



# DIABETEAREN DIETOTERAPIA

---



# **DIABETEAREN DIETOTERAPIA**

---

- **DEFINIZIOA ETA DIAGNOSTIKOA**
- **SAILKAPENA ETA ETIOLOGIA**
- **SEINALE KLINIKOAK ETA  
FISIOPATOLOGIA**
- **TRATAMENDUA**



# DEFINIZIOA ETA DIAGNOSTIKOA

---

- “Diabetes mellitus” izena gaixoen gernu zapore goxo bereziarengatik ipini zitzaion.
- Edozein adin taldetan ager daiteke.
- Sindrome metaboliko kronikoa da
- Ezaugarri garrantzitsuena: hipergluzemia
- Gernuan: glukosuria.



# DEFINIZIOA ETA DIAGNOSTIKOA

---

## Oinarrizko akatsak:

- Pankreako beta-zeluletan **intsulinaren jarioa** guztiz ala partzialki aztoratua egotea.
- Ehun periferikoetan **intsulinaren ekintza** aztoratua egotea zeluletan errezeptoreen erantzun akastunarengatik.



# DEFINIZIOA ETA DIAGNOSTIKOA

---

- Diabetea diagnostikatzeko froga diagnostikoak:
  - Barauko gluzemia neurtzea (10-16 ordu)
  - Aho bideko glukosarekiko tolerantziaren froga egitea (75g glukosa, 120 minutu).



# DEFINIZIOA ETA DIAGNOSTIKOA

	Barauko gluzemia	Aho bideko glukosarekiko tolerantziaren froga (75g, 120 minutu)
Normala	< 110	<140
Oinarrizko gluzemia aztoratua	110 - 125	110 - 125
Aho bideko glukosarekiko intolerantzia	> 126	140 - 199
Diabetea	<ul style="list-style-type: none"><li>■ &gt;126 + seinale klinikoak</li><li>■ &gt; 200</li></ul>	> 200



# DEFINIZIOA ETA DIAGNOSTIKOA

---

- Glukosarekiko intolerantzia daukaten gaixoek denborarekin diabetea gara dezakete.
- Gaixo horietan intolerantzia diagnostikatzeak garrantzia dauka hurrengo arrazoiengatik:
  - Koronariopatia, odol zain periferikoen gaixotasuna eta garun tronbosiaren arriskuak handitzen dituelako.
  - Haurdunaldian umekiaren garapena aztora dezakeelako.
  - Diabetesa garatzearen arriskua handitzen da (1/3 diabetea).



# DEFINIZIOA ETA DIAGNOSTIKOA

---

- **Glukosuria neurtzea:**

- Froga honekin neurritzko diabetea detektatzen da.
- Sasi-positiboak sortzen dira giltzurruneko gaixotasuna daukatenetan.

- **Zetonuria:**

- Ez dauka baliorik froga diagnostiko bakarra gisa, gorputz zetonikoak barauko egoeratan, karbohidrato gutxiko dietak jarraitzen dituztenetan, edo gorako errepikarien ondorioz ere sortzen direlako.
- Glukosuria eta zetonuria batera datozenean diabetesa diagnostika daiteke.





# SAILKAPENA ETA ETIOLOGIA

---

Egun, izendapena etiologiaren arabera sailkatzen da:

- Diabetea:
  - 1 motako diabetea
  - 2 motako diabetea
  - Beste diabetee berezi batzuk: akats genetikoak  $\beta$ -zeluletan edo intsulinaren ekintzan, pankrea exokrinoaren gaixotasunak, endokrinopatiak, sindrome genetikoak (Prader Willi adibidez).
- Haurdunaldiko diabetea
- Glukosarekiko intolerantzia



# 1 motako Diabetea

---

- Egun, Espainian < 15 urte, 11 / 100.000 biztanle bakoitzeko.
- Intsulina menpekoa da.
- Diabete guztien artean %10.
- Gehienetan diagnostikoa <30 urte.
- Tontorra: nesketan 12-13 urte eta mutiletan 14-15 urte
- Horregatik, lehen hautzaro-nerabezaroko diabetea bezala sailkatzen zen.
- Nahiz eta 1 motako diabetea hautzaroan edo/eta nerabezaroan berriazkoa izan, batzuetan ere helduaroan ager daiteke pankrearen erresekzio sakonaren ondorioz (>80%) edo pankreatitisa dela eta.



