

# **DIGESTIO SISTEMAKO GAIXOTASUNEN DIETOTERAPIA**

## **1. DIETOTERAPIA ESOFAGOKO GAIXOTASUNEAN**

### **1.1. ESOFAGITISA**

## **2. DIETOTERAPIA URDAILEKO GAIXOTASUNETAN**

### **2.1. ULTZERA**

### **2.2. GASTRITISA**

## **3. DIETOTERAPIA HESTEKO GAIXOTASUNETAN**

### **3.1. IDORRERIA**

### **3.2. BEHERAKOA**

### **3.3. DIBERTIKULOSIA ETA DIBERTIKULITISA**

### **3.4. ULTZERADUN KOLITISA**

### **3.5. CHRONEN GAIXOTASUNA**

## **4. GIBELAREN, BEHAZUN XIXKUAREN ETA PANKREA EXOKRINOAREN DIETOTERAPIA**

### **4.1. DIETOTERAPIA GIBELEKO GAIXOTASUNEAN**

#### **4.1.1. HEPATITISA**

#### **4.1.2. ZIRROSIA**

#### **4.1.3. GIBEL ENTZEFALOPATIA**

### **4.2. BEHAZUN XIXKUAREN GAIXOTASUNEN DIETOTERAPIA**

#### **4.2.1. KOLELITIASIA ETA KOLEZISTITISA**

## **5. PANKREA EXOKRINOAREN GAIXOTASUNEN DIETOTERAPIA**

### **5.1. PANKREATITISA**

## **1. DIETOTERAPIA ESOFAGOKO PATOLOGIAN**

### **1.1. ESOFAGITISA**

**Fisiopatologia:** esofagoko mukosaren narritaduraren ondoriozko hantura. Narritadura gehienetan, errefluxu gastrikoak sortua da. Ezaugarri arinak (narritagarriak hartzea, infekzio birikoak, intubazioak) edo larriak (hiatoko herniak sortzen duen errefluxu gastroesofagikoa, esfinter gastroesofagikoaren presio txikia, gorako errepikariak) izan daitezke; koadro larriek ultzerak sor ditzakete.

#### **Seinale klinikoak:**

- berrahoratzeak, errefluxu gastroesofagikoa.
- piroxia edo bihotzerreak, batez ere gaixoa etzanda dagoenean.

#### **Etiologia:**

Zenbait egoerak izan dezakete zerikusia esofagitisa agertzearekin:

- Hiato-hernia: urdaila sabeletik enborrera ateratzen da hiato laxoegia dagoelako. Urdailaren zati bat erauzteak sortzen duen tentsioak ere hernia sor dezake (irudia).
- Esfinter esofagikoaren laxotasuna (adibidez arrazoi hormonalengatik).
- Esfinterra heldugabea duten ume edoskitzaileak.
- Haurdunaldia: sabeleko presioak errefluxua sortzen laguntzen du.
- Obesitate abdominala.
- Helicobacter pylori bakterioa izatea, eta aspirina eta hanturaren kontrako botika gehiegi hartzea.

### **Tratamendua:**

Muki-mintzaren narritadura eta errefluxu gastrikoa prebenitzea eta eduki gastrikoaren narritatzeko gaitasuna txikitzea dira tratamenduaren helburuak.

### **Tratamendu farmakologikoa:**

- Azidoaren aurkakoak:
  - Magnesio hidroxidoa ( $Mg(OH)_2$ ). Bigarren mailako efektua beherakoa da.
  - Aluminio hidroxidoa ( $Al(OH)_3$ ). Bigarren mailako efektua idorria da.
  - Aurreko bien nahastura bigarren mailako efektuak konpentsatzeko.
- Farmako antihistaminikoak ( $H_2$ -kontrakoak):
  - Azido kloridrikoaren jariora txikitzen dute. Bigarren mailako efektua kobalaminaren absortzioa txikitzea da, faktore intrintsekoaren jariora urritzen dutelako (kobalaminak faktore intrintsekoarekin lotuta egon behar du ileonean absorbigarria izateko).
- Kolinergikoak: botika hori erabiltzen da esfinterra laxoegia dagoenean soilik. Nerbio-sistema parasinpatikoaren funtzioa antzeratzen dute eta esfinterraren tonua handitu. Hala eta guztiz ere, azido kloridrikoaren jariora ere handitzen dute.
- Zenbait neurri ez-farmakologiko: oheburua igo, jan ostean ez etzan eta, afaldu eta gero, gutxienez, 3 orduz itxaron oheratu baino lehen...

### **Dietetika-tratamendua:**

Esofagoko mintz-mukia oso minduta dagoenean, dieta biguna edo bigun mekanikoa egin behar da horma-erasoetatik babesteko. Hobekuntzak lortzen direnean, ehundura normala bihurtuko da, baina dietak honako ezaugarri hauek izango ditu:

**Lipidoak:** gantzek esofagoko esfinterraren tonua txikitzen dute eta, horregatik, gehienez, energiaren % 25 izango dira. Dietan lipidoak murrizteak bitamina lipodisolagarrien gabeziak izateko arriskua handitzen duenez, A bitaminaz edo  $\beta$ -karotenoaz aberatsak diren elikagaiak gomendatuko dira.

**Proteinak:** proteinek esofagoko esfinterraren tonua handitzen dutenez, lipidoak murriztean galdutako ekarpen energetikoa proteinetatik datozen kilokaloriekin ordezkutzen da. Haien artean, esnetik datozen proteinak oso egokiak dira haien jariatze-efektua haragitik datozenena baino txikiagoa delako.

**Karbohidratoak:** ez dago aldaketarik.

**Beste zenbait dietetika-neurri:**

Narritagarririk ez hartzea: zitrikoak, janari minak, alkohola.

Jariatzailek ez hartzea: alkohola, tabakoa.

Esfinterra erlaxatzen duten elikagairik ez hartzea: kafea, txokolatea, menta.

