

DIABETESAREN GIDA EUD ETA HEZITZAILEENTZAT



ITZIAR LANDAJO eta AGURTZANE PASKUAL

DIABETESAREN ERIZAIN HEZITZAILEAK
BARRUALDEKO ESKUALDEKO LEHEN MAILAKO
ATENTZIOKO ZENTROAN ETA OSPITALEAN
(GALDAKAO / BIZKAIA)
2007-2009



HONAKO HAUEK BABESTUTA:



OSATZEN
Sociedad Vasca de Medicina de Familia y Comunitaria

SEDYNE

SOCIEDAD DE ENDOCRINOLOGIA, DIABETES Y NUTRICION
DE EUSKADI



SARRERA

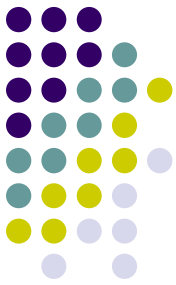


Dokumentu honen helburua da gure ospitalean hartutako diabetikoei ematen zaien arreta hobetzea, baita beste arlo, anbulatorio edo lehen mailako atentziorako zentro batzuetan hartzen ditugunei ematen zaiena ere.

- Gure kideen eskariaren ondorio gisa sortu zen dokumentua, egoera batzuk nola kudeatu edo intsulina edo diabetes-kontrako berriei buruzko zalantzak baitzituzten, eta informazioa eskatzen baitziguten.
- Tratamendu berriak agertzeak, eta Diabetesaren Elkartea Amerikarra, Espainiako Diabetes Federazioa, Nazioarteko Diabetes Federazioa eta halako elkarteek gidalerroak aldatzeak etengabeko berrikuntza eskatzen du, eta hori ez da beti posible izaten.
- Gure lana horretan lagungarria izatea espero dugu.

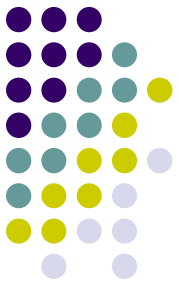
Kontsulta azkarretarako tresna izan nahi du, eta dokumentu irekia da: tratamenduei buruzko berrikuntzak jaso eta falta diren atalak osatzen saiatuko gara. Gure asmoa da urtean behin dokumentua berrikusi eta beharrezko zuzenketak egitea.

AURKIBIDEA



- [DMaren DEFINIZIOA ETA FISIOPATOLOGIA
ETA INTSULINAREN ERAGINA \(5.
ORRIALDEA\)](#)
- [DIAGNOSIA ETA SAILKAPENA\(20.\)](#)
- [TRATAMENDUA : 1- AHOTIK HARTZEN
DIREN DIABETES-KONTRAKOAK \(ADK\)\(36.\)](#)
 - [2- INTSULINA \(53.\)](#)
 - [3- AURKEZPEN KOMERTZIALAK
\(INJEKTOREAK\)\(69.\)](#)
 - [4- ZAIN BIDEZKOAK ETA
INTSULINA HARTZEKO BESTE MODU
BATZUK\(106.\)](#)
- [INTSULINA BIDEZKO TRATAMENDUARI
BURUZKO KONTU GEHIAGO \(teknika egokia,
injektatzeko tokia, errotazioa, nola nahasi, nola
kontserbatu...\)\(111.\)](#)
- [OHIKO TRATAMENDUAK\(129.\)](#)
- [ELIKADURA\(140.\)](#)
- [ZALANTZAK, OHIKO AKATSAK \(intsulina,
elikadura, kolonorako prestatzea...\)\(177\)](#)
- [GLUZEMIA KAPILARRA \(187\)](#)
- [ARAZO AKUTUAK:](#)
 - [1- HIPOGLUZEMIA\(198.\)](#)
 - [2- HIPERGLUZEMIA\(221.\)](#)
- [ARAZO KRONIKOAK \(236.\)](#)
- [HAURDUNALDIKO DIABETESA\(279.\)](#)
- [BITXIKERIAK- HISTORIA\(288.\)](#)
- [BERRIAK\(309.\)](#)
- [LABURDURAK\(320.\)](#)
- [BIBLIOGRAFIA\(321.\)](#)
- [ESKERRAK \(322.\)](#)
- [LAGUNTZAILEAK \(323.\)](#)

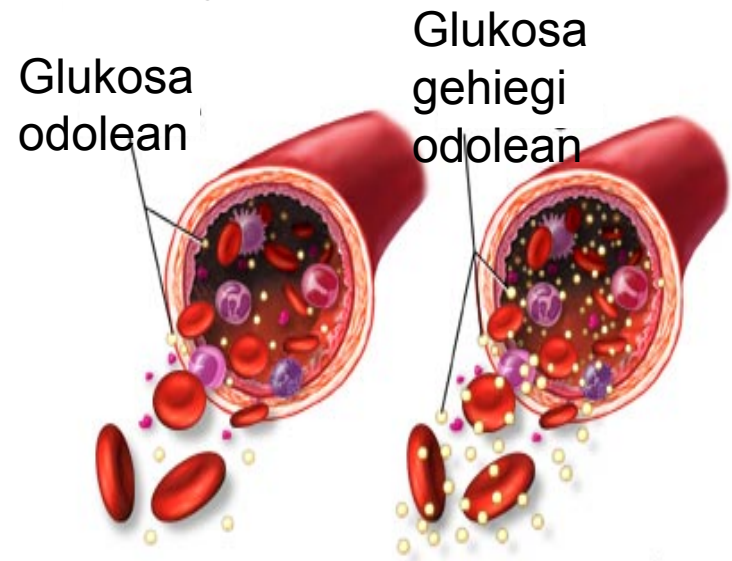
DEFINIZIOA



“Intsulina gutxi jariatzeak, jarduera metabolikoko akats batek edo bien eraginez sortutako hipergluzemia ezaugarri duen gaixotasun metabolikoen multzoa da”.