# 1 motako Diabetea

---

- Bi azpimota:
  - Idiopatikoa (arraroa)
  - Autoimmunea (organismoak  $\beta$ -zelulen aurkako Ag sortzen ditu eta patologiarekin hasiera bat-batekoa izaten da)
- Gaixotasuna garatzen da pankrean intsulinaren jarioa urritzen delako eta, hori dela eta, intsulinaren injekzioak beharrezkoak izango dira **gluzemia kontrolatzeko** eta **zetosia ekiditeko**.
- Tratamendu dietetikoa ezinbestekoa izango da **kontrol metaboliko egokia** lortzeko.



## 2 motako diabetea

---

- Helduaroan agertu ohi den diabetea da.
- Azken urteetan haurtzaroko obesitatearen sarritasunaren handitzearekin batera, haurtzaroan eta nerabezaroan diagnostikatzen ere.
- Obesoetan, intsulinemia altua izaten da eta glukosarekiko tolerantzia aldiz txarra.



## 2 motako diabetea

---

- Lehen, intsulinaren ez menpekoa
- Ezaugarri nagusiak **zetosia agertzearen arriskurik ez** egotea eta **intsulinarekiko erresistentzia** adieraztea dira.
- Intsulinarekiko erresistentzia sortzen da errezeptoreen kopurua jaisten delako edo errezeptoreekin lotu eta gero aztoratze ezberdinak daudelako.
- **Gutxika** ezartzen den gaixotasuna da, 1 motakoa ez bezala.
- Askotan, tratamendu dietetikoarekin kontrola daiteke.
- Aldagai etiologikoak ez dira ongi ezagutzen: faktore genetikoek parte hartzen dute eta ohitura dietetiko okerrak lotu dira arriskuaren handitzearekin.



# Diabetearen etiologia

---

- Aldagai genetikoak (aldez aurreko jarrera).
- Birusak: birus batzuk pankrean ugaltzen dira eta  $\beta$ -zelulak hondatzen dituzte. Horrela, birus horiek 1 motako diabetearen hasieran egon daitezke.
- Obesitatea:
  - 2 motako diabetek % 90 osatzen du, haien artean % 80-90 obesoak dira ( $\text{GMI} > 30 \text{ kg/m}^2$ , diabetearen arriskua x 5)
  - OMEren iritziz 2025an mundua diabetikoen kopurua 250 milioikoa, obesitatearen sarritasunaren garapena mozten ez bada.



# Diabetearen etiologia

---

- Estresa: infekzio-gaixotasunek, istripuek, traumatismoek eta haurdunaldiko estres fisiologikoak diabetearen seinale klinikoak agertzea bultzatzen dute. Egoera guzti horiek glukosarekiko tolerantzia urritzen dute.
- Pankreatitisa eta pankrearen erresekzioa.
- Adina: adindunetan 2 motako diabetearen arriskua altuagoa da.



# FISIOPATOLOGIA

---

- **Hipergluzemia:** intsulinaren gabeziak edo intsulinaren ekintza akastunak **glukosaren erabilgarritasuna urritzea** sortzen du eta sustrato hori beste bide metabolikoetan sartuko da. Hurrengo bide metabolikoak aztoratuak daude:
  - Zelula barneko oxidazioa energia lortzeko
  - Glukogenoa eratzea glukosa erabiliz gibelean eta muskuluetan
  - Glukosa TGetan bilakatzea eta ehun adiposoan biltzea
- Bide metaboliko horien funtzionamendua desegokia denez, glukosa dietetikoak hipergluzemia sortzen du.





