

RUTA ASSISTENCIAL PER PACIENTS ADULTS AMB OBESITAT

AIS BARCELONA ESQUERRA

Data d'elaboració del document: Juny 2023-Juny 2024

Revisat Comissió Permanent de l'AISBE: juny 2024

Propera revisió prevista: 2027

Aquesta ruta ha estat liderada pels membres del Grup de Treball de Obesitat del AISBE

Elaboració:

- Dra. Ana de Hollanda (Endocrinòloga. H. Clínic Barcelona)
- Dr. Gabriel Cuatrecasas (Metge Família EAP Sarrià)
- Dr. Andreu Altés (Metge de família ICS)
- Dra. Ainitze Ibarzabal (Cirurgia Bariàtrica. H. Clínic Barcelona)
- Sra. Rita Simorra (Dietista Nutricionista. EAP Sarrià)
- Sra. Cristina Colungo (IPADRAE EAP CAPSBE)
- Dra. Zoe Herreras (Oficina Tècnica de l'AISBE)

Sumari

1. Atenció Integral de Salut Barcelona Esquerra
 - a. Particularitats
 - b. Població de referència
2. Definició de ruta
 - a. Objectius
 - b. Criteris d'inclusió i exclusió
 - c. Guies de pràctica Clínica consultades per la redacció de la ruta
3. Obesitat
 - a. Definició del problema clínic
 - b. Estadiatge clínic
 - c. Codificacions incloses
4. Població diana
5. Atenció als pacients amb obesitat
 - a. Dispositius assistencials del territori AIS-BE
 - b. Atenció després del diagnòstic de la obesitat
 - c. Opcions terapèutiques per l'Obesitat
 - d. Seguiment a primària després de la cirurgia bariàtrica
 - e. Criteris de derivació a urgències en pacients intervinguts de cirurgia bariàtrica
 - f. Criteris d'alta de la Unitat de Obesitat i retorn a primària.
 - g. Criteris de re derivació a RAE i atenció hospitalària de pacients intervinguts de cirurgia bariàtrica.
6. Indicadors
7. Referències i bibliografia

1. ATENCIÓ INTEGRAL DE SALUT BARCELONAESQUERRA

1.a Particularitats de l' AISBE

La organització de l'Atenció Integral de la Salut de la població de referència de Barcelona Esquerra té particularitats amb relació a altres Àrees Integrals de Salut que condicionen el disseny d'aquesta ruta en particular. La principal d'aquestes particularitats es basa en l'atenció especialitzada (RAE) que per a l'especialitat d'endocrinologia es va iniciar l'any 2007.

El disseny de la RAE a l' AISBE es basa en els següents 5 eixos:

1. Els especialistes hospitalaris estan integrats a l'hospital i duen a terme l'activitat corresponent, des centralitzadament als diferents centres d'atenció primària.
2. La informació clínica generada es recull en la mateixa història clínica d'atenció primària (ECAP).
3. S'estableixen mecanismes de coordinació i avaluació de necessitats assistencials entre els dos nivells, orientats a millorar la gestió de la atenció als pacients.
4. Es realitzen sistemàticament sessions de treball i consultories amb els equips d'atenció primària (EAP).
5. El proveïdor de l'especialitat té capacitat per modular i redistribuir la dedicació horària dels professionals als diferents EAP segons les necessitats, i té capacitat per filtrar les derivacions a l'hospital segons la prioritat del cas.

La RAE assegura que cada EAP tingui un professional endocrinòleg de referència que es desplaça de manera setmanal o quinzenal des de l'hospital a l'EAP a realitzar activitat assistencial i que és el responsable d'atendre totes les consultes dels professionals de primària (presencials, telefòniques i online), transmetre els acords en l'atenció als pacients entre AP i especialitzada, gestionar els criteris de derivació preferent o urgent i d'articular sessions clíniques.

Amb el Pla d'Enfortiment i Transformació de l'Atenció Primària i Comunitària (PETAPiC), s'ha dotat als EAP de la figura assistencial de la Dietista Nutricionista (DN). S'han incorporat als

EAP durant el 2022. Aquesta dotació parteix d'una ràtio estimada d'1 professional per cada 51.000 habitants, de manera que un professional haurà de donar cobertura a poblacions de més d'un EAP.

1.b Població de referència

L' AISBE presta atenció sanitària integral a la població resident dels districtes de Les Corts, Sants-Montjuïc, Sarrià-Sant Gervasi i l'Esquerra de l'Eixample; segons el RCA del 2023 la població atesa al territori és de 524.000 persones.

2. DEFINICIÓ DE RUTA ASSISTENCIAL

Una Ruta Assistencial (RA) es la conseqüència del pacte –escrit i formal- entre proveïdors i professionals per donar resposta pràctica a determinades situacions de salut que, previsiblement, afecten als pacients i que precisen ser ordenades i expressades de forma explícita. De fet, el que la RA ha d'establir és com s'organitzen els professionals d'aquests proveïdors per aplicar la millor praxi clínica.

2.a. Objectius de la ruta assistencial d'obesitat AISBE

Objectius principals

- Millorar l'atenció a les persones amb obesitat, a través de la col·laboració entre professionals, la coordinació entre proveïdors, l'establiment i optimització dels circuits assistencials i la promoció de la bona pràctica clínica.
- Contribuir a la reducció de la mortalitat i morbiditat de les persones amb obesitat, millorant els seus resultats en salut i qualitat de vida.

Objectius secundaris

- Assegurar que l'atenció als pacients es basa en criteris de seguretat, qualitat i efectivitat mitjançant l'aplicació de les Guies de Pràctica Clínica, tot disminuint la variabilitat de la pràctica clínica.
- Establir i garantir la fluïdesa, els tempos apropiats i l'efectivitat dels circuits, tot assegurant la continuïtat assistencial.
- Evitar duplicitats en les visites i en les exploracions complementàries a les quals el pacient és sotmès.
- Aconseguir que no s'ometin accions assistencials importants.
- Oferir una referència completa de com cal gestionar els diferents escenaris en que, previsiblement, el pacient amb una determinada patologia es pot trobar.
- Facilitar un marc transparent d'avaluació dels serveis i circuits en l'atenció de les condicions de salut incloses.
- Adaptar els continguts de la ruta de forma flexible i evolutiva, en funció de canvis que es produeixin en els coneixements científics o a l'entorn on aquests s'apliquen.

2.b. Criteris d'inclusió i exclusió

Els pacients que s'inclouen dins els criteris de pacte clínic que contempla la ruta són:

- Pacient amb edats compreses entre els 18-69 anys
- Pacients amb criteris d'obesitat definida mitjançant IMC ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$)
- Pacients que han estat intervinguts de cirurgia bariàtrica

- Pacients inclosos en contingents d'atenció primària dins l'àmbit territorial on la ruta s'aplica.
- Pacients residint actualment i de forma habitual al territori.

Criteris d'exclusió:

- Pacients que malgrat residir en el territori son habitualment atesos per dispositius d'altres indrets.
- Pacients itinerants, desplaçats o que habitualment no resideixen en el territori.