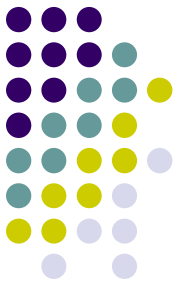
DMaren hipergluzemia kronikoa zenbait organoren —batez ere begiak, giltzurrunak, nerbio-sistema, bihotza eta hodi handiak— disfuntzioarekin eta huts egitearekin lotzen da epe luzera (DEA, 2006).

Helburua odoleko glukosa maila egokiei eustea da.

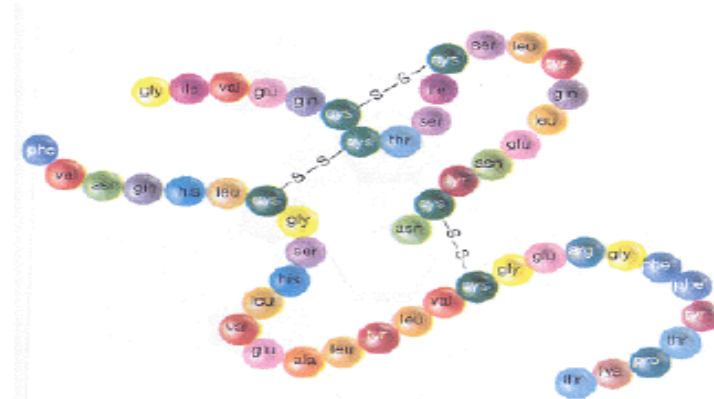


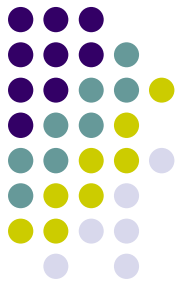
ADAM.

INTSULINA



Karbohidratoen metabolismoan
lan egiten duen hormona
nagusia da intsulina;
pankreako zelulek jariatzen
dute, eta porta zainaren
bitartez gibelera pasatzen da.





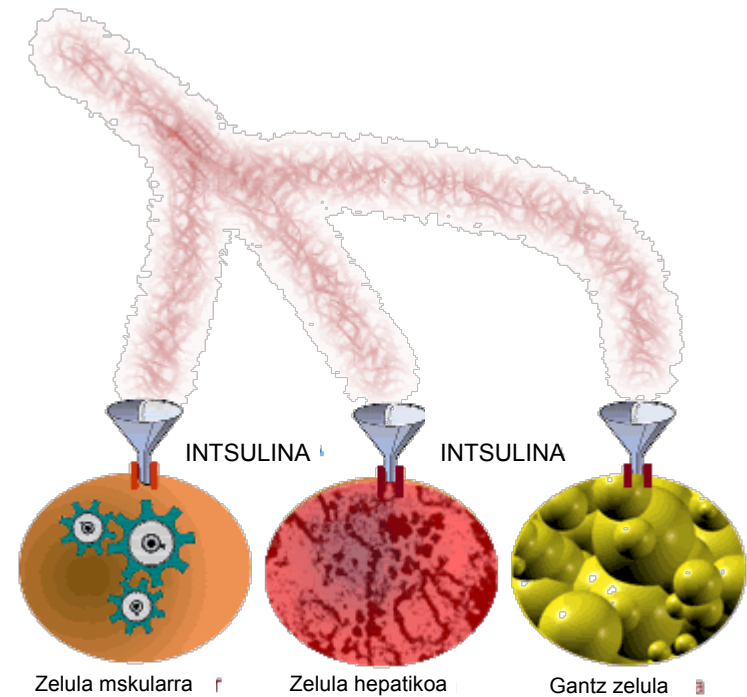
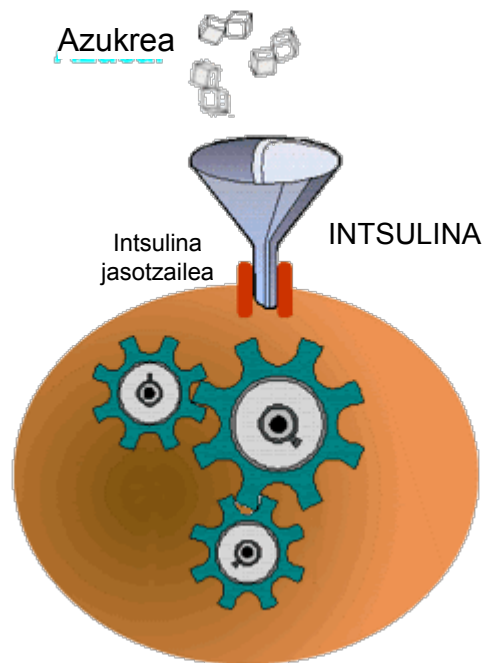
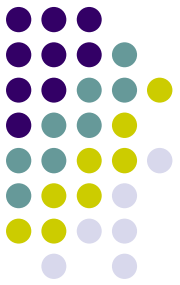
INTSULINAREN ZEREGINA