Janaria 3 ordu baino gehiagotan banatzea jatordu bakoitzaren bolumena txikitzeko eta, hala, sabel-presio handiak eta errefluxuaren arriskuak ekiditen dira.

Aurretik aipatutako farmakoak hartzen badira, honako dietetika-neurri hauek gomendatzen dira haien bigarren mailako ondorioak tratatzeko:

- Azidoaren aurkakoak: burdina, kaltzio eta fosforo gehiago hartzea, giro alkalinoaren ondorioz mineralen absortzioa urritzen dutelako.
- Azidoaren aurkakoak  $Mg(OH)_2$  bada, beherakoa tratatzeko dietetika-neurriei jarraituko zaie, eta,  $Al(OH)_3$  bada, berriz, idorreria tratatzeko dietetika-gomendioei.
- $H_2$ -kontrakoak: faktore intrintsekoa urritzen denez, ahoz hartzeko  $B_{12}$  ematea ez da eraginkorra izango eta, gabeziak agertzen badira, kobalamina parenterala emango da.

## **2. DIETOTERAPIA URDAILEKO GAIXOTASUNETAN**

### **2.1. ULTZERA**

**Fisiopatologia:** muki-mintz gastrikoko edo duodenaleko zauria. Gehienetan, ultzera peptiko deitzen zaio.

#### **Seinale klinikoak:**

- Mina
- Pirosia
- Odoljarioak: ultzera txikiek odoljario isilpekoak sortzen dituzte eta, iraizkinetan, odola galtzen da (MELENAK). Odola darien ultzerek (zulatuak) odol-gorakoak sortzen dituzte.

**Etiologia:** Osasun-egoera onean, urdailaren eta duodenoaren antolatze anatomikoak, zelulen arteko tarte txikiek eta mukiek babesten dituzte muki-mintzak jario azidoetatik. Zenbait estimulu exogenok edo akats endogenoek babes hori galarazten dute. Oro har, ultzera gastrikoa agertzen da babesa galtzeagatik, eta ultzera duodenala, erasoaren handitzearengatik. Hala, *Helicobacter pylori* muki-mintzaren babesa edo erresistentzia txikitzen du eta ultzera gastrikoa agertzen da (irudia). Kloridrikoaren jariora handitzeak, urdail-hustuketaren abiadura handitzeak edo giro azidoaren neutralizatzeko gaitasuna txikitzeak ultzera peptikoa sor dezakete.

#### **Ultzera gastrikoaren etiologia:**

- Exogenoa: *Helicobacter pylori*, tabakismoa, estresa, hanturaren kontrako botika ez-esteroideoak luze erabiltzea.
- Endogenoa: Peristaltismo antroduodena handitzeak behazun-gantzen errefluxua sortzen du eta horiek urdailaren muki-mintza narritatzen dute. Bestalde, zelula gastrikoek lotura estua galtzen badute, muki-mintza kaltetzen da.

#### **Ultzera peptikoaren etiologia:**

- Zelula parietalen kopurua handitzeak eta ClHaren jarioa handitzeak sortzen dute.
- Gastrina gehiegi jariatzea.
- Zelula parietalek gastrinarekiko sentikortasuna handitzea.
- Gastrinaren “feed-back” mekanismoaren erregulazioan akatsak.
- Jario hidrolatikoaren aldaketa edo azidotasanaren neutralizazioan akatsak egotea.

### **Tratamendua:**

Honako hauek dira tratamenduaren helburuak: azidotasuna neutralizatzea, azidoen jarioa txikitzea, azidoak agertzean epitelioen erresistentziari eustea eta *Helicobacter pylori* deuseztatzea.

### **Tratamendu farmakologikoa:**

- Antibiotikoak *Helicobacter pylori* deuseztatzeko.
- Azidoaren aurkakoak.
- Jario gastrikoaren inhibitzaileak: Farmako antihistaminikoak (H<sub>2</sub>-kontrakoak).
- Muki-mintzaren babesleak: muki-mintza estaltzen dute eta aldi baterako babesa lortzen dute.

### **Tratamendu dietetikoa:**

Dietan, aldaketa gutxi egiten dira.

**Proteinak:** jariatzaileak dira. Haien artean, esnetik datozenek efektu txikiagoak sortzen dituzte.

**Lipidoak:** Jario gastrikoa inhibitzen dute eta, horregatik, dietan, lipido kantitatea zertxobait handitzen da. Gantzen artean, asegabeak dira komenigarrienak, *Helicobacter pylori* ugaltzea inhibitzen dutelako. Koipea gordirik hartuko da, berotzean agertzen diren substantzia batzuk jariatzaileak direlako (adibidez akroleina). Ez da gomendagarria frijituak hartzea.

**Karbohidratoak:** Berdin mantentzen dira.

**Beste dietetika-neurri batzuk:**

Sukaldaritza-teknikak: egostea, lurrinetan egostea edo labean erretzea gomendatzen da... Ez dira gomendatuko frijitzea, arrautza-irinetan pasatzea, ogitan pasatzea,...

Elikagaiak gehiegi ontzea ez da gomendatzen.

Elikagaien ehundura biguna izango da.

Substantzia jariatzaileak ez hartzea gomendatzen da: alkohola, kafea, haragi-estraktuak...

Gomendatzen da zuntz disolbagarria hartzea, ura atxikitzen duelako eta sortzen diren disoluzio lirdingatsuek ez diotelako muki-mintzari erasotzen. Ez da zuntz ez-disolbagarririk hartuko.

Ez da edari karbonatodunik hartuko.