Consideracions sobre exclusió d'aquesta ruta a pacients <18 anys i majors de 70 anys.

- Els pacients amb obesitat i menors de 15 anys s'atendran d'acord a les directives de pediatria de l' AISBE.
- Els pacients amb obesitat amb edats compresa entre 15-18 anys s'atendran per l'EAP i amb el suport de les unitats d'endocrinologia pediàtriques. La RAE d'endocrinologia atén pacients adults des dels 18 anys. Per aquest motiu, és evident la necessitat d'un programa de transició de l'atenció de l'obesitat en aquesta etapa adolescent a l' AISBE.
- L'obesitat té un impacte menor en la mortalitat dels pacients més grans de 65-70 anys, i per tant l'abordatge de l'obesitat per a les persones majors de 70 anys serà individualitzat (1).

2.c. Guies de pràctica clínica consultades per la redacció de la ruta

[Abordaje Clínico Integral de la Obesidad Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición](#)

[Guía Española del manejo integral y multidisciplinar de la obesidad, GIRO](#)

[Guía Canadiense de Obesidad](#)

3. OBESITAT

3.a. Definició del problema clínic

L'obesitat és defineix a partir de l'excés de teixit adipós que esdevé perjudicial per a la salut. No només és important la quantitat de teixit sinó també la distribució i la seva funcionalitat. Com no és possible mesurar el percentatge de greix en la població en general, s'utilitza habitualment l'índex de massa corporal (IMC), que té una correlació relativament bona amb el percentatge de greix en el rang d'obesitat, però és important destacar que fins al 20% dels pacients en rang de normopès tenen un percentatge de greix en rang d'obesitat i al voltant del 80% en el rang de sobrepès (2). L' IMC és poc precís en edats avançades, en menors de 18 anys, en dones gestants i en pacients amb ascites i edema greu.

El mètode més utilitzat per mesurar el percentatge de greix es la Bio impedància. S'han proposat diversos punts de tall per definir l'obesitat, el més utilitzat es: >33% en dones i >25% en homes (3).

La circumferència de la cintura aporta informació sobre la distribució del greix corporal i és un factor predictiu de malaltia cardiovascular més potent que l'IMC. En el grup de normopès i sobrepès aporta informació valuosa, perquè és possible que encara tinguem un IMC en rang de normalitat amb una circumferència elevada conferint un risc metabòlic més alt i definint pròpiament l'obesitat abdominal. La mesura de la circumferència de la cintura es realitza amb una cinta mètrica flexible i mil·limètrica, en bipedestació i en un pla paral·lel al sòl. La persona ha de estar sense roba i relaxada, la cinta es col·loca a mig camí entre la darrera costella i la cresta ilíaca. S'ha de mesurar en tots el pacients amb sobrepès i obesitat i si presenten un IMC <35 kg/m².

L'índex cintura/alçada té una bona correlació amb les complicacions metabòliques, més directa que la circumferència de forma aïllada. Si l'índex és >0,5 el risc està augmentat (4).

Cal recordar que aquests punts de tall (per IMC i circumferència de cintura) són diferents per

les persones d'origen asiàtic, en les que el risc de malalties metabòliques és més alt amb graus menors d'obesitat. En la taula es descriuen aquests punts de tall tant d'IMC com de circumferència de la cintura (5).

IMC (Kg/m ²) Caucàsics	Classificació	IMC (Kg/m ²) Asiàtics
18,5-24,9	Normopès	18,5-22,9
25-29,9	Sobrepès	23-24,9
30-34,9	Obesitat I	25-29,9
35-39,9	Obesitat II	≥ 30
40-49,9	Obesitat III	
>50	Obesitat IV	

Obesitat abdominal	Caucàsics		Asiàtics	
Circumferència Cintura (cm)	Homes	Dones	Homes	Dones
	102	88	85	75

3.b. Estadiatge clínic

L'estadiatge de l'obesitat de Edmonton es relaciona millor amb la mortalitat que l'IMC sol (6). Es basa en les complicacions independentment del grau de l'obesitat. Aquesta classificació té en compte les complicacions a nivell metabòlic, mecànic, mental i també inclou l'aspecte monetari i la qualitat de vida.

L'estadi 0 denota l'absència de complicacions, l'estadi 1 es refereix a les complicacions en fase preclínica, l'estadi 2 on les complicacions es mantenen amb bon control, en l'estadi 3 les complicacions han produït lesió d'òrgan diana i l'estadi 4 es refereix a l'estat terminal.

A més a més, s'han proposat diferents tractaments en base a l'estadiatge clínic de Edmonton. En aquesta ruta assistencial es combinarà el grau de l'obesitat mesurat mitjançant el IMC, i mentre que no disposem d'una mesura directa del greix corporal àmpliament disponible, juntament amb l'estadiatge d'Edmonton.

Tot i que les complicacions de l'obesitat són aproximadament 200 (7), s'agrupen en aquestes 4 dimensions o esferes.

Exemples de les complicacions de cada esfera:

Metabòliques	Diabetis mellitus Hipertensió arterial Hipercolesterolèmia Hipertrigliceridèmia Hiperuricèmia Hipogonadisme Malaltia hepàtica metabòlica
Mecàniques	Síndrome d'apnea del son Asma Reflux gastroesofàgic Artropatia de càrrega Incontinència urinària Hipertensió endocraneal
Mentals	Depressió Ansietat Trastorn de la conducta alimentària
Monetària	Rebuig social Problemes laborals Problemes d'accés a habitatge Problemes d'accés a aliments Problemes d'accés a medicaments

Quan disposem de dades de composició corporal podem afegir una dimensió a les complicacions de l'obesitat, que fa referència a l'obesitat sarcopènica.

Exemples d'estadistges clínics:

Estadi	Tipus	Exemples
0	Metabòlic	Absència de problemes metabòlics
	Mecànic	Absència de problemes mecànics
	Mental	Absència de psicopatologia
	Social	Absència de problemes socio familiars
1	Metabòlic	Glucèmia basal alterada, prediabetis Prehipertensió, dislipèmia, hiperuricèmia, esteatosi hepàtica
	Mecànic	Artropatia, SAHS sense CPAP, RGE,
	Mental	Símptomes lleus o ocasionals d'ansietat, depressió
	Social	Alteració lleu de la qualitat de vida
2	Metabòlic	HTA grau 2 (1-2 fàrmacs), DM2 bon control, dislipèmia amb bon control, esteatohepatitis sense fibrosi, hipogonadisme masculí amb disfunció erèctil, SOP amb infertilitat
	Mecànic	SAHS amb CPAP, RGE amb esofagitis A-B
	Mental	Ansietat, depressió, alteració de la percepció de la imatge corporal
	Social	Alteració moderada de la qualitat de vida
3	Metabòlic	DM2 mal control i/o complicacions Esteatohepatitis amb fibrosi HTA amb 3 fàrmacs, o microalbuminúria o MRC, esdeveniments cardiovasculars: cardiopatia isquèmica, ictus
	Mecànic	Artropatia invalidant, dispnea a mínims esforços, esofagitis grau C i/o esòfag de Barret
	Mental	Depressió major, alteració greu de la percepció de la imatge corporal
	Social	Alteració greu de la qualitat de vida
4	Metabòlic	MRC greu ≥ 3 , cirrosi hepàtica, insuficiència cardíaca, retinopatia diabètica amb ceguesa
	Mecànic	Mobilitat reduïda a cadira de rodes
	Mental	Psicopatologia greu o inestable
	Social	Inseguretat

Abreviatures de taula: HTA: hipertensió arterial, DM2: diabetis mellitus tipus 2, MRC: malaltia renal crònica, SAHS: síndrome de apnees del son, RGE: reflux gastroesofàgic, SOP; síndrome de ovari poliquístic.