Glukosa garraiatzen eta zeluletan sartzen duen hormona da. Intsulina zeluletan dagoenean...:

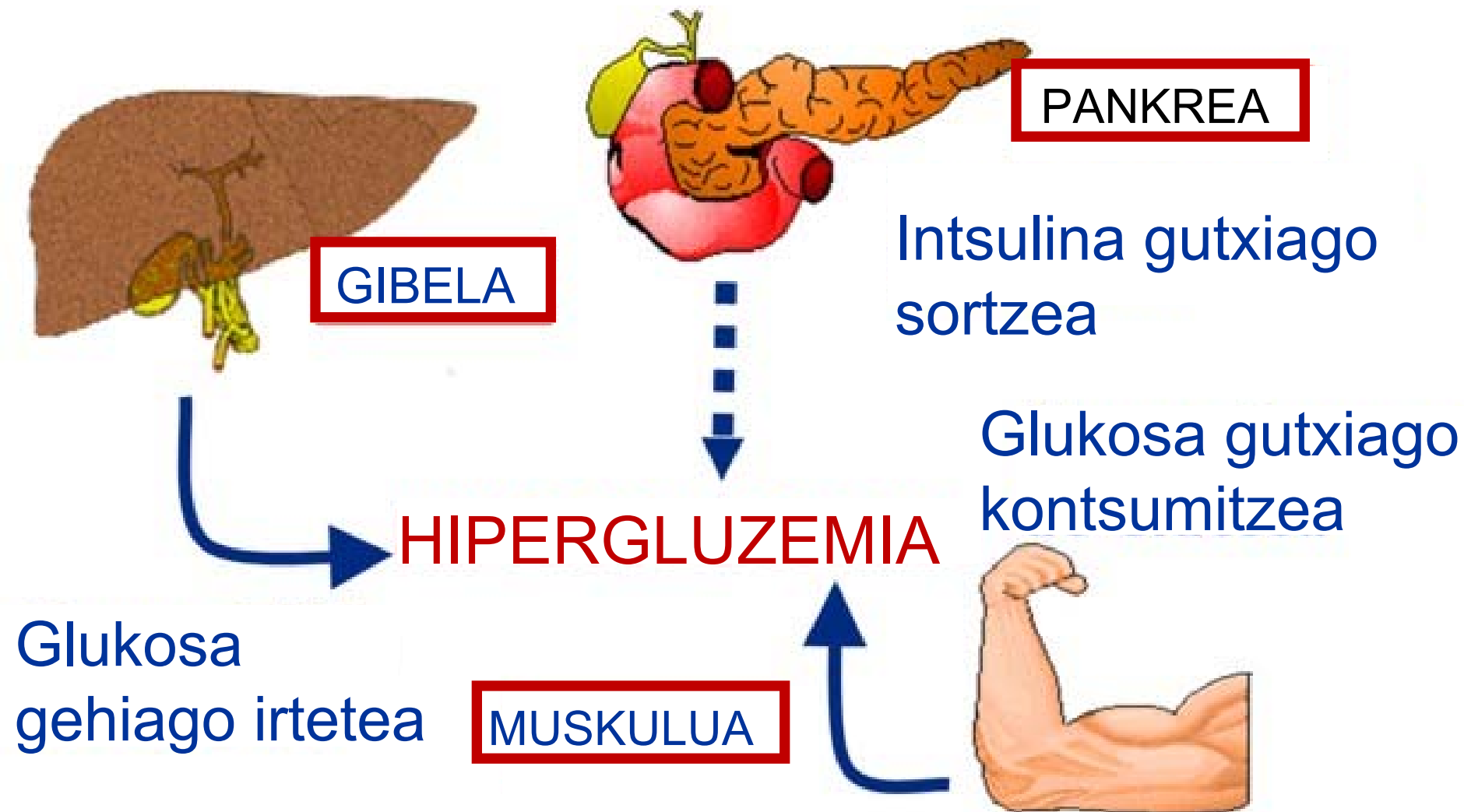
- Energia sor dezake (zelula-oxidazioa).
- Glukogeno bihur daiteke, gibelean eta giharrean sartzeko (glukogenesisia).
- Gantz bihur daiteke, ehun adiposoan sartzeko (lipogenesisia), KH gehiegi egonez gero.
- Dietako aminoazidoetatik (a.a) proteinak sortzea eragin dezake.

“Glukosa hepatikoaren bilketa-gaitasuna 70 g-ra irits daiteke, eta ehun adiposoarena mugagabea da”.