## **2.2. GASTRITISA**

**Fisiopatologia:** mintz-muki gastrikoaren hantura lokala edo lausoa. Narritadura horrek bi bilakabide mota izan ditzake:

### **Seinale klinikoak:**

- ✚ **Larria:** muki-mintzaren bat-bateko hantura gisa agertzen da eta, horrekin batera, honako hauek agertzen dira: hiperemia (odol-isuria handitzea), edema, exudazioa, melenak sortzen dituzten odoljario txikiak, zelula parietalen hipertrofia eta, horren ondorioz, CIHaren jarioa handitzeak.
- ✚ **Kronikoa:** erantzuna ez da bat-batekoa izango, muki-mintzaren erresistentzia galduz doa eta ultzera bilakatzen da. Kasu horretan, larrian ez bezala, zelula parietalen atrofia gertatzen da, eta CIHaren jarioa urritzen da eta, batzuetan, akloridria agertu.

### **Etiologia:**

- Tabakismoa
- Bakterio-jatorriko toxikoak (kasu larria)
- Substantzia narritatzailerik
- Erradioterapia

### **Dietetika-tratamendua:**

Hiperkloridria dagoenean: ultzera izango balitz bezala tratatzen da.

Akloridria dagoenean:

- Lipido gutxiago hartu, CIHaren jarioa inhibitzen dutelako.
- Kobalamina (faktore intrintsekoaren jarioa urritzen delako) eta burdina (giro ez-azidoan burdina era ferrikoan dago) gehiago hartu (gehiarriak).
- Ez da substantzia jariatzailerik gomendatzen, CIHaren jarioa estimulatu ez dutelako (zelula parietalak atrofiatuta daude) eta narritagarriak direlako.
- Gehienez, 4 jatordu egitea gomendatzen da, digestioa zaila delako (CIH gutxi dago) eta otordu bat hurrengoarekin gainezarriko litzatekeelako.



### **3. DIETOTERAPIA HESTEKO PATOLOGIAN**

#### **3.1. IDORRERIA**

**Fisiopatologia:** patologiatzat jo beharrean, beste gaixotasun batzuekin batera agertzen den seinale klinikoa da. Oso zaila izaten da idorreria definitzea, gizabanako- ezberdintasun asko dagoelako, bai sabel-huste kopuruan, bai iraizkinen ehunduran. Oro har, esaten da idorreria dagoela sabel-huste kopurua edo sabel-hustearen tamaina txikitzen bada edo iraizkinaren ur kopurua txikitu eta iraizkin gogorrak sortzen badira.

#### **Seinale klinikoak:**

- Sabeleko mina.
- Goserik ez izatea
- Mingain latza
- Buruko mina: iraizkinak hestean denbora gehiagoz gelditzen badira, substantzia toxiko gehiago absorbitzen dira.

**Etiologia:** honako egoera patologiko hauekin batera agertzen da:

- Aldaketa metabolikoak edo endokrinologikoak. Adibidez, hipotiroidismoa, peristaltismoa txikitzen delako.
- Sistema neuromuskularreko aldaketak. Adibidez, inerbazio kolinergiko txikiegia digestio-hodian.
- Digestio-hodiko patologia anatomikoak. Adibidez, tumoreak.
- Botikak. Adibidez  $\text{Al}(\text{OH})_3$  azidoaren aurkakoa.
- Zuntz eta ur gutxiko dietak.
- Zenbait bizimodu. Adibidez, egoneko bizimodua.

**Tratamendua:**

Tratamendu farmakologikoa: batez ere, laxanteak erabiltzen dira. Mota askotarikoak daude: estimulatzaileak, emolienteak, lubrifikatzaileak, osmotikoak eta abar.

**Tratamendu dietetikoa:**

Dieta abarrez aberatsa izango da. Abarrak ez dira absorbitzen eta iraizkinen osagai bihurtzen dira (zuntza eta beste substantzia ez-absorbigarri batzuk, adibidez zurdak). Dietan, zuntzaren kantitatea, gutxienez, 25 g izango da egunean, eta bai zuntz disolbagarria bai zuntz solugaitza gomendatzen dira.

**Zuntz disolbagarriak**, nahiz eta ur asko xurgatu, iraizkin-bolumena handitzea du funtzio nagusi, bakterioaren ugalketa estimulatu duelako. Hartzidura-prozesuaren ondorioz sortzen diren azido organiko lurrunkorrek peristaltismoa estimulatu dute.

**Zuntz solugaitzak** iraizkinen bolumena handitzen du eta, hala, zuzenean, distentsioa handitzen da eta, horrekin batera, peristaltismoa estimulatu da.

Batzuetan, zuntzaren kantitatea gutxika handitu beharko da, digestio-hodia ohitzeko.

**Beste gomendio batzuk:**

- Likido kantitatea handitzea.
- Elikagai laxanteak hartzea: laranja, pikuak (dihidrogenofenilxantina dute eta horrek heste-mugikortasuna estimulatu du) eta abar...
- Elikagai eta edari idorgarririk ez hartzea: tea, limoia eta abar...

### **3.2. BEHERAKOA**

**Fisiopatologia:** idorreria bezala, beste patologia batzuekin batera agertzen den seinale klinikoa da. Sabel-huste kopurua handitzea edo irazkinek trinkotasuna galtzea dira beherakoaren ezaugarriak. Heste-igarotzea azkarregia bihurtzen denez, nutrienteak eta ura egoki absorbitzea eragozten da.

#### **Seinale klinikoak:**

- Heste-infekzioak. Adibidez, *E. Coli*.
- Intoxikazioak.
- Elikagaiekiko intolerantziak.
- Botikak.
- Estresa.

#### **Sailkapena:**

- Beherako osmotikoa: heste argian presio osmotikoa gehiegizkoa denean gertatzen da; adibidez, intolerantziatan.
- Beherako jariatzailea: toxinek (bakterioetatik datozenek eta ez datozenek) heste-epitelioak ura eta elektrolitoak jariatzea estimulatzeko dute.
- Beherako exudatiboa: hesteetako muki-mintzaren nahasteekin lotzen da eta, gehienetan, nekrosia dago. Irazkinetan, odola eta muki-mintza agertzen dira.