# FISIOPATOLOGIA

---

## ■ Glukosuria:

- Organismo osasuntsuan: egunero 225 mg/min/egun glukosa iragazten dira glomeruluan eta gero tubuletan berabsorbatzen dira.
- Gaixo diabetikoan iragazten den glukosa kopurua handiagoa da eta giltzurrunen berabsortzio gaitasuna gainditzen da gernuan glukosa agertuz.
- Glukosuria sortzen da guzemiak  $> 180$  mg/dl.



# FISIOPATOLOGIA

---

## **Lipidoen metabolismoaren aztoratzea:**

- Tratatu gabeko 1 motako diabetean:
- Gantz azidoen (GA) sintesia ↓ eta oxidazioa ↑ da.
- Glukosa energia erabiltzeko gai ez denez, gantz azidoak erretzen dira Acetil Co-A sortuz.
- Azetil-CoA, gorputz zetonikoak eta oso azkar odolean ↑.
- Ioi alkalinoekin loturik (Mg) gernuan iraitzen dira eta azetona arnasan iraitzen da. Ioi alkalinoak husten direnean azidosi metabolikoa sortzen da
- Intsulina ez dagoenean edo eraginkorra ez denean: GA, TG, kolesterolaren eta fosfolipidoen mailak odolean ↑, gibelean pilatzen direlako. Bihotz-hodiko patologiareneko arrisku faktoreak dira.



# Fisiopatologia

---

## Proteina metabolismoaren aztoratzea:

- Intsulinak Aa-en eta glukosaren garraioa zelulen barrura errazten du.
- Diabetean, batez ere 1 motako diabetean, proteinen metabolismoa handitzen da.
- Aminoazidoak desaminatzen dira eta zati ez aminoduna glukosa eta gantz azidoak eratzeko erabiliko dira.
- Glukosa eta gantz azidoen kontzentrazioak  $\uparrow$  dira odolean eta gernuan N eta K.



# Fisiopatologia

---

- **Glukogeno gordailuen hustuketa:** intsulinaren gabeziak gibel glukogenoaren maila jaistea sortzen du.
- **Poliuria:** gernu glukosaren, gorputz zetonikoen eta N iraizpena handitzeko eta errazteko likido V handiak galtzen dira.
- **Polidipsia:** likido galera handiek egarria sortzen dute.
- **Polifagia:** hipergluzemia egon arren, glukosa ez da erabiltzen eta gosea sortzen da.
- **Pisu galera:** lipolisiak, glukogenolisiak eta proteinen degradazioak determinatzen dute.
- **Seinale fisikoak:** azaleko infekzioak, deshidratazioa, erretinopatiak, nefropatiak, eta abar.



# Fisiopatologia

---

## Diabetearen kontrol metaboliko txarraren seinale klinikoak:

- Tratamendua desegokia denean
- Pazienteak tratamendua jarraitzen ez duenean
- Beste prozesu patologiko batzuk diabetea laguntzen dutenean tratamenduaren efektuak aztoratuz:
  - **Hipergluzemiak:** poliuria, polidipsia, polifagia eta begi lausoa.
  - **Hipogluzemiak:** suspertze adrenergikoa (takikardia, izerdi hotza, antsietatea eta gose sentrazioa) eta neuroglukopenia (zefalea, begi lausoa, jokaeraren aztoratzeak eta gutxiegitasun neurologikoa edo koma).