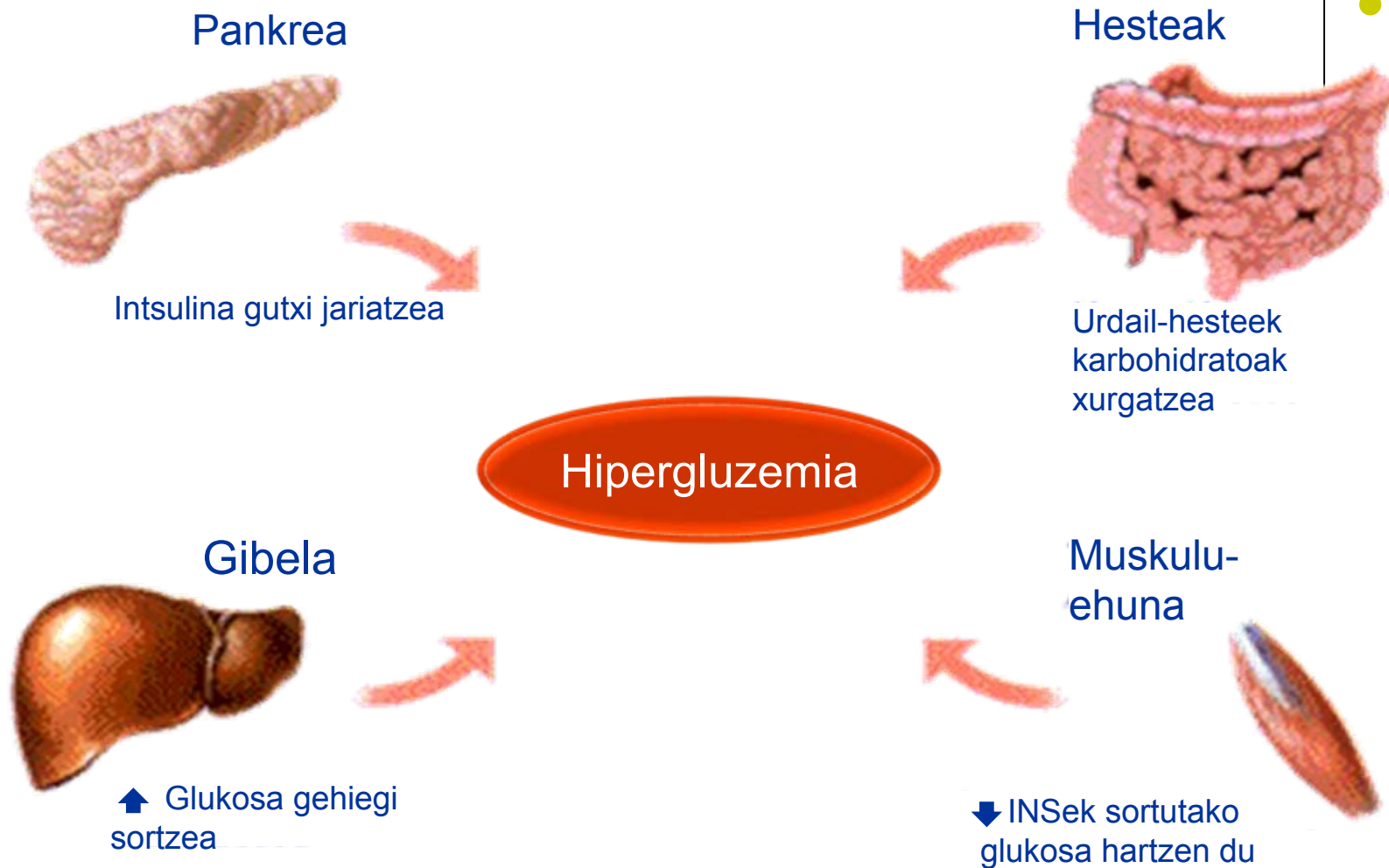
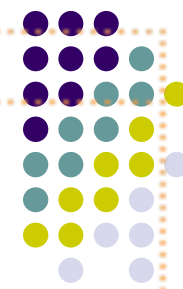
AURKEZPEN GRAFIKOA



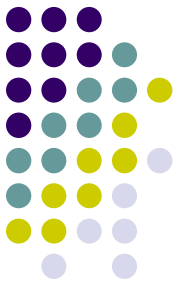
GLUZEMIA OREKATZEAREN FISIOPATOLOGIA



→ DM2aren patogenia

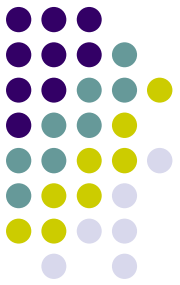


HALA ERE....



- Gure gorputzeko zenbait zelulak ez dute intsulinarik behar beren baitan glukosa erabiltzeko.
- Zuzenean eta odolaren kontzentrazioaren arabera hartzen dute glukosa; izan ere, organo horiek ezin diote beren funtzioa betetzeari utzi, eta ez daude egoera klinikoaren edo fisiologikoaren menpe.
- Besteak beste: neuronak, nerbio-zuntzak, erretina, globulu gorriak...
- Intsulinoindependenteak deritze.