#### **Tratamendua:**

**Tratamendu farmakologikoa:** beherakoaren kontrako botikak. Hestemugikortasunaren inhibitzaileak.

#### **Dietetika-tratamenduak:**

8 arau edo dietetika-neurriri jarraitzea gomendatzen da:

1) Zuntza: zuntz solugaitzaren kantitatea urrituko da eta disolbagarriarena handitu. Disolbagarriak irazkin-bolumena handitu arren, hartitzen denean sortzen diren azido organikoek ura berriz absorbitzea estimulatzeko dute. Adibidez, sagar-purea.

- 2) Likidoak: galdutako likidoak eta elektrolitoak berreskuratu behar dira. Zopek, zukuek eta horrelakoek patologia honetan galtzen diren sodioa eta potasioa ematen dituzte. Batzuetan, esnekiak dietatik kentzen dira, laktosarekiko intolerantzia iragankorra sortzeko arriskuarengatik. Enterozitoak mintzen direnean, laktasa entzimaren gene-adierazpena jaisten da; beherakoa gaintitzen denean, gutxika-gutxika, laktosaren absortzioa normalduko da.
- 3) Gantzen kopurua zertxobait murriztea: janaria koipetsua denean, absortzioa atzeratzen da eta, patologia honetan, harreman-denborak txikiak dira.
- 4) Substantzia narritagarririk (piperrak) eta laxanterik (laranjak) ez hartzea eta substantzia idorgarriak ematea (limoiaren zukua).
- 5) Frijiturik ez hartzea (akroleina).
- 6) Peristaltismoaren estimulatzailek ez hartzea. Adibidez, kafea, metilxantinaz aberatsa delako; tea, metilxantina eduki arren tanino asko dituen eta horiek idorgarriak direnez, komenigarria da.
- 7) Janari bolumen handiegirik ez hartu.
- 8) Beherako kronikoen kasuan, bitaminen gehigarriak hartu beharko dira.

### **3.3. DIBERTIKULOSIA ETA DIBERTIKULUTISA**

**Fisiopatologia:** heste lodian, dibertikuluak edo zakuak (irudia) sortzen dira, batez ere, kolon sigmoideoan.

#### **Sailkapena:**

✚ **Asintomatikoa**

✚ **Sintomatikoa:** sabeleko mina, zenbait kasutan, beherakoa, eta, beste batzuetan, idorreria.

**Etiologia:** zuntz edo/eta abar gutxiko dietek hesteko eduki eta bolumen txikiak sortzen dituzte eta koloneko hormek esfortzu handiegia egiten dute iraizkina bultzatzeko. Bestalde, koloneko muskuluek tonua galtzeak ere laguntzen du hori agertzen.

Batzuetan, dibertikuluen tamaina handitu egiten da eta infekzioak sortzen dira, eta dibertikulosia dibertikulitis bilakatzen da. Kasu horietan, sabeleko min handiak, haizeak, goragaleak eta sukarra agertzen dira.

#### **Dibertikulosiaren dietetika-tratamendua:**

Abarrez aberatsa den dieta gomendatzen da. Dietan, zuntz gehiago hartuko da, baina gutxika, peristaltismoa egokitzen den bitartean.

#### **Dibertikulitisaren tratamendua**

**Tratamendu farmakologikoa:** dibertikulitisean, infekzioa tratatzeko, antibiotikoak hartu behar dira.

**Dietetika-tratamendua:** dieta biguna edo likidoa agintzen da infekzioa desagertu arte. Gero, dibertikulosiaren tratamendurako gomendatzen diren dietetika-neurriei jarraitzen zaie.

### **3.4. ULTZERADUN KOLITISA ETA CHRONEN GAIXOTASUNA**

**Fisiopatologia:** heste meharrean edo lodian ager daitekeen hantura-enteritis kronikoa da. Gehienetan, kokapena ileokolikoa izaten da (heste meharraren bukaeran edo lodiaren hasieran).

**Seinale klinikoak:** sabeleko mina, beherako exudatiboa, esteatorrea, sukarra, pisua galtzea, malnutrizioa. Malnutrizioaren arrazoiak hamaika dira: ingestio kalorikoa txikiegia izan daiteke anorexiarengatik; kortikosteroideen ondorioz zaporeak aldatzea; beherakoak; asetze-sentsazio goiztiarra, eta abar. Bestetik, nutrienteak galdu egiten dira beherakoa exudatiboengatik; proteinak galtzen dira ezkatatzeak direla-eta; kortikoideen ondorioz, proteinak eta mineralak galtzen dira, eta, gaixotasunaren aldi aurreratuetan, fistulak agertzen dira. Gainera, absortzio txarra dago eta gaixoaren beharrak handiak dira patologia dela-eta.

**Tratamendu farmakologikoa:** lehenengo urratsean, sintomak leuntzea da helburua, eta beherakoaren aurkako botikak ematen dira; bigarren urratsean, sendatzea da helburua, eta hanturaren aurkakoak (kortikoideak) ematen dira.

**Dietetika-tratamendua:** beherako handiak daudenean, oreka hidroelektrolitikoa lortzea da helburu nagusia. Dietaren osaera honelakoa izatea gomendatzen da:

- ✚ **Energia:** kaloria gehiago hartuko dira, desnutrizioa dagoelako. Anorexia dagoenean, dentsitate energetiko handiko otordu gutxi egiten dira.
- ✚ **Proteinak:** kalkulatu da egunero 100 g proteina hartu behar direla galerak eta absortzio txarra konpentsatzeko.
- ✚ **Lipidoak:** lipido gutxiago hartuko dira, esteatorrea dagoelako. Kate ertaineko gantz-azidoak ematen dira, gutxi gorabehera 400 kcal/egun.
- ✚ **Karbohidratoak:** dieta energetikoa lortzeko, karbohidratoen ekarpena handitzen da.
- ✚ **Zuntza:** ekiditen da, batez ere solugaitza, muki-mintzari erasotzen diolako. Zuntz disolbagarri pixka bat ematen da, beherakoa hobetzen duelako eta uraren eta elektrolitoen absortzioa estimulatzeko.
- ✚ **Laktosa:** bigarren mailako intolerantzia iragankorra tratatzeko, askotan kentzen da, jarduera entzimatikoa berriz ezarri arte.
- ✚ **Burdina:** fistulek, exudazioek eta zauriek burdina galarazten dute. Batzuetan, bide parenterala erabiltzen da, ahoz hartzeko gehigarriak narritagarriak direlako.
- ✚ **Kaltzioa:** esteatorrea dagoenean, kaltzioa galtzen da.