Obesitat sarcopènica:

L'obesitat sarcopènica és una síndrome clínica que empitjora de forma exponencial les conseqüències de les dues malalties o condicions per separat. En aquesta entitat a més de l'obesitat coexisteix la baixa força muscular o dinapènia, la baixa proporció de massa muscular i l'excés de teixit adipós o obesitat.

Els criteris més utilitzats per definir l'obesitat sarcopènica són les següents (8):

Força muscular mesurada amb dinamòmetre de mà: (mesurada 3 vegades, utilitzar la mitjana)

Test de la cadira: Temps en què el pacient s'asseu i s'aixeca 5 cops d'una cadira sense ajuda de les mans.

	HOMES	DONES
Dinamòmetre de la mà dominant	<27 kg	<16 kg
Test de la Cadira	>15 segons	>15 segons

Composició corporal

	HOMES	DONES
BIA (MM/pes*100)	<31,1 %	<22,1 %
DEXA (ALM/pes*100)	<25,7 %	<19,4 %

BIA: bioimpedancia, DEXA: radio absorciometria de doble energia

Abreviatures de taula: MM; massa musculoesquètica, ALM; *apendicular lean mass*.

3.c. Codificacions incloses

L'obesitat és una malaltia infradiagnosticada tot i que el diagnòstic utilitzant l'IMC és gratuït. La correcta codificació de l'obesitat és essencial per a conèixer la seva prevalença, avaluar la situació clínica (complicacions, grau de control d'altres factors de risc cardiovasculars) i promoure accions per a millorar l'atenció dels pacients amb obesitat en el territori AIS-BE.

En la taula es resumeixen els principals codis diagnòstics inclosos en el CIE10.

CIE10	
E66.1	Obesitat mòrbida (greu) causada per excés de calories
E66.1	Obesitat induïda per fàrmacs
E66.2	Obesitat mòrbida (greu) amb hipoventilació alveolar
E66.3	Sobrepès
E66.8	Obesitat mòrbida (IMC > 40)
E66.8	Altres tipus d'obesitat
E66.8	Obesitat mòrbida infantil
E66.9	Obesitat no especificada
E66.9	Obesitat (IMC 30 – 40)
E66.9	Obesitat infantil
E66.9	Obesitat no especificada
E66.9	Obesitat abdominal
E66.9	Altres tipus d'obesitat causada per excés de calories
E98.84	Estat de cirurgia bariàtrica

4. POBLACIÓ DIANA

L'obesitat és una malaltia molt freqüent, al territori espanyol s'estima una prevalença de 22% (9) i a Catalunya s'estima una prevalença d'obesitat del 15,3% entre els 18 i 74 anys segon [l'Enquesta de Salut \(ESCA\)](#) del 2022 . Es desconeix el percentatge de pacients no diagnosticats.

Població diana: 80.172 (15,3% de 524.000 habitants segons dades població RCA)

5. ATENCIÓ ALS PACIENTS AMB OBESITAT

5.a Dispositius assistencials del territori AISBE

Per a l'atenció als pacients amb obesitat al territori AISBE hi ha diferents dispositius assistencials.

1. Centres d'atenció primària: És l'àmbit inicial i habitual d'atenció dels pacients amb obesitat. Els pacients són atesos per equips d'atenció primària, i els especialistes en endocrinologia RAE segons la ruta assistencial consensuada.

2. Centres hospitalaris: atenció hospitalària en consulta externa. Alguns pacients són atesos a les consultes externes hospitalàries en base a la seva gravetat, les comorbiditats, complicacions i tractaments requerits.

3. Dispositius d'atenció urgent: l'atenció urgent es dona als centres d'atenció primària, urgències generals hospitalàries, Hospital de dia d'Endocrinologia de l'hospital Clínic, de l'Hospital Sagrat Cor, CUAP (Centres d'Urgència d'Atenció Primària), ó SEM (Servei d'Emergències Mèdiques) en funció de la gravetat, els criteris d'atenció compartida i l'horari en el qual el pacient requereix atenció. S'assegura així l'atenció 24 h.

5.b. Atenció després del diagnòstic de la obesitat

Visita a l'Atenció Primària:

L'atenció al pacient amb obesitat s'ha d'iniciar sempre amb el permís del pacient per abordar el problema, i tenint en compte que no és el motiu de consulta pel que es fa la visita. Si el pacient hi està d'acord s'inicia l'avaluació. En cas contrari, és important deixar la porta oberta per a una futura conversa amb el pacient.

L'equip d'atenció primària (EAP) serà el responsable del contacte i valoració inicials de les persones amb obesitat i del plantejament inicial del tractament.

És probable que es necessiti més d'una visita per a completar l'avaluació i establir el pla terapèutic.

Els objectius de la primera valoració per a l'EAP són:

- Valoració antropomètrica
- Identificar i fer cribratge de complicacions derivades de l'obesitat
- Avaluació de patologia psiquiàtrica associada a l'obesitat
- Valoració de probables causes de l'obesitat (secundàries a fàrmacs, endocrinopaties)
- Establir amb el pacient els objectius de tractament de l'obesitat
- Establir un pla de tractament conjunt
- Codificació del diagnòstic d'obesitat i les complicacions

Per assolir els objectius plantejats es farà una/es visita/es amb la següent estructura:

- Anamnesi:
 - Nivell d'estudis
 - Situació social
 - Consum de tòxics
 - Antecedents familiars: obesitat, malaltia cardiovascular, diabetis, càncer
 - Antecedents patològics i el grau de control de les malalties conegudes; es posarà èmfasi en les complicacions de l'obesitat a nivell metabòlic, mecànic i mental per establir l'estadiatge d' Edmonton. La valoració mínima requereix descartar les complicacions més freqüents com diabetis mellitus tipus 2 i les seves complicacions, dislipèmia, hipertensió arterial, malaltia hepàtica metabòlica, síndrome d'apnees del son, depressió, ansietat, artrosi, colelitiasi. Les demás complicacions es podran avaluar en el seguiment del pacient.
 - Història de l'evolució ponderal, dades sobre l'edat d'inici de l'obesitat, els seus probables determinants i períodes crítics.