# Fisiopatologia

---

## Diabetearen konplikazioa hurrengoak dira:

- Zetoazidosia
- Infekzioak: gernu aparatuan, biriketan eta emakumetan baginan.
- Gorputz pisuaren aztoratzeak:
  - Intsulinoaterapiak: batzuetan pisua ↑
  - Diabetea kontrolatua ez dagoenean: pisua ↓
- Bihotz-hodiko arazoak:
- Nefropatia.
- Erretinopatiak
- Neuropatiak



# Fisiopatologia

---

- Bihotz-hodiko alterazioak
- Giltzurruneko patologia
- Erretinopatia
- Neuropatia

- 
- Mikroangiopatiek



# 1 eta 2 diabeteen arteko ezberdintasunak

	1 mota	2 mota
Agertzearen adina	Haurtzaroan, nerabezaroan	>30 urte, helduaroan
Tratamendua	Intsulina + Dieta	Pisu galera, Dieta, Intsulina/aho bideko farmakoak
Dietaren garrantzia	Kritikoa gluzemia kontrolatzeko. Intsulinarekin adostua	Kritikoa P galera
Jarduera fisikoaren garrantzia	Zirkulazioa hobetzeko Intsulinarekin erabilera laguntzen du	Intsulinarekiko sentikortasuna ↑↑ P galera



# 1 eta 2 diabeteen arteko ezberdintasunak

Hipogluzemia	<b>Sarri, kontrol gutxirekin</b>	<b>Bakarrik I-terapiarekin edo aho bideko F batzuekin</b>
Hipergluzemia	<b>Sarri, kontrol gutxirekin</b>	<b>Sarri, kontrol gutxirekin</b>
Etiologia	<b><math>\beta</math>-zelulen deuseztapena</b>	<b>I-rekiko sentikortasuna ↓ ↓</b>
Zetonemia	<b>↑↑</b>	<b>Ez</b>
Lipido plasmaticoak	<b>Ez normalak</b>	<b>Ez normalak</b>
Gaixotasunaren hasiera	<b>Bat batean</b>	<b>Gutxika</b>
Diabetearen %	<b>% 10</b>	<b>% 90</b>
Ateroskleriaren arriskua	<b>Oso altua</b>	<b>Oso altua</b>
Heriotza karia	<b>Giltzurruneko gutxiegitasuna</b>	<b>Gaixotasun koronarioa</b>



# Tratamendua

---

**Tratamenduaren helburuak:**

- a) Eraitza metaboliko hobezinak lortzea eta mantentzea:**
- **Gluzemiaren balioak balio normaletatik hurbil mantentzea konplikazio diabetikoen arriskuak ekiditeko edo urritzeko.**
  - **Lipido plasmatikoen mailak kontrolatzea edo aurrezaintzea gaixotasun makrobaskularraren arriskua urritzeko.**
  - **Presio arteriala kontrolatzea eta aurrezaintzea.**



# Tratamenduaren helburuak

---

- Gluzemia:
  - Hipergluzemia postprandiala ekiditea ( $< 180$  mg/dL)
  - Hipogluzemia ekiditea ( $> 55$  mg/dL)
  
- Lipido plasmaticoak:
  - Trigliceridoen maila ( $\leq 180$  mg/dL)
  - Kolesterolaren kontzentrazioa:
    - helduan  $\leq 220$  mg/dL
    - haurretan  $\leq 200$  mg/dL



# Tratamenduaren helburuak

---

b) Diabetearen konplikazio kronikoak aurrezaintzea eta tratatzea:

- Dietaren konposizioa eta bizimodua aldatzea aurrezaintzeko:
  - obesitatea,
  - dislipemiak,
  - nefropatiak,
  - hipertentsio arteriala
  - bihotz-hodiko gaixotasuna



## Tratamenduaren helburuak

---

- d) Osasuna hobetzea elikagai osasuntsuak eta jarduera fisikoa aukeratuz.
- e) Haurretan hazkuntza eta garapena egokia lortzea.
- f) Banan banako beharrak, elikadura ohiturak eta nahiak kontutan hartzea. Gaixo diabetikoaren eta senideen elikadura ohiturak hobetzea.