✚ **Kobalamina:** muki-mintzaren aldaketarengatik, absortzioa txikiagoa da eta ahoz hartzeko gehigarriak eman behar dira.

Farmakoen eta nutrienteen arteko **elkarrekintzak** direla-eta:

- **Kortikoideak:** kaltzioaren beharrak handitzen dituzte, gutxiago absorbitzen delako eta gernua galtzea areagotzen direlako. Bestetik, C eta B6 bitaminen beharrak ere handitzen dira.
- **Sulfasalizina:** pteroilpoliglutamatoen (azido folikoaren polimeroak) hidrolisia inhibitzen du eta farmakoarekiko lehiak gehigarrien beharra determinatzen du.

### **3.5. KOLITISA**

**Fisiopatologia:** koloneko muki-mintzean, ultzerak eta nekrosia agertzen dira. Honako hauek dira enteritisarekiko ezberdintasun nagusiak: kokapena, enteritisa heste guztian ager daiteke eta kolitisean kolonean soilik; eta seinale klinikoak, enteritisean, fistulak izaten dira eta nekrosia zabaldua; kolitisean, berriz, muki-mintzari eta azpimuki-mintzei erasotzen zaie.

**Tratamendu farmakologikoa:** Crohnen gaixotasunean erabiltzen dena.

**Dietetika-tratamendu:** Crohnen gaixotasunerako gomendatzen direnak, nutrienteen absortzioarekin lotzen direnak izan ezik, horiek kolonean gertatzen ez direlako.

## **4. GIBELAREN, BEHAZUN XIXKUAREN ETA PANKREA EXOKRINOAREN DIETOTERAPIA**

### **SARRERA:**

Gibela tamaina handiko organoa da, organismoan bigarrena, eta, gorputzean, pisuaren % 2,5 da (1,5 kg). Kolore gorria du eta sabelaren goiko aldean kokatuta dago, diafragmaren azpian. Haren parenkimaren eta odol hodien antolaketa estrukturalak azino hepatikoak, digestio-hoditik datozen kanpo substantzietatik eta gorputzetik iristen diren substantzietatik babesteko funtzioa betetzen laguntzen dio. Hala, iristen diren substratu horiek atxikitzen, aldatzen, gordetzen, banatzen eta ezabatzen ditu.

Honako hauek dira gibelaren funtzio nagusiak:

#### **✚ Proteinen metabolismoan:**

Proteina plasmatico garraiatzaileen sintesia: albumina, apoproteinak, proteina koagulatzaileak (fibrinogenoa eta protrombina).

Berezko errai-proteinen sintesia

Desaminazioa (glukoneogenesiarentzat) eta transaminazioa.

#### **✚ Karbohidratoen metabolismoan:**

Glukosaren gordailua, glukogenoa.

Aminoazidoak substratu metaboliko gisa erabiliz glukosa eratzea.

Azukreak bilakatzea.

#### **✚ Lipidoen metabolismoan:**

Gantz-azidoen oxidazioa energia lortzeko.

Gai zetonikoen sintesia.

Lipoproteinen, fosfolipidoen, kolesterolaren eta behazun-gantzen sintesia.

Kilomikroi-soberakinak atxikitzea.

Kolesterolatxikitzea HDLs lipoproteinak garbituz.



**Mineralen metabolismoa:** burdinaren gordailua ferritina moduan.

**Bitaminen metabolismoa:**

A bitaminaren eta D bitaminaren gordailuak.

D bitamina aktibatzea. Lehenengo hidroxilazioa gibelean gertatzen da eta bigarrena, giltzurrunetan.

Probitaminak bilakatzea:  $\beta$ -karotenoa A bitaminan bilakatzen da.

Produktu kaltegarriak eta farmakoak destoxikatzen ditu.

**Gibel-gaixotasunen etiologia:**

- Birusak eta bakterioak.
- Toxikoak, substantzia kimikoak.
- Elikadura-aldagaiak eta metabolikoak.
- Behazunaren buxadura.
- Neoplasia.

**Seinale klinikoak:**

- Hantura
- Atrofia
- Gantzaren infiltrazioa, gibel gantzatsua (esteatosia)
- Fibrosia
- Nekrosia (kartzinomarekin lotuta)

## 4.1. DIETOTERAPIA GIBELEKO GAIXOTASUNEAN

### 4.1.1. HEPATITISA

**Fisiopatologia:** gibelaren funtzio egokia eragozten duen gibelaren hantura, fibrosirik eta nekrosiarik gabea. Hepatitisa zirrosi edo minbizi bilaka daiteke.

#### **Seinale klinikoak:**

- Astenia
- Anorexia
- Pisua galtzea
- Ikterizia
- Goragaleak eta gorakoak

**Etiologia:** gehienetan, birusek sortzen dute. Beste kasu batzuetan, bakterioek, toxikoek, tratamendu farmakologikoek edo alkohol gehiegi hartzeak sor dezakete.