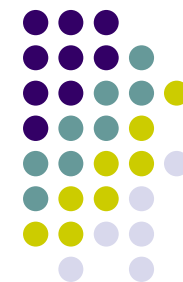
INTSULINAREN AURKAKO HORMONAK



Garrantzitsua da gogoratzea badagoela intsulinaren aurkako eragina duten hormona multzo bat: **glukagoia, adrenalina, kortisola eta hazkunde-hormona (HH)**. “Gluzemia gehiagotzen dute”.

*Mota horretako hormona gehiegi izateak
bigarren mailako diabetesa eragin dezake.*

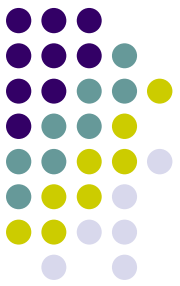
KONTROL TERAPEUTIKOAREN HELBURUAK (DEA 2009)



HbA1c	< % 7
HDL (Dentsitate Altuko Lipoproteina)	Emakumeak > 50 Gizonak > 40
Kolesterola guztira	< 200
Kol- LDL	< % 100 mg < 70 gaixotasun KB badago
Triglizeridoak	< % 150 mg
A/T	<130/80
Pisua	Hasierako pisua % 5 gutxitzea (GI 25)
Gerria	Gutxienez 4 cm gutxitzea (102♂ 88♀)
Tabakoa	Utzi
Jan aurreko gluzemia	70- 130
Jan ondorengo gluzemia	< 180
Oheratzeko orduko gluzemia	100-140
Aspirina	80-325 mg/dl, kontraindikaziorik ez badago

Gluzemia kontrolatzearen helburu nagusia hemoglobina da. Helburuek norbanakoari zuzendurik egon behar dute. Helburu terapeutiko samurragoak ere egokiak izan daitezke hipogluzemia larria duten gaixoentzat, bizitza-espektatiba oso mugatuak dituzten gaixoentzat, ume txikientzat...

HbA1c - GLUCOSA PLASMÁTICA



HbA1c	Glucemia media 2 últimos meses en mg/dl (DCCT)	Nathan et al (2008)
5%		97
6%	135	126
7%	170	154
8%	205	183
9%	240	212
10%	275	240
11%	310	269
12%	345	298

En caso de no alcanzar objetivos de HbA1c a pesar de glucemias preprandiales normales, habría que realizar glucemias posprandiales. Unos objetivos glucémicos estrictos ($\text{HbA1c} < 6$) pueden reducir más las complicaciones, a costa de aumento de riesgo de hipoglucemia.

GLUZEMIAREN ALDAKORTASUNA

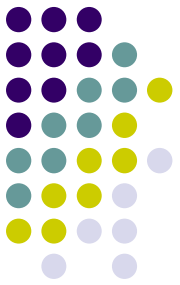


Berriki egindako *in vitro* ikerketek islatu dute ohikoagoa dela glukosa-kontzentrazio aldakorrak dituzten zelulak hiltzea, kontzentrazio altu eta iraunkorrak dituzten zelulak hiltzea baino. Gluzemiaren aldakortasun maila handiagoa izan, hipogluzemia larria izateko arrisku handiagoa dago, esaterako.

- Gluzemiaren aldakortasuna: gorabeheren maiztasuna eta zabaltasuna islatzen ditu, gaixo baten gluzemia-balioen batez bestekoaren arabera.
- Gaur egun, gluzemiaren aldakortasuna eta HbA1C elkartuz gluzemia-kontrolaren eta epe luzeko zailtasunen arriskuen adierazle fidagarriagoa izan daitekeela uste da, A1c bera bakarrik baino.

<http://www.CLINIDIABET>

ARAZO KRONIKOAK



Makrobaskularra

Mikrobaskularra

Garuneko hodietako
istripua

Retinopatia

Miokardio
infartua

Nefropatia

Inpotentzia (Neuropatia
autonomikoa)

Hodi periferikoetako
istripua

Neuropatia

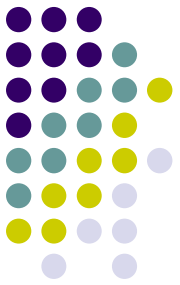
Oin diabetikoa

Oin diabetikoa

Kontrol-helburuek
huts eginez gero,
diabetesaren arazo
kronikoak sortzen
dira:

- Makrobaskularrak
- Mikrobaskularrak

ARAZOEN KAUSA DIRA...



Giltzurrun-gutxiegitasun
Kronikoa garatzea
(GGK): % 30-40 1. mota
% 5-10 2. mota



GKB (IK, kardiopatia iskemikoa, arazo
kardiobaskular periferikoa) da diabetesa
duten gaixoen heriotzen % 70-75en
kausa; MIA da heriotza horien % 30en
kausa.

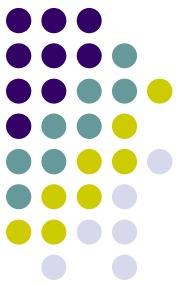


Retinopatiaren ondoriozko
itsutasunaren bigarren kausa da
munduan, eta itsutasun
legalaren lehen kausa.

Diabetikoen % 15ek Oin Diabetikoa garatzen du gaixotasuna aurrera doan
heinean; kasu gehienetan, oina ebaki behar izaten zaie.