# Tratamenduaren estrategiak

---

- **Dieta + Jarduera fisikoa**
  - **Intsulinarekiko erresistentzia dagoenean**
  - **Intsulinarekiko jariora arinki txikitua dagoenean**



# Tratamenduaren estrategiak

---

## Dieta + Intsulina + JF:

- **1 motako diabetean**
- **Haurdunaldiko diabetean:** dietak hipergluzemia kontrolatzen ez duenean, aho bideko F ez dira komenigarriak
- **2 motako diabetean hurrengo kasuetan**
  - Barauko gluzemia > 250 mg/dL
  - Dieta eta aho bideko F barauko gluzemiak > 200 mg/dL-ko
  - Zetonuria dagoenean.
  - Beste kasu berezi batzuk: adibidez C-peptidoaren plasmako kontzentrazioa < 0,2 mmol/L baino txikiagoa denean.



# Tratamenduaren estrategiak

---

- **Dieta + Jarduera fisikoa + Aho bideko hipogluzemiantek:**
  - **2 motako diabetikoetan**
  - **1 motako diabetikoetan  
intsulinoterapiarekin tratatuak  
(biguanidak)**





# Intsulinoterapia

---

## Noiz erabiltzen da intsulinoterapia

Osasun egoeran:

Egunean zehar iraunkorki (oinarrizko jarioa)

Jan ostean kopuru handiagoa

Intsulinoterapiaren helburua intsulina fisiologikoaren jokaera imitatzea da.



# Intsulinoterapia

---

- Jatorria: injinerutza genetikoa
- Giza hormonaren estruktura kimikoa
- Administratzeko bidea injezioa edo infusio jarraitua da
- Tratamendu hori erabilgarria da 1 motako diabetea tratatzeko intsulina exogenoak barne intsulinarekin gabeziak konpentsatzen dituelako.
- Intsulinoterapia intentsiboan gluzemia kapilarra egunero 5-6 aldiz neurtzen da,
- Intsulina injektatzen da edo intsulina-bonba bat erabiltzen da
- Dietako karbohidratoak zenbatzen dira eta endokrinologoarekin eta dietistarekin harreman estua mantentzen da.



# Intsulinoterapia

---

Intsulinoterapiarekin **arazoak** sor daitezke:

- Aipagarrienak hipogluzemia-krisiak
  - Hipogluzemia osteko hipergluzemiak (Somogy efektua)
  - Lipohipertrofia
  - Hipogluzemia luzatuek edo errepikariek min atzeraezinak sortzen ditu neurona kortikaletan.
  - Hipogluzemiak sor daitezke intsulinaren kopuruak gehiegizkoak izateagatik edo jarduera fiskoa handitzeagatik sortzen dira.



# Intsulinoiterapia

---

- Hipogluzemiaren **seinale klinikoak**:
  - Buruko mina, bista lausoa, dardarak (komara irits daiteke).
  - Tratatzeke: aho bideko glukosa, glukosadun soluzioa injekta daiteke ere eta kasu larrietan muskulu barneko glukagon.
  - **Somogyren efektua**: hipogluzemia moderatuaren atzetik hipergluzemia.

## Somogyren efektua:

- **Ertaineko** intsulina erabiltzen duten gaixo batzuetan:
- Ekintzaren tontorra iristean
  - erantzun hormonal kontraerregulatzailea (Adr, giltzurrun gaineko kortikoideen eta GHren jarioek
  - glukoneogenesisia ↑↑: hipergluzemia.
- Lipohipertrofia larruazalpeko ehunen atrofia eta barneko ehunen hipertrofiak sortzen du. Dirudenez, intsulinarekin metabolitoek sortzen dute eta aurrezaintzeko injekzioak leku berdinean 20 – 30 igaro arte ez dira errepikatuko.