#### **Dietetika-tratamendu:**

- ✚ **Energia:** ehunen birsortzeak eta sukarrak energia-beharrak handitzen dituzte. Kalkulatu da egunero 2500 – 3000 kcal hartu behar direla behar horiek asetzeko.
- ✚ **Proteinak:** proteina endogenoa galtzen denez, proteina gehiago behar dira. Egunero, behar horiek asetzeko, 1-1,5 g hartu beharko dira gorputzeko kg bakoitzeko. Anorexiaren ondorioz, zenbait kasutan, dentsitate energetiko handiko elikagaiak hartu beharko dira, proteina kantitate horiek eskuratu ahal izateko.
- ✚ **Lipidoak:** murrizketa txikiak egin behar dira, lipidoen metabolismoak gibelari lan metaboliko handia ematen diolako eta esteatorrea agertzen delako. Bestetik, lipido gutxiago hartzeak asetze-sentsazio txikiagoa sortzen du eta anorexia duten gaixoentzat onargarriagoa izango da. Gantzak energiaren % 25-30 izango dira.
- ✚ **Zuntza:** dietan, zuntza murrizten da asetze-sentsazioa ez handitzeko.
- ✚ **Alkohola:** ez da alkoholik hartu behar, triglizeridoen sintesia eta, hori dela-eta, lipoproteinen sintesia estimulatu dituelako eta horren ondorioz “estres”

metabolikoa sortuko delako. Bestalde, gibelaren bolumena handituko litzateke eta gibel esteatosia sortzeko arriskua handituko litzateke.

✚ **Beste dietetika-neurri batzuk:** jatordu gehiago egitea elikagai energetikoak eskura ahal izateko. Apetazko dieta egitea gomendatzen da. Hau da, pazienteak arrautzesnea nahi badu, emango egingo diogu, garrantzitsuena energia lortzea baita.

#### 4.1.2. ZIRROSIA

**Fisiopatologia:** zirrosia gibelaren gaixotasun kronikoa da. Gibel-ehunak endekatu egiten dira. Hepatozitoen ordez, zuntz-ehuna sortzen da eta gibelak funtzionaltasuna galtzen du. Horrekin batera, gantzen infiltrazioa eta gibel gantzatsua edo estetosia sortzen dira; aszitisa (abdomenean likido gehiegi), portako hipertentsioa, koagulazioaren nahasteak eta gibel-entzefalopatia ere agertzen dira.

**Etiologia:** gehienetan, alkoholismoaren ondorioz sortzen da. Noizbait, birusek ere sor dezakete.

#### **Seinale klinikoak:**

- Anorexia
- Goragaleak eta gorakoak
- Aszitisa: albuminaren sintesia urritzen da eta hipoalbuminemiaren ondoriozko edema abdominala sortzen da.
- Hepatomegalia: apoproteinen sintesia urritzen da eta triglizeridioak gibelean gelditzen dira; horren ondorioz, haren tamaina handitu egiten da.
- Nitrogenoaren oreka negatibo bihurtzen da; gutxiago jaten da eta gorputz-pisua galtzen da; glukogeno-gordailua hustu egiten da eta gluzemia mantentzen da glukoneogenesiari esker; berezko proteinak degradatzen dira.
- Esteatorrea dago, behazun-gantzen sintesiaren urritzea dela-eta.
- Koagulazioan parte hartzen duten proteinen sintesia urritzen denez, koagulazioa aldatu egiten da.
- Hestegorrian, barizeak agertzen dira. Porta-zirkulazioa desegokitzen da eta digestio-odoljarioak sortzen dira.
- Anemia hemolitikoa: eritrozitoek erresistentzia galtzen dute kobalaminaren eta azido folikoaren gabeziak direla-eta.

#### **Dietetikatratamendua:**

- ✚ **Energia:** dieta hiperkalorikoa izango da. Adibidez, 70 kg-ko pertsona bati 3.500 kcal/eguneko dieta gomendatzen zaio.
- ✚ **Karbohidratoak:** azukreen ehunekoa handitzen da % 65 arte, gibel-babesleak direlako eta glukogeno-gordailuak errekuaratu behar direlako.
- ✚ **Lipidoak:** energiaren % 25 osatuko dute. Ezin da ehunekoa gehiago handitu, esteatorrea dagoelako. Askotan, kate motzeko gantz-azidoak emango dira absorbigarriak izan daitezzen.
- ✚ **Proteinak:** dieta hiperproteikoa izango da (1-1,5 g/kg/egun) errai-proteinen galera konpentsatzeko. Halaber, urearen zikloan arazoak sortzen direnean, ezin izango da amonio guztia kanporatu eta gibel-entzefalopatia sor daiteke.
- ✚ **Bitaminak:** gabeziak nahiko maiz agertzen dira, bitamina gutxi hartzen direlako.
- ✚ **Alkohola:** ezin da alkoholik kontsumitu.
- ✚ **Zuntza:** zuntz disolbagarria murrizten da haizeek min abdominala sor dezaketelako eta zuntz solugaitzak esofagoko barizeei erasotzen dielako eta apurtzen direnean odoljarioak gertatzen direlako. Bestalde, zuntzez aberatsak diren elikagaiek asetze-sentsazioa handitzen dute eta anorexia duten gaixoei gosea kentzen diete, energia gutxi emanda.
- ✚ **Likidoak eta gatza:** zenbat likido hartzen den kontrolatu beharko da aszitisa dela-eta. Gatzaren (ClNa) ordez, ClK ematen da, ez ClNH<sub>4</sub>.

### 4.1.3. GIBEL ENTZEFALOPATIA

**Fisiopatologia eta seinale klinikoak:** Gibel-entzefalopatia patologia neuropsikiatrikoa da eta aldaketa neuromuskularrekin batera agertzen da. Aldaketa horiek gibel-zauri sakonen ondorioz (zirrosia) sortzen dira. Aldaketa neurologikoaren larritasuna kasuaren ezaugarrien menpe dago eta zorabioetatik komaraino irits daiteke egun edo ordu gutxitan.