- L'examen físic: inclourà el pes, la talla, la circumferència de la cintura i la tensió arterial. Estigmes de Síndrome de Cushing, acantosis nigricans, etc.
- Altres aspectes com el son, l' estil de vida, l' exercici físic, l'estrès i la repercussió de l'estigma sobre el pacient.
- Es valoraran les expectatives, desigs i estadi del canvi del pacient, per prendre les decisions compartides sobre les opcions terapèutiques disponibles. Per això es donarà informació sobre els tractaments possibles.
- El metge d'atenció primària oferirà el seguiment als pacients i, al cap de 6 mesos-1 any del començament del tractament pactat, es revalorarà de nou al pacient. El programa de canvi d'hàbits s'oferirà al pacient de manera conjunta. Les indicacions del tractament farmacològic i quirúrgic es descriuen mes endavant.
- Es sol·licitarà uns anàlisis amb els paràmetres següents:
 - Glucèmia, HbA1c, creatinina, filtrat glomerular, ions (sodi, potassi), perfil lipídic (colesterol total, HDL, LDL, triglicèrids), perfil hepàtic (AST, ALT, índex de fibrosi hepàtica: Fib4), quocient albuminúria/creatinina en orina, albúmina, vitamina D (aquest paràmetre únicament es sol·licitarà si és candidat a cirurgia bariàtrica).

Els professionals de primària realitzaran el seguiment de els pacients amb obesitat que no compleixin criteris quirúrgics i amb el recolzament dels referents d'Obesitat de l'EAP per tal d'assegurar-ne el seguiment i a fi de facilitar si fos precís la coordinació amb la RAE d'endocrí.

Criteris de derivació a la RAE:

Els pacients que després de la valoració inicial completa presentin els següents criteris es derivaran a l'endocrinòleg de la RAE:

- Pacients amb criteris de cirurgia bariàtrica i que estiguin d'acord amb el tractament.

- Pacients amb interès però amb dubtes sobre el tractament quirúrgic que necessiten ampliar informació sobre aquest tractament.
- Sospites d'obesitat secundària a endocrinopatia com la Síndrome de Cushing ó l'acromegàlia.
- Sospites d'obesitat sindròmica.
- Els pacients amb obesitat i que presenten complicacions no controlades com diabetis mellitus tipus 2, malaltia hepàtica metabòlica, síndrome d'apnea del son es derivaran d'acord a les rutes definides en cada patologia en concret.

La derivació a la RAE es realitzarà mitjançant una sol·licitud que deurà comptar amb les següents dades de mínims:

Durada de l'obesitat	En anys		No sap	
Seguiment en Atenció primària	En mesos			
Experiència prèvia	Dietes	Fàrmacs		Cirurgia
Familiars amb obesitat	Sí		No	
Comorbiditats	Sí	No	No avaluat	Comentari
Esdeveniments cardiovasculars				
Esdeveniments cerebrovascular				
Metabòlica (diabetis, dislipèmia)				
Mental				
Mecànica (artrosi, reflux, incontinència)				
Entorn social favorable				
Altres: oncològica, EPOC, etc				

Consultoria preferent amb la Unitat d'Obesitat de l'Hospital Clínic:

Els referents d'obesitat de cada EAP es podran connectar a les sessions periòdiques de la Unitat d'Obesitat de l'Hospital Clínic. En aquestes sessions multidisciplinàries es comentaran els casos, majoritàriament quirúrgics, que requereixen una coordinació especial entre tots els especialistes involucrats en l'atenció a pacients amb obesitat.

Els pacients amb els següents criteris es comentaran per part del referent, amb l'objectiu de tenir una actuació amb major celeritat i consensuar dubtes de manera sincrònica amb la resta de l'equip:

- Edat >65 anys i desig de cirurgia bariàtrica
- Edat ≥35 anys i desig gestacional
- Antecedents d'Hipertensió endocraneal
- Antecedents d'Hiperplàsia d'endometri amb atípia
- Malaltia cardíaca, pulmonar ó renal compromesa de forma molt significativa (Edmonton 4)
- Pacients que requereixen pèrdua de pes com a pont per a cirurgies més complexes com ara el transplantament d'òrgan sòlid.
- Altres pacients amb complexitat, situacions socials especials, a criteri del referent.

Per comentar aquests casos es requerirà l'enviament d'un avís, per correu electrònic a la secretaria del Servei d'Endocrinologia i Nutrició, Sra. Pilar Valero (pvalero@clinic.cat) per incloure'ls a l'ordre del dia de la sessió. S' escriurà un curs clínic a la historia del pacient sobre la decisió del comitè.

Els pacients que requereixen una consultoria però no compleixin aquest criteris es comentaran mitjançant una interconsulta virtual amb l'endocrinòleg de la RAE.

Rol d'infermeria de l'Atenció Primària:

Infermeria aplicarà el pla de cures d'ARES d'obesitat en aquells pacients a qui s'inicia intervenció (expressen o accepten parlar del canvi en el seu estil de vida).

- A la entrevista clínica: s'avaluaran els intents previs, estratègies utilitzades, els èxits aconseguits durant els intents previs i els motius pels quals la persona pensa que li han fet recuperar pes.
- Explorarem la motivació actual i motius que porten al canvi per reforçar la confiança. Davant de situacions de resiliència es plantejaran estratègies d'educació sanitària i es potenciaran recursos propis del pacient per afrontar de manera saludable.
- S'exploren els hàbits, l'entorn familiar, els horaris laborals i tipus d'ingestes, preferències, intoleràncies i al·lèrgies, la hidratació, formes de cuinar, les falses creences, ritmes intestinals i tolerància digestiva, s'avaluaran els hàbits mitjançant registres setmanals, fotografies dels plats i qüestionaris de *registre d'alimentació d'ecap, dieta mediterrània i d'activitat física amb CBPAAT*.
- Mitjançant la entrevista motivacional es consensuen pactes (generats per compromís del pacient) els quals s'avaluaran i adaptaran progressivament. Recomanacions individualitzades d'hàbits saludables d'alimentació basats en la dieta mediterrània i d'activitat física en especial els exercicis de força muscular. Utilitzant estratègies de vídeos, material educatiu, apps, web-receptes.
- L'examen físic: inclourà el pes, la talla, la circumferència de la cintura, l'índex cintura-alçada i la tensió arterial amb seguiment en cada visita.
- Educació en l'administració, titulació de dosi i possibles efectes adversos dels fàrmacs per l'obesitat. Valoració de l'adherència als tractaments de l'obesitat i de patologies cròniques com la hipertensió, diabetis en les quals la pèrdua de pes pot requerir un ajustament de la dosi.
- Es valorarà el risc de síndrome ansiosa depressiva amb el test *Mini interview depressió-versió curta i en adolescents escala d'autoestima Rosenberg*. En les

visites es dona temps a l'expressió d'emocions, suport emocional i reforç positiu dels canvis, així com tècniques del control d'ansietat.

- Es proposarà al pacient el recurs d'intervenció de grup amb DN per reforçar els consells i el seguiment individualitzat dels seus referents, fent una intervenció coordinada presencial, telefònica o per e-consulta del procés. Es tracta d'una intervenció crònica tot i que s'aconsegueixi l'objectiu sempre s'ha de mantenir un seguiment amb les visites d'activitats preventives per avaluar la continuïtat dels hàbits saludables.