# Intsulina motak

---

- a) **Intsulina ultralasterra:**
  - Humalog® , Novorapid® edo Apidra® intsulina ultralasterraren analogoak dira.
  - Analogoei egitura molekularrean aldaketek ekintza denbora edo ekintza hasteko momentua aldatzea uzten dute.
  - Aktiboak: (10-15) ´tan,
  - Jardueraren tontorra: (30-90) ´
  - Ekintza iraupena: 3-4 ordukoa
  - Janaria ostean ez diabetikoaren intsulinarek ekintza hobe imitatzen duena da.



## Intsulina motak

---

- b) Ekintza azkarreko intsulina:
- Intsulina erregularra, kristalinoa edo disolbagarria.
- Humulina Erregularra® eta Actrapid® dira.
- Aktiboak: (30-60) ´
- Jardueraren tontorra: 2-3 ordu
- Ekintza iraupena: 5-7 ordukoa
- Janariak mugitzeko erabiltzen dira, baina bere ekintza ez da ez diabetikoaren antzekoa.



# Intsulina motak

---

- d) Ekintza ertaineko intsulina:
  - Oinarrizko intsulina gisa erabiltzen dira eta bi mota dago:
  - NPH intsulina eta NPL intsulina: giza intsulinari proteina (protamina) bat lotu zaio absortzio denbora atzeratzeko.
  - Iraupena: 10-13 ordu
  - Jardueraren tontorra: 4-7 ordu
  - Oro har, 3 injekzio egunean jartzen dira.
  - Levemir® intsulina ertaineko intsulinen analogoa da:
    - Bere ekintza ez da aurrekoa bezain aldakorra
    - Jardueraren tontorra ez da ezta ere hain nabaria.
    - 6 urte baino gutxiagoko haurrentzat ez dago gomendatua
    - Gehienetan 2 injekzio egunean jarriz oinarrizko intsulinen antzeko efektua lortzen da.



## Intsulina motak

---

- e) Intsulinak konbinatuak:
  - Merkatuan intsulinen nahasturak salgai daude.
  - Ultralasterra, ertaina eta azkarra nahasten dira,
  - Kopuruak finkatuak daudenez jarduera fisikoaren aldaketetara, dietaren aldaketetara edo gaixotasunek sortzen dituzten behar ezberdinetara ezin dira moldatu.





# Intsulinareen ekintza alda dezaketen faktoreak

---

Jarduera aurreratzen dutenak:

- Jarduera fisikoa injekzioa jarri den lekuan.
- Beroa injekzioa jarri den lekuan.
- Masajea injekzioa jarri den lekuan
- Injekzioa sakonegia izatea, muskulura irits daitekeelako.
- Injekzioa abdomenean edo besoan.
- Dosiak oso txikiak izatea.



# Intsulinareen ekintza alda dezaketen faktoreak

---

Jarduera atzeratzen dutenak:

- Hotza injekzioa jarri den lekuan
- Injekzioa azalekoa izatea.
- Injekzioa lipohipertrofiako lekuetan jartzea. Ekintza atzeratua eta alderraikoa bihurtzen da. Ez da fidagarria.
- Izter edo gluteoan jartzea injekzioa.



# Intsulinoterapia

---

- **Oinarrizko-bolo intsulinoterapia:**
- Jan osteko intsulina **intsulina-bolo**
- Pankreak iraunkorki jariatzen duena **oinarrizko-intsulina**
- **Oinarrizko-bolo intsulinoterapia** biak nahasten dituen da.
- Efektu hori lortzeko bi aukera dago:
  - a) intsulinaren infusio iraunkorra edo
  - b) intsulina ezberdinak konbinatzea.



# Intsulinterapia

---

- **Intsulina dosiak eta kopuruak.**
- Aldagaiak:  
Pankrearen mina
- Hormonarekiko erresistentzia
- Elikagai eta nutrienteen kopurua eta kalitatea,
- Jarduera fisikoa eta estresa.