DCCT



DCCT: IKERKETA DM 1 kasuetan.

Gluzemia modu intentsiboan edo ohiko gisan kontrolatzearen eraginak alderatu dira, arazo mikrobaskularrak eta neuropatikoak aztertuz (1.441 gaixo 6,5 urtetan.)



	HbA1c (ertaina)	Gluzemia (ertaina)	↓ Retinopatia arriskua	↓ Neuropatia arriskua	↓ Nefropatia arriskua
Ohiko kontrola	% 9,1	231 Mg./dl			
Kontrol intentsiboa	% 7,2	155 Mg./dl	% 63	% 60	% 54

HbA1c: Hemoglobina glikosilatua

UKPDS



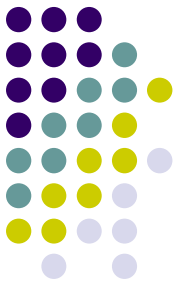
Ikerketa DM2n, diagnosi berriarekin (5102 gaixo 14 urtetan); gluzemiaren kontrolak eta beste parametro batzuek (A/T edo LDL) arazo mikro- eta makrobaskularren murrizketan duten eragina aztertu zen.



	↓ HbA1c	A/T (ertaina)	↓ Hutsegite kardiakoaren arriskua	↓ IK arriskua	↓ DMren ondoriozko heriotza-arriskua	↓ Arazo mikro-baskularrak
A/Tren kontrola		144/82	% 56	% 44	% 32	% 37
HbA1c kontrola	% 0,9 *					% 25

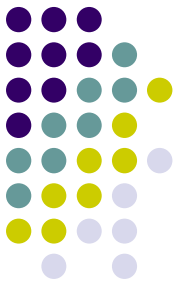
*Arazo mikrobaskularrak izateko arriskua % 35 jaisten da HbA1C % 1 gutxitu den murrizketa bakoitzeko





DIAGNOSIA ETA SAILKAPENA

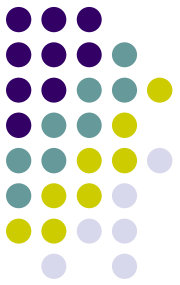
DIAGNOSIA



- Gluzemia baraurik > 125 mg/dl (8 ordu baino gutxiagokoa ez den baraua).
- Zorizko gluzemia > 200 mg/dl eta sintomak (poliuria, polidipsia edo arrazoirik gabe pisua galtzea).
- Gluzemia ≥ 200 mg/dl, aho bidez 75 g glukosa hartu ondoren.

Proba horiek sintomarik ez dagoen beste egun batean errepikatu behar dira.