Mekanismo fisiopatologikoak ez dira guztiz ezagutzen, baina badirudi astrozitoak zelula zaugarrienak direla eta aldaketak patologian pilatzen diren amoniakoaren edo/eta

manganesoaren efektu toxikoek sortzen dituztela. Hala, gibetak eta behazunak ez dituzte substantzia horiek iraitzen; garunean metatzen dira, eta entzefalopatia sortzen dute. Osasun-egoera onetan, amoniakoa urea bilakatzen da gibelean eta haren kontzentrazio plasmaticoak txikiak izaten dira (550 pmol/l).

#### **Tratamendu farmakologikoa:**

Erabiltzen diren botika batzuek hestean amoniakoaren absortzioa inhibitzen dute, amoniako endogenoan ezin baita eraginik sortu. Adibidez, laktulosa (disakarido sintetikoa) koloneko bakterioek hartitzen dute, eta, beraz, hesteetako pHa jaisten da eta, hala, NH<sub>4</sub> gutxiago absorbitzen da.

#### **Dietetika-tratamendua:**

**Energia:** desnutrizioa dagoenez, dieta hiperkalorikoa izango da.

**Proteinak:** dietetika-tratamenduaren gakoak proteinen kopurua eta aminoazido motak dira. Desnutrizioa dagoenez eta proteinak galtzen direnez, proteina kantitate handiagoa hartu behar litzateke. Halaber, dietan proteina gehiago hartzen bada, amoniakoaren kontzentrazio plasmaticoa handitzen da eta, proteina gutxiegi hartzen denean, errai-proteinen degradazioa estimulatzen da, eta, beraz, amonemia handitu egiten da.

Garrantzitsuena amonemia kontrolatzea da. Horregatik, egunero 0,5 g/kg/ proteina ematen da, eta gainontzeko aminoazido guztiak dietetika-prestakinekin osatzen dira. Prestakin horiek kate abarkatuko aminoazidoz aberatsak dira eta, hala, aminoazido aromatikoekin lehia metabolikoan aritzen dira eta proteinen sintesia estimulatzen dute.

Beste kasu batzuetan,  $\alpha$ -zetoazidoak erabil daitezke aminoazido esentzialen gabeziarik ez egoteko eta, horrekin batera, gorputzak, zetoazido horietatik, amonio taldea erabili beharko du aminoazidoak sintetizatzeke.

**Lipidoak:** energiaren % 25 izango dira eta, esteatorrea dagoenean, kate ertaineko gantz-azidoak erabiliko dira.

**Karbohidratoak:** proteinen eta lipidoen ehunekoak txikitzen direnez, karbohidratoak erabiltzen dira energia lortzeko. Bestalde, aurretik esan den bezala, gibel-babesleak dira.

## **4.2. BEHAZUN XIXKUAREN PATOLOGIEN DIETOTERAPIA**

Behazun-xixkua behazun-gatzen gordelekua da. Behazun-gatzen jarioa ez da iraunkorra denboran zehar eta kontzentratu egiten da beste osagai batzuekin batera behazun-xixkuan: bilirrubinarekin, kolesterolarekin, gantz-azidoekin, urarekin eta elektrolitoekin. Zenbat eta denbora gehiago egon xixkuan, hainbat eta kontzentratuagoa egongo da.

### **4.2.1. KOLELITIASIA ETA KOLEZISTITISA**

**Fisiopatologia:** behazun-xixkuaren hormak hantuta daude eta, haien absortzio-gaitasuna nahasita gertatzen denez, behazun-gatzen konposizioa ez da ohikoa izango. Horregatik, gatz horiek harriak era ditzakete, kaltzioarekin eta bilirrubinarekin prezipitatu dutenean, eta kolelitasia agertzen da; hau da, kolezistitisa kolelitisi bilaka daiteke.

**Etiologia:** kolezistisean, behazun-xixkuaren hantura gertatzen da. Hantura-prozesua infekzio kroniko batek edo pankreako entzimen errefluxuak sor dezakete.

**Seinale klinikoak:** elikagaiak hartzean min abdominala eta gantzen digestio zaila.

#### **Tratamendu farmakologikoa eta kirurgikoa:**

Azidoak erabiliz, harriak kimikoki disolba daitezke. Batzuetan, behazun-xixkua kentzea ere beharrezkoa izan daiteke.

#### **Dietetika-tratamendu:**

- ✚ **Energia:** obesiatea dagoenean izan ezik, dietako kaloria kopuru normala izango da.
- ✚ **Lipidoak:** gantzek behazun-xixkua uzurtzea estimulatu dute; horregatik, minik ez izateko, lipido kantitatea urritzen da. Lipido gutxiko elikagaien digestioan, behazun-gantz gutxi behar da eta, hala, gibelaren lana txikiagoa izango denez, harriak sortzeko arriskua txikiagoa izango da.
- ✚ Murrizketa ez da erabatekoa izango, ezta “behazun estasia” ekiditeko ere (behazunik jariatzen ez bada, xixkuaren edukia kontzentratuko da eta harriak eratuko dira). Dietan, gero eta lipido gehiago hartuko dira modu progresiboan. Hasieran, 20-30 g/egun emango dira merkataritza-prestakinak erabiliz. Gero, 50-

60 g/egun kantitateraino handituko da. Nahiz eta harriak kolesterolarekin osatuta egon, ez da beharrezkoa izango nutriente hori bereziki murriztea.

- ✚ **Karbohidratoak:** azukreen ehunekoa handitzen da lipidoek ematen ez duten energia betetzeko.
- ✚ **Bitaminak:** lipido gutxi hartzen direnez, komenigarria izaten da bitamina lipodisolbagarriak ematea.



## **5. PANKREA EXOKRINOAREN GAIKOTASUNEN DIETOTERAPIA**

### **Sarrera:**

Pankreak, bere funtzio jariatzaile bikoitzaren ondorioz, bai entzimak bai hormonak jariatzen ditu; dietako nutrienteen absortzioa eta metabolismoa erregulatzen ezinbesteko funtzioa betetzen du. Horregatik, jario entzimatikoa exokrinoan edo jario endokrino hormonalean eragiten duten prozesu patologikoek eragina dute nutrizio-egoeran.