Rol de Dietètica i Nutrició als equips d'atenció primària:

Les dietistes-nutricionistes lideraran i portaran a terme el programa d'intervenció de canvi d'hàbits. Aquest programa es basa en una valoració inicial individual i posteriorment una intervenció de grup. Per altra banda, les dietistes també col·laboraran en la complementació de la codificació diagnòstica a l'història clínica i complimentar l'evolució antropomètrica.

L'objectiu de la intervenció nutricional és millorar l'alimentació, perquè sigui saludable, sostenible i ajudi a millorar la composició corporal. Apoderar els pacients facilitant eines per a millorar l'autogestió de la salut i millorar la qualitat de vida.

La intervenció nutricional al CAP es realitzarà prioritàriament en forma de visita de grup. El programa es descriu més endavant en el document.

Rol de els Referents en benestar emocional i comunitari (RBEC):

També podran donar suport al pacient d'acord a la organització de cada centre d'atenció primària.

Rol de l'Endocrinòleg al centre d'atenció primària (RAE):

L'endocrinòleg de la RAE, haurà de realitzar una anamnesi dirigida a l'obesitat.

L'anamnesi es centrarà en el següents aspectes:

- Edat d'inici de l'obesitat i presència de hiperfàgia, descartar obesitat d'origen genètic o sindròmic.
- Factors desencadenants de l'obesitat.
- Conducta alimentària: descartar trastorn de la conducta alimentària.
- Estabilitat psicològica-psiQUIÀTRICA.
- Grau de control de les complicacions metabòliques i el seu tractament.
- Obesitat secundària a malalties endocrines.

Oferirà continuar el seguiment al centre d'atenció primària (RAE), o en cas de que el pacient compleix criteris de cirurgia bariàtrica es derivarà a l'Hospital per iniciar el procés.

Rol del Endocrinòleg al Hospital Clínic:

L'endocrinòleg a l'hospital, haurà de confirmar tots els aspectes descrits en les valoracions pel metge d'atenció primària i de l'endocrinòleg de la RAE.

A més realitzarà estudis de composició corporal mitjançant Bio impedància i avaluarà la força muscular mitjançant el dinamòmetre de mà amb el objectiu de descartar l'obesitat sarcopènica. Avaluarà les indicacions, les contraindicacions de la cirurgia bariàtrica i el risc quirúrgic. A més es centrarà en valorar la necessitat d'una avaluació prèvia a la cirurgia per psicologia. Explicarà en què consisteix el procés quirúrgic i sol·licitarà totes les proves i visites corresponents. Optimitzarà el control metabòlic i els dèficits nutricionals. En cas de que el pacient no presenti els criteris quirúrgics, tingui contraindicacions o bé hagi canviat d'opinió se li oferirà un abordatge no quirúrgic (tractament de conducta i/o farmacològic) i un seguiment de fins a 1 any. Al finalitzar aquesta intervenció serà remès al seu EAP.

5.c Opcions terapèutiques per a la obesitat

- **Programa de canvi d'hàbits d'estil de vida**

El programa consta d'una valoració personalitzada al començament i al final de la intervenció. La intervenció es farà en forma de grup.

Els pacients amb obesitat que presentin aquest criteris es podran incloure en el programa:

- Estar disposat/da a participar en una activitat de grup
- Tenir estabilitat a nivell de salut mental
- Tenir capacitat auditiva o visual que permeti el seguiment de les sessions
- Tenir coneixements mínims de l'idioma català/castellà
- Estar en seguiment del pla de cures amb infermeria

Contraindicacions per participar en una activitat de grup

- Pacients que presentin actualment un ús nociu de substàncies tòxiques
- Deteriorament cognitiu
- Diagnòstic de trastorn de la conducta alimentària
- No predisposició per a interactuar i participar en el grup

- **Visita individual**

En la visita individual es realitzarà una valoració nutricional, hàbits d'ingesta i exercici físic. En aquesta visita personalitzada es valorarà la idoneïtat i la disponibilitat del pacient per a realitzar la intervenció de grup.

En aquesta visita s'avaluarà una sèrie de tests amb l'objectiu de mesurar els canvis mitjançant la intervenció donada.

- Test d'adherència a la dieta mediterrània (Predimed 14 punts)
- Test de mesura de l'activitat física: IPAQ curt
- Qüestionari de valoració de l'ansietat, depressió i estrès. (EDI modificat) BAI, Avaluació breu de l'existència i severitat de símptomes d'ansietat
- Test del impacte del pes en la qualitat de vida.

o Intervenció de grup

Després de la valoració nutricional individual, es plantejarà la participació en un programa de grup. El programa de canvi de conducta es basa en la dieta mediterrània i l'exercici físic. Utilitza el mètode de l'entrevista motivacional per fomentar el canvi. Respecte a l'alimentació és prioritzaran els grups d'aliments inclosos en la dieta mediterrània com verdures, fruites, llegums, i s'evitaran dietes molt restrictives i poc sostenibles a llarg termini. Dintre de les activitats de grup es treballa la gestió de la gana emocional, la consciència de malaltia, l'estigma i la culpa de les persones que pateixen obesitat.

En quant a l'exercici és necessari tenir en compte la condició física prèvia del pacient i es recomanarà exercici físic adaptat. Es recomanarà exercici de força i resistència amb l'objectiu de millorar la composició corporal i evitar lesions per impacte.

La durada de la intervenció serà de 3 a 6 mesos, amb intervencions setmanals, bisetmanals o mensuals, i oferint un mínim de 6 sessions i un màxim de 12, segons disponibilitats del centre.

En el seguiment es reforçaran aspectes educatius per mantenir el canvi d'hàbits a llarg termini.

En les visites de grup es tractaran les sessions exposades a continuació. Contingut de les sessions de grup:

- Sessió 1: Presentació i motius per assistir al grup. Motivacions i barreres per canviar d'hàbits.
- Sessió 2: Obesitat, malaltia crònica, causes i tractaments disponibles. Factors que influencien en el pes corporal. Eines per fixar objectius a nivell individual.
- Sessió 3: Alimentació saludable i etiquetes. Petits canvis per menjar millor.
- Sessió 4: Gana emocional: estratègies per gestionar-la. 1a part (mecanisme gana-sacietat)
- Sessió 5: Exercici físic adaptat (caminada pel barri: parcs i mercats)
- Sessió 6: La importància de la planificació: àpats i *aperitius* saludables. Com comprar aliments. Tancament.

Les sessions s'imparteixen als centres sanitaris o recursos comunitaris dels diferents barris i tindran una durada de 1h i 30 min, i una periodicitat setmanal.