# Aho bideko farmakoak

---

## Sulfonilureak:

- Ekintza  $\beta$ -zeluletan intsulinararen jarioa estimulatzea
- Pankreatik kanpo efektu hipogluzemiantea (gibelean glukoneogenesisia inhibitzen eta glukoneogenesisia estimulatzen dute eta muskuluetan glukosaren garraioa eta metabolismoa errazten dute).
- Farmakoa erabilgarria Langerhansen uharteak funtzionalak direnean. 2 motako diabetean (ez lehenengo urratsa). EZ:
  - 1 motako diabetean
  - Pankrearen erresekzioa egin denean
  - Haurdunaldian botikak plazenta zeharkatzen duelako eta teratogenikoa delako



# Aho bideko farmakoak

---

## **Biguanidak:**

- Ekintza hipergluzemiaren kontrakoa
- Ez du pankrean ekintzarik sortzen
- Gibelean glukoneogenesisia inhibitu
- Hestean glukosaren absortzioa inhibitu
- Muskuluetan glukosaren erabilera estimulatu.

## **Repaglinidak:**

- Azido benziokoaren eratorria
- Gluzemia prandialaren erregulatzailea da.



## Aho bideko farmakoak

---

- **Tiazolidinedionak:**
  - Intsulinarekiko sentikortasuna handitzea
  - Efektua hipergluzemiaren aurkakoa da.
  
- **$\alpha$ -glukosidasen inhibitzaileak:**
  - glukosaren heste absortzioa urritzen dute.



# Diabetearen tratamendua

---

## Jarduera fisikoa:

- Sedentarismoa diabetearen arrisku faktore garrantzitsua da,
- Intsulinareen errezeptoreen funtzioa jarduera fisikoaren menpean
- Abantailak:
  - Bihotz-hodi sisteman (miokardioan zirkulazioa handitzen delako),
  - Biriketan
  - Muskuluetan (indar gehiago eta mitokondria eta entzima aerobio gehiago).
- Muskuluen jarduerak plasma glukosaren kontsumoa errazten du eta intsulinareen beharrak txikitzen ditu. Bizimodu sedentarioek aldiz, intsulinareen beharrak handitzen ditu.





# Tratamendu dietetiko

---

Dieta **banan banakoa**

Prestatu aurretik:

Datu klinikoak,

Sozialak

Nutrizionalak

Helburuak errealistak eta konplikazioen edo/eta arrisku faktoreen presentziaren araberakoak izango dira.



# Tratamendu dietetikoak

---

- Datu klinikoak:
  - Datu antropometrikoak,
  - Presio arteriala,
  - Bihotz hodiko arrisku faktoreak
  - Jarduera fisiko maila,
  - Tratamendu farmakologikoak,
  - Kontrol gluzemikoa,
  - Lipido plasmaticoen kontzentrazioak,
  - Gibel eta giltzurrunen funtzionaltasuna
  - Beste prozesu patologiko batzuen presentzia.



# Tratamendu dietetikoak

---

- Hezkuntza nutrizionala baloratu
- Jarraitu diren tratamendu dietetikoak eta horien emaitzak erregistratzen dira,
- Nutrizioarekiko eta osasunarekiko joera eta elikadura ohiturak ezagutuko dira.
- Bestalde datu soziologikoak biltzen dira: lanaren eta janarien ordutegia, harreman familiarrak, bizimodu soziala, egoera ekonomikoa eta hezkuntza maila, besteak beste.



# Tratamendu dietetiko

---

- Dieta diseinatzeko jarraitzen diren urratsak hurrengoak dira:
  - Ingestio kalorikoa kalkulatzea.
  - Makronutrieenteen banaketa prestatzea helburu bereziak eta beste prozesu patologiko batzuen presentzia kontutan hartuz (HTA, dislipemiak, obesitatea, eta abar).
  - Otorduen ordutegia eta ekarpen kalorikoa tratamendu farmakologikoarekin bateratzea eta gaixoarekin adostea.
  - Paziente eta familiarekin tratamendu orokorraren programa diseinatzea: dieta, jarduera fisikoa, botikak...