Gai honetan, pankrearen funtzio exokrinoan eragiten duten patologiak lantzen dira, baina, batzuetan, funtzio endokrinoa ere eragotz dezakete.

Pankrea sabelaren goi-atalean kokatuta dago, duodenoaren eta barearen artean; 15-20 cm luze da eta 85-90 gramo pisatzen du. Pankrea hiru ataletan banatzen da: burua (duodenoaren ondoan), gorputza eta isatsa.

Pankrea exokrinoa piramide itxurako zelulek osatzen dute. Zelula horiek unitate funtzionala osatuz biltzen dira, azino pankretikoa. Azino zelulak pankrea helduaren % 80 dira.

Pankreak, egunero, 1-2,5 l jario isotoniko sortzen ditu. Jario horiek bikarbonatoz, elektrolitoz eta digestio-entzimaz aberatsak dira. Soluzio horien gehiengoa jan ostean jariatzen da, baina, otorduen artean, entzimen eta bikarbonatoaren produkzioa ez dago guztiz inhibitua. Isuri pankreatikoaren osaera eta bolumena dietaren osaeran menpe daude; estimulurik handienak lipidoek eta zenbait aminoazidok sortzen dituzte.

Jario entzimatikoa azino zeluletan osatzen da. Han, entzima glukolitikoak, lipolitikoak, eta proteolitikoak (% 80) sintetizatzen dira. Entzima horiek erraia degrada dezaketenez, pro-entzima gisa sintetizatzen eta biltzen dira (zimogeno-granuluak). Kanalikuluek bikarbonatoz aberatsa den soluzio bat eratzen dute. Hantxe disolbatuko dira duodenoan jariatuko diren entzimak. Ezinbestekoa da duodenoan bikarbonatoa egotea urdailetik datorren pH azidoa orekatzeko eta, hala, entzimen lanari laguntzeko.

### **5.1. PANKREATITISA**

**Fisiopatologia:** pankrearen hantura, edemarekin, exudazioekin eta nekrosiarekin batera. Pankreatitisa akutua edo kronikoa izan daiteke eta funtzio endokrinoak eta exokrinoak galtzen dira.

### **Etiologia:**

- ✚ Alkoholismo kronikoa: duodenitisak eta Vater maskuiloko edemak pankrearen jarioa eragozten du eta entzimen errefluxua gertatzearen arriskua handitzen da. Proentzimak behazuna ukitzean aktibatzen dira.
- ✚ Behazun-sistemaren gaixotasunak.

### **Seinale klinikoak:**

- Goragaleak eta gorakoak.
- Min epigastrikoa sorbaldan irradiatua.
- Kronikoa denean, funtzio-galerak:
  - ✓ Jario exokrinoen urritzea:
    - Hidrolatikoa: entzimen jarduera txikitzen da pHa azidoegia delako. Bestalde, pH azidoak ultzerak sortzen ditu duodenoan.
    - Ekbolikoa: entzimen gabeziak digestio txarrak eta absortzio txarrak sortzen ditu eta beheerakoak eta esteatorrea agertzen dira.
  - ✓ Jario endokrinoak urritzea: 1. motako diabetea.

### **Dietetika-tratamendua:**

- ✚ **Aldi akutuan:** batzuetan, ileo paralitikoa sortzen da eta, orduan, dieta parenterala egin behar da, pankrea lanik gabe mantentzeko. Intsulinarekiko erresistentzia periferikoa ager daitekeenez, fruktosa eta polialkoholak erabiltzen dira **karbohidrato**-iturri gisa eta, gehienez, 4-5 mg/kg/min. **Energia**-beharrak kalkulatzeko, egokiagoa izango da zeharkako kalorimetria erabiltzea, ekuazioen bitartez kalkulatzea baino. Hala, gaixoa egoera hiperkatabolikoan dago, baina, patologiaren aldi bakoitzean, energia-beharrak oso aldakorrak dira.
- Proteinak:** hipermetabolismoaren arabera, proteina-beharrak ere handiak izan arren, aldakorrak dira. Energia-proteina erlazioa txikiagoa da. Egoera normaletan, 150-250 kcal/g ematen dira nitrogeno bakoitzeko eta, patologia honetan, gehienez, 100 emango dira.

**Lipidoak:** energiaren % 25-30 izango dira. Gehienez 1,5 g/kg/egun, plasmatik ateratzeko denbora luzea delako.

✚ **Aldi kronikoan:** pankreati gelditzen zaion funtzionaltasunaren arabera prestatzen dira dietetika-gomendioak. Lipidoen absortzioa txarra prebenitzea eta pankrean jarioak gehiegi ez estimulatzea dira dietetika-helburuak.

Dietoterapiaren ardatza lipidoak kontrolatzea izango da. Hots, pankreako lipasarako ez dago ordezkatzaile fisiologikorik eta, haren gabeziaren ondorioz, esteatorrea agertzen da; beraz, balantze energetiko negatiboak sortzen dira. Gaur egun, badaude azal enterikoa duten entzimen merkataritza-prestakinak (lipase); entzimak giro alkalinoan askatzen dira beren eragina betetzeko. Lipasa erabiltzeari esker, irazkinean, lipido-galera onargarriak lor daitezke.

Dietoterapiaren hasieran, kate luzeko gantz-azidoen ordez, kate ertaineko gantz-azidoak erabiltzen dira, pankrea estimulatzen ez dutelako eta absorbigarriak izateko behar duten hidrolisi maila txikia delako. Geroago, kate luzeko triglizeridoak lipaserekin batera ematen dira.

Pankreako amilasaren ordez, hesteko entzima amilolitikoek bete ditzakete funtzioak, gutxi gorabehera, eta pepsinak eta enteropeptidasek, tripsinaren eta kimiotripsinaren ordez.