden ser divulgats sempre i quan es conservi la confidencialitat de les dades personals.

En el cas de que el voluntari vulgui, el investigador es compromet a facilitar mitjançant correu electrònic a la direcció que apareix a continuació.

Així mateix, jo _____ consento en participar voluntàriament amb aquest estudi per l'elaboració del treball de final de grau.

Gràcies per la seva col·laboració

FIRMA DEL PARTICIPANT

FIRMA DEL INVESTIGADOR

Lleida, __/__/____

<p>ESTUDI SOBRE LA INFLUÈNCIA DE LA CIRURGIA DE L'OBESITAT EN LA PATOLOGIA RESPIRATORIA I EL RISC CARDIOVASCULAR</p> <p>TREBALL DE FINAL DE GRAU 2015-2016</p> <p>INVESTIGADOR: Meritxell Aragones Boldu</p> <p>Grau de Nutrició humana i Dietètica</p> <p>Facultat de medicina, Universitat de Lleida</p>	 <p>Universitat de Lleida</p>
---	--

COMPROMIS DE CONFIDENCIALITAT DE DADES

Per tal de dur a terme "*Estudi sobre la influència de la cirurgia de l'obesitat en la patologia respiratòria i el risc cardiovascular*" es durà a terme una recollida de dades mitjançant enquestes als pacients del Hospital Universitari Arnau de Vilanova intervinguts en els període 2013 - 2015.

D'aquesta manera es fa consta que els resultats obtinguts seran utilitzats únicament per l'elaboració d'aquest estudi, poden ser divulgats sempre i quan es conservi la confidencialitat de les dades personals.

Per qualsevol dubte o aclariment referent a l'estudi li facilito el meu correu electrònic meritxell.aragones.94@gmail.com

Així mateix, jo _____ consento en participar voluntàriament amb aquest estudi per l'elaboració del treball de final de grau.

Gràcies per la seva col·laboració

FIRMA DEL PARTICIPANT

FIRMA DEL INVESTIGADOR

Lleida, __/ __/____