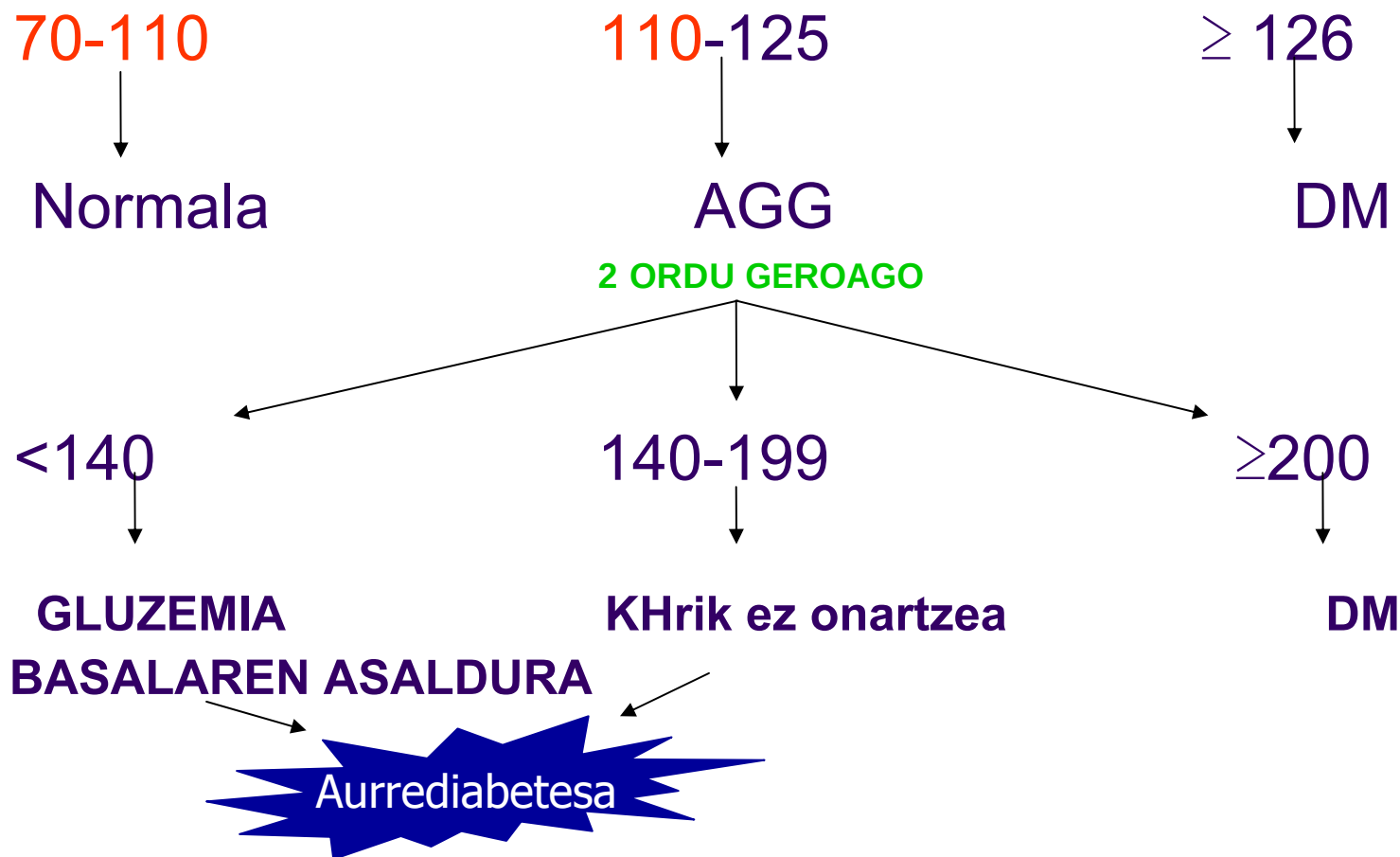
AURREDIABETESA



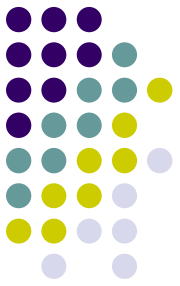
Diabetesaren diagnosiaren irizpiderik izan ezean, gogoan izan behar dira **AURREDIABETESAREN** adierazle izan daitezkeen bi egoera:

- KARBOHIDRATORIK (KH) EZ onartzea
- Gluzemia basalaren asaldura

AURREDIABETESAREN ETA DIABETESAREN DIAGNOSIA



**DIABETESAREN DIAGNOSIA: ZORIZKO GLUZEMIA >200 BEHIN + SINTOMAK
GLUZEMIA BASALA >125 BI ALDITAN**



Diabetes otak

DM 1



Erabateko intsulina-urritasuna dago, pankreako beta zelulak hondatu egiten baitira mekanismo autoimmune baten ondorioz.

Kasu guztien % 5-10 mota horretakoak izaten dira.

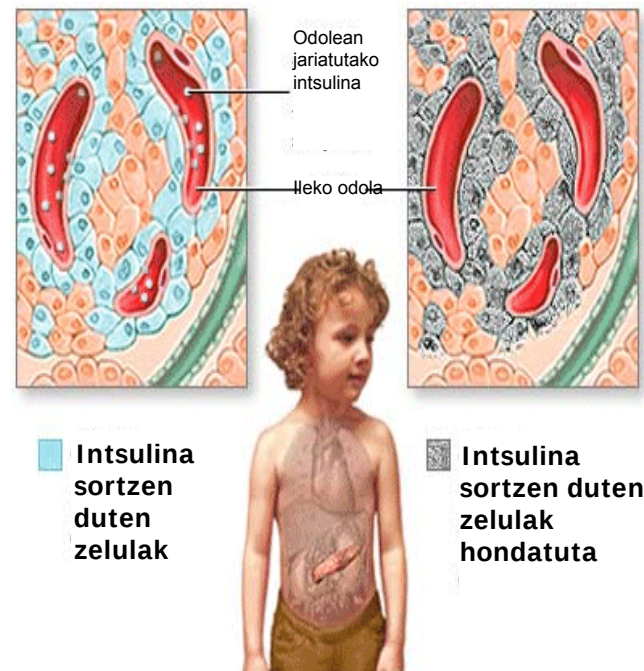
Hautzaroan edo nerabezaroan hasten da.

Bat-batean agertu ohi da, zetoazidosiarekin batera gehienetan.

Gaixoaren joera genetikoarekin eta modu argian definitu ez diren inguru-faktoreekin lotzen da hondatze autoimmunea.

Beste gaixotasun autoimmune batzuk garatzeko joera handiagoa.

I. Motako Diabetesa



Erantzuna

.....

.....

.....

.....

DM 2



Diabetes mota horren ezaugarriak dira intsulina-urritasuna izatea eta/edo hormona horren eraginari uko egitea.

- Kasu guztien % 90-95 izaten da DM 2 motakoa.
- 40 urtetik aurrera hasten da.
- Gaixoaren joera genetikoarekin estu lotuta dago.
- Diagnostika berandu egiten da, hasieran sintomarik ez dagoelako.
- Gaixoen % 80 lodia izaten da, eta gainerakoek gorputzeko gantzaren ehuneko altua izaten dute, batez ere sabelaldean.