- **Tractament farmacològic de l'obesitat**

El tractament està indicat junt al canvi de l'estil de vida en cas de IMC ≥ 27 Kg/m² i comorbiditats associades o IMC ≥ 30 Kg/m². El tractament s'haurà de plantejar de forma crònica ja que després de la seva suspensió s'espera la recuperació del pes perdut. Sempre ha d'estar plantejat en el context global del tractament de l'obesitat. El metge d'atenció primària pot plantejar la seva utilització d'acord amb les indicacions.

En l'actualitat es disposa dels anàlegs del receptor GLP1:

- Semaglutida (Wegovy®). És un medicament d'administració setmanal subcutània, que s'inicia amb una dosi de 0,25 mg i cal augmentar-la cada 4 setmanes com a mínim fins a assolir la màxima dosi tolerada pel pacient. L'escalada de dosi és la següent: 0,25; 0,5; 1; 1,7 fins la dosi màxima de 2,4 mg setmanals. En els estudis de Wegovy® la pèrdua mitjana de pes aconseguida se situa al voltant del 16,9% del pes inicial. Els principals efectes secundaris son gastrointestinals, com ara les nàusees, vòmits, diarrees i estrenyiment. En general aquests efectes es presenten al començament de l'escalada de dosi. Aquest medicament està contraindicat en cas de carcinoma medul·lar de tiroides i síndrome de neoplàsia endocrina múltiple (MEN). Altres efectes secundaris que poden aparèixer no estan relacionats amb el fàrmac en si mateix, sinó que estan en relació a la pèrdua de pes, com la colelitiasi i la alopecía. En els pacients amb antecedents de pancreatitis crònica es necessita una vigilància molt estreta, no hi ha dades de seguretat en els estudis en aquest grup de pacients.
- Liraglutida (Saxenda®). Actualment també comercialitzada, té resultats més modestos en la pèrdua de pes; els pacients amb aquest tractament poden

canviar en cas necessari a un anàleg de llarga duració més potent i amb cost similar.

- Tirzepatida, (Mounjaro®). L'anàleg dual del receptor GLP1-GIP presenta les mateixes indicacions, contraindicacions i efectes secundaris. Cal destacar que la pèrdua mitjana de pes aconseguida en els estudis amb tirzepatida és de fins a 22,5% del pes inicial. També és un tractament d'administració setmanal i subcutània. La dosi inicial és de 2,5 mg i cal augmentar la dosi cada quatre setmanes fins a la dosi màxima tolerada pel pacient. L'escalada de dosi és la següent: 2,5 mg, 5 mg, 7,5 mg, 10 mg fins a la dosi màxima de 15 mg setmanals.

Els pacients amb tractament farmacològic requereixen un seguiment a curt termini per a valorar la tolerància (6-12 setmanes) i un seguiment a llarg termini per a valorar l'eficàcia.

És important destacar que actualment aquests fàrmacs no estan finançats per la sanitat pública i el seu cost és elevat. No obstant, els pacients tenen dret a conèixer totes les alternatives terapèutiques i no explicar-les, per pressuposar que no podran costejar-les, és una mena d'estigmatització.

Finalment està aprovat el orlistat (Xenical®) que té un efecte molt escàs en el pes corporal.

No són aconsellables altres productes comercials anomenats "naturals", cap d'ells ha demostrat beneficis en el tractament de l'obesitat.

- **Tractament quirúrgic de l'obesitat:**

És actualment el tractament més efectiu en cas d'obesitat greu, ha demostrat la millora de les complicacions de l'obesitat inclòs el risc de càncer, l'esperança de vida i la qualitat de vida. És un tractament actualment infrautilitzat, probablement per manca de coneixement dels pacients i professionals, que cal oferir explicant els beneficis i riscos junt amb les indicacions apropiades.

S'oferirà als pacients que, malgrat haver realitzat canvis d'estil de vida, persisteixen amb una obesitat important. També en aquells pacients on es preveu que els canvis d'estil de vida tindran poc impacte en la salut i on l'ús dels fàrmacs ha estat o es preveu insuficient. És important, per tant, que el pacient hagi fet canvis en el seu estil de vida o que tingui la motivació per a fer-los i mantenir-los a llarg termini.

CRITERIS DE CIRURGIA BARIÀTRICA

Indicacions de la cirurgia bariàtrica

- Edat: 18-65 anys; a partir de 65 anys cal avaluar la funcionalitat i l'esperança de vida.
- Obesitat de llarga durada, al menys 5 anys d'evolució.
- IMC ≥ 40 kg/m² i qualsevol estadi d'Edmonton.
- IMC ≥ 35 kg/m² en presència de complicacions susceptibles de remetre o millorar amb la cirurgia (Edmonton ≥ 2).
- IMC ≥ 30 kg/m² i complicacions no controlades (Edmonton ≥ 3). Es precisa comentar en consultoria.

Altres requisits

- Estabilitat mental.
- Capacitat per a fer seguiment analític, mèdic i nutricional.
- Capacitat per a realitzar les recomanacions dietètiques i de suplementació (algunes de elles no estan finançades).
- Abstinència del tabac prèvia a cirurgia (al menys 6 setmanes prèvies).

Contraindicacions de la cirurgia bariàtrica

- Abús de substàncies tòxiques (alcohol, drogues). Es requereix al menys d'1 any d'abstinència documentada per a tenir l' indicació de cirurgia bariàtrica.
- Antecedent de neoplàsia maligna de <5 anys d'evolució. Es poden individualitzar mitjançant interconsulta amb oncologia.
- Malaltia psiquiàtrica/psicològica inestable.
- Esperança de vida limitada.
- Contraindicació per a rebre anestèsia.
- Contraindicació per a rebre transfusió de derivats d'hematies o la no acceptació pel pacient a rebre transfusions ja sigui per motius religiosos o culturals.

Seguiment hospitalari després de la cirurgia bariàtrica

Els pacients fan un seguiment estandarditzat, personalitzat i multidisciplinari després de la intervenció quirúrgica de l'obesitat predominantment a l'hospital. Aquest seguiment es fa fins als 5 anys de la cirurgia, si el pacient requereix tractament endovenós o si clínicament ho requereix, es pot allargar el seguiment. En els casos de pacients intervinguts de cirurgies malabsortives (creuament duodenal) amb suplementació intensiva, el seguiment es pot prolongar fins a 10 anys. Posteriorment el pacient seguirà el seguiment a primària exclusivament. En la darrera visita hospitalària, l' endocrinòleg farà un informe o una nota clínica en el curs compartit, amb la informació sobre el tipus i data de la cirurgia, el pes inicial, les complicacions abans de la cirurgia, el pes a l'alta, l'estat de les comorbiditats amb el seu grau de control i els requeriments de suplementació. S' apuntaran totes les qüestions clíniques rellevants.

5.d Seguiment a primària després de la cirurgia bariàtrica

A l'alta de l'hospitalització per part del servei de cirurgia bariàtrica, el pacient acudirà al seu EAP per a la retirada dels punts de sutura. En cas de que el pacient hagi de rebre la suplementació de B12 per via intramuscular es requeriran visites mensuals per part d'infermeria de l'EAP, la qual donarà suport en el procés emocional i d'adaptació als canvis físics, explorarà el compliment de les pautes (de tractaments farmacològics, suplementos nutricionals i vitamínics, pautes d'alimentació i activitat física), i valorarà la presència de complicacions post cirurgia (reflux esofàgic, ritme intestinal, síndrome de dumping). Es farà monitoratge també de les dades de les constants per adequar pautes de tractament a les patologies cròniques. Un contacte anual o bianual amb el metge d'atenció primària donarà suport al seguiment del procés quirúrgic. Les analítiques normalment es faran a l'hospital i no cal duplicar-les.

5.f Criteris d'alta de la Unitat de Obesitat i retorn a primària.

Al cap de 5 anys de la cirurgia i si el pacient no requereix seguiment hospitalari, el pacient continuarà el seguiment en el seu equip d'atenció primària. En aquest seguiment cal valorar els següents punts en general i de manera anual:

- Estat nutricional: valorar el pes corporal, les possibles deficiències de vitamines i minerals. Avaluar i fomentar l'adherència a la suplementació d'acord a les necessitats individuals.
- Salut òssia: cal monitoratge de la massa òssia amb densitometries periòdiques, en general cada 2-5 anys.
- Estat de les complicacions de l'obesitat i el seu grau de control.

A la taula es descriu el requeriments a llarg termini i els paràmetres analítics que es requereixen.

	Gastrectomia Tubular/Bypass gàstric	Derivació biliopancreàtica/cruce duodenal	Objectiu
Multivamínic específic per CB	1 comp	1 comp	
Calci (millor citrat)	1200-1500 mg/d	1800-2400 mg/d	Quocient ca/cr normal
Vitamina D (combinats amb calci i suplement addicional si cal)	2000-3000 UI/d	3000 UI/d, poden necessitar dosi mes altes	Nivells 25OHvitamina D >30 ng/dl
Ferro	45-60 mg en MV, suplement addicional segons ferritina	45-60 mg en MV, suplement addicional segons ferritina	Nivells de ferritina normals
Vitamina B12	350-500 ug/d en MV ó 1000 ug IM mensual	350-500 ug/d en MV ó 1000 ug IM mensual	Nivells de B12 normals
Vitamina B1	Si vòmits assegurar suplementació	Si vòmits assegurar suplementació	
Vitamina A,E,K,Zinc, coure	MV Segons dèficit	MV Segons dèficit	Nivells normals

MV: multi vitamínics.

Cal recordar que els multi vitamínics (MV) no estan finançats per la sanitat pública. Es prefereixen els MV específics per cirurgia bariàtrica: Barimix® o Fitforme® . Hi han presentacions per a cada tipus de cirurgia, tenen dosi altes de B12 que permeten que no calgui B12/IM. És molt important assegurar la suplementació de B12, ja que els pacients poden tenir nivells normals donat que els dipòsits tenen una durada de fins a tres mesos i s'ha d'evitar el dèficit posterior. El dèficit de B12, per exemple, pot causar conseqüències neurològiques irreversibles.

Els paràmetres que s'han de determinar a l'anàlisi anual de seguiment han d'incloure:

Glucèmia, HbA1c, Creatinina, Ions, Calci, Hemograma, Perfil hepàtic: AST, ALT, GGT; Perfil lipídic: Colesterol total, LDL, HDL, triglicèrids, Albúmina, Ferritina, 25 OH Vitamina D, Vitamina B12, Àcid fòlic i coagulació en cirurgia mal absortiva.

Densitometria òssia: bianual.

5.e Criteris de derivació a urgències en pacients intervinguts de cirurgia bariàtrica

Els pacients intervinguts de cirurgia bariàtrica poden tenir complicacions molt de temps després del procediment, que poden ser greus i posar en perill la vida del pacient. Per aquest motiu és molt important codificar el procediment a la història clínica del pacient.

Remetrem a urgències hospitalàries (que compten amb un equip quirúrgic) els següents casos:

- Dolor abdominal que es prolongui més de 20 minuts
- Intolerància digestiva, nàusees, vòmits que impedeixin l'alimentació
- Febre, malestar general en el postoperatori precoç (30 dies)
- Infecció local de les ferides quirúrgiques
- Obertura de les ferides quirúrgiques

5.g Criteris de re derivació a RAE i atenció hospitalària de pacients intervinguts de cirurgia bariàtrica.

Els pacients que han estat intervinguts de cirurgia bariàtrica podrien ser derivats l' hospital, mitjançant l'endocrinòleg de la RAE i en les següents situacions clíniques:

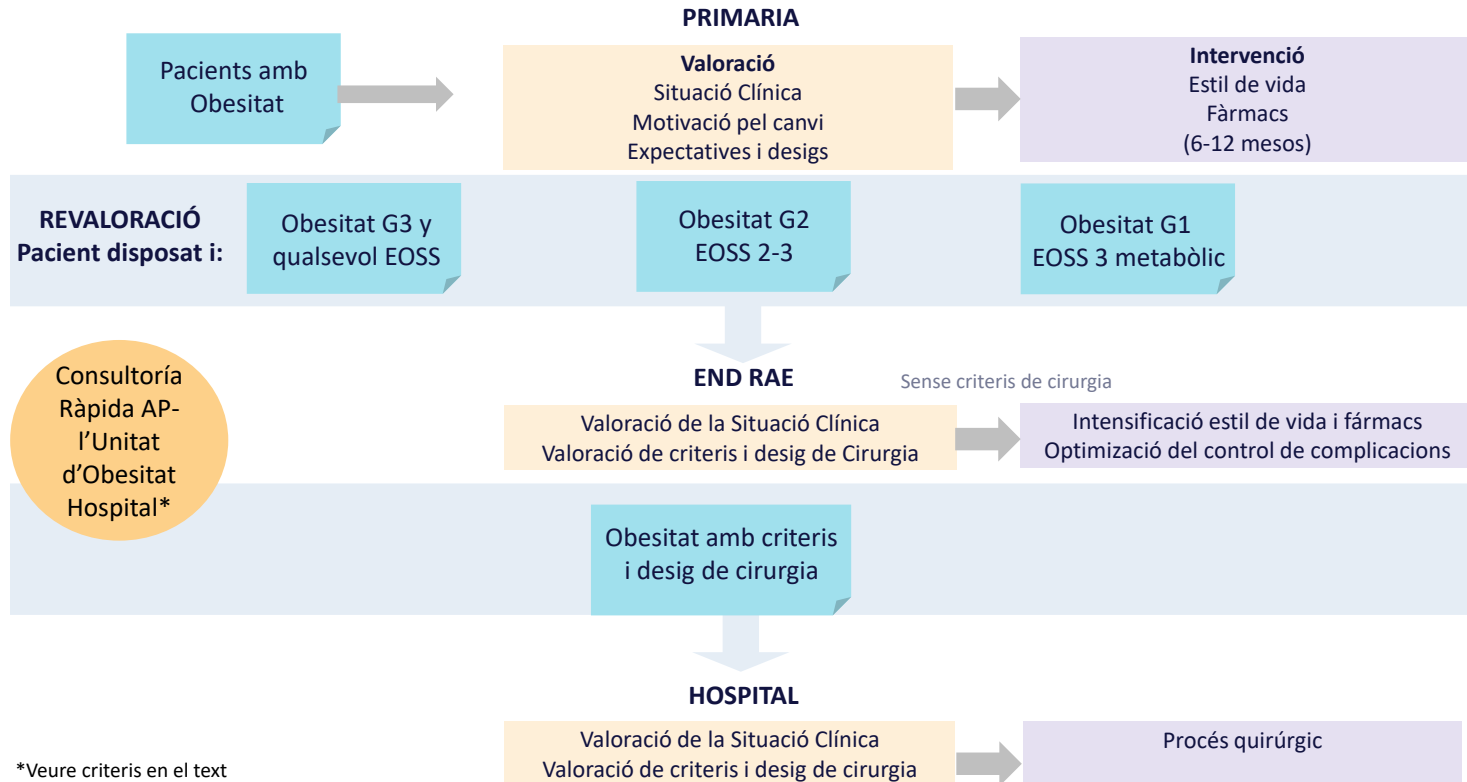
- Síntomes de reflux gastro-esofàgic que no es controli amb dosis màximes d'inhibidors de la bomba de protons, situació molt més freqüent en pacients intervinguts de gastrectomia tubular.
- Desnutrició calòric-proteica.
- Dèficits no controlats amb suplementació oral i que requereixin tractament endovenós (per exemple ferropènia).
- Dolor abdominal recurrent no filiat.
- Síndrome de dumping amb hipoglucèmies no controlades amb mesures dietètiques.
- Recuperació de pes significatiu: encara que no estan consensuats els criteris de recuperació ponderal significatius, aquells pacients que presenten un percentatge de pes perdut inferior al 20% respecte al pes previ a la cirurgia, un IMC ≥ 35 kg/m², i sobre tot si les complicacions han reaparegut i es plantegi un nou procediment quirúrgic, es poden reavaluar en la RAE per a valorar les opcions terapèutiques. En cas de plantejar-ne una nova cirurgia, d'igual manera que en el primer temps quirúrgic, totes les condicions (indicacions, requisits, etc...) han d'estar presents. Encara serà més important en aquests casos tenir en compte la capacitat de fer el seguiment i vigilar l'adherència a la suplementació donades les conseqüències nutricionals d'un segon temps quirúrgic.

6.INDICADORS DE SALUT EN ATENCIÓ PRIMÀRIA

- Percentatge de pacients amb valoració de pes, talla e IMC als EAP
- Percentatge de pacients amb IMC en rang d'obesitat i diagnòstic codificat.
- N de plans de cures ARES d'obesitat oberts per infermeria per fer intervenció i seguiment dels pacients.
- N de pacients valorades per part de Dietistes-Nutricionistes als EAP
- N de pacients que participen en activitats de grup relacionades amb l'obesitat respecte el total de pacients derivats a DN.
- N de pacients que es revalora el seguiment per part del metge d'atenció primària
- N de pacients comentats en consultoria en el circuit de valoració ràpida
- N de sol·licituds de derivació a la RAE amb els criteris mínims
- N de derivacions al centre hospitalari
- N de visites de que es realitzen en l' EAP després de la intervenció quirúrgica i el seguiment hospitalari
- N d'informes al finalitzar el seguiment hospitalari.

RUTA ASSISTENCIAL AIS-BE

RUTA D'ATENCIÓ A LA OBESITAT A L'AIS-BE



7. REFERÈNCIES I BIBLIOGRAFIA:

1. Visaria A, Setoguchi S. Body mass index and all-cause mortality in a 21st century U.S. population: A National Health Interview Survey analysis. *PLoS One*. 2023 Jul 5;18(7):e0287218. doi: 10.1371/journal.pone.0287218. PMID: 37405977; PMCID: PMC10321632.
2. Gómez-Ambrosi J, Silva C, Catalán V, Rodríguez A, Galofré JC, Escalada J, Valentí V, Rotellar F, Romero S, Ramírez B, Salvador J, Frühbeck G. Clinical usefulness of a new equation for estimating body fat. *Diabetes Care*. 2012 Feb;35(2):383-8. doi: 10.2337/dc11-1334. Epub 2011 Dec 16. PMID: 22179957; PMCID: PMC3263863.
3. Mechanick JI, Hurley DL, Garvey WT. ADIPOSITY-BASED CHRONIC DISEASE AS A NEW DIAGNOSTIC TERM: THE AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS AND AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY POSITION STATEMENT. *Endocr Pract*. 2017 Mar;23(3):372-378. doi: 10.4158/EP161688.PS. Epub 2016 Dec 14. PMID: 27967229.
4. Salmón-Gómez L, Catalán V, Frühbeck G, Gómez-Ambrosi J. Relevance of body composition in phenotyping the obesities. *Rev Endocr Metab Disord*. 2023 Oct;24(5):809-823. doi: 10.1007/s11154-023-09796-3. Epub 2023 Mar 17. PMID: 36928809; PMCID: PMC10492885.
5. Pan WH, Yeh WT. How to define obesity? Evidence-based multiple action points for public awareness, screening, and treatment: an extension of Asian-Pacific recommendations. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2008;17(3):370-4. PMID: 18818155.
6. Sharma AM, Kushner RF. A proposed clinical staging system for obesity. *Int J Obes (Lond)*. 2009 Mar;33(3):289-95. doi: 10.1038/ijo.2009.2. Epub 2009 Feb 3. PMID: 19188927.
7. Yuen MMA. Health Complications of Obesity: 224 Obesity-Associated Comorbidities from a Mechanistic Perspective. *Gastroenterol Clin North Am*. 2023 Jun;52(2):363-380. doi: 10.1016/j.gtc.2023.03.006. PMID: 37197879.
8. Donini LM, Busetto L, Bischoff SC, Cederholm T, Ballesteros-Pomar MD, Batsis JA, Bauer JM, Boirie Y, Cruz-Jentoft AJ, Dicker D, Frara S, Frühbeck G, Genton L, Gepner Y, Giustina A, Gonzalez MC, Han HS, Heymsfield SB, Higashiguchi T, Laviano A, Lenzi A, Nyulasi I, Parrinello E, Poggiogalle E, Prado CM, Salvador J, Rolland Y, Santini F, Serlie MJ, Shi H, Sieber CC, Siervo M, Vettor R, Villareal DT, Volkert D, Yu J, Zamboni M, Barazzoni R. Definition and Diagnostic Criteria for Sarcopenic Obesity: ESPEN and EASO Consensus Statement. *Obes Facts*. 2022;15(3):321-335. doi: 10.1159/000521241. Epub 2022 Feb 23. PMID: 35196654; PMCID: PMC9210010.

9. Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P, León-Muñoz LM, Graciani A, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of general and abdominal obesity in the adult population of Spain, 2008-2010: the ENRICA study. *Obes Rev.* 2012 Apr;13(4):388-92. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00964.x. Epub 2011 Dec 12. PMID: 22151906.