Zelulak **glukosa [azukrea]** behar du gasolina gisa. **Azukrea**

zelula-energia iturri bat da **celular.**

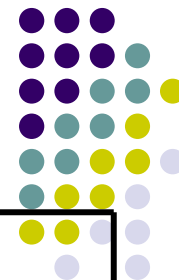
Intsulinak zelula sarrerarekin bateragarria izan behar du

azukreak zelula barrura eramateko



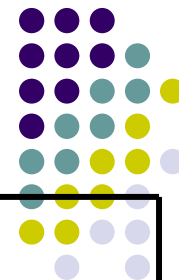
Ilustracion 1

DM 1 ETA 2 MOTEN ARTEKO EZBERDINTASUNAK



		1. Mota	2. Mota
Epidemiologia	Prebalentzia	Ezohikoa	Ohikoa
	Urtaroa	Negua	Edozein
	Unibitelinoen herentzia	<% 50	>% 95
K L I N I K A	Familia-historia	Ezohikoa	Ohikoa
	Gizentasuna	Ezohikoa	Ohikoa
	Adina	Normalean < 30 urte	Normalean >30 urte
	Hasiera	Azkarra	Motela
	Zetoazidosia	Ohikoa	Ez dago
	Intsulina bidezko tratamendua	Ezinbestekoa	Ez hasieran
	ADK tratamendua	Eraginik gabekoa	Eraginkorra
	Arazo mikrobaskularrak	5 urte geroago	Batzuetan, hasieratik

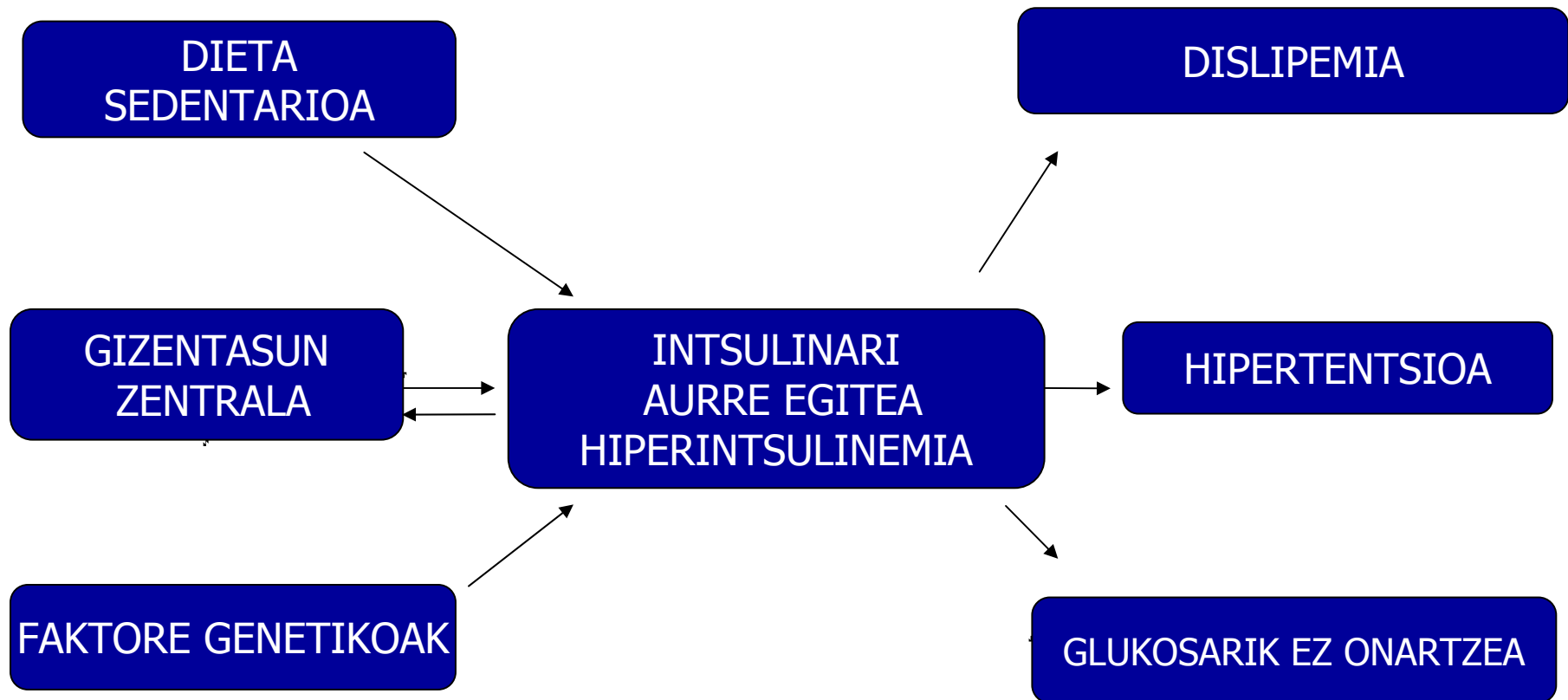
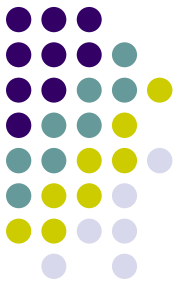
DM 1 ETA 2 MOTEN ARTEKO EZBERDINTASUNAK

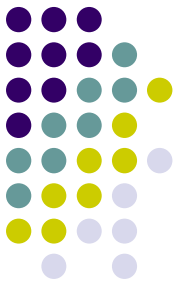


		<u>1. Mota</u>	<u>2. Mota</u>
Anatomia patologikoa	Beta zelula kopurua	Gutxitua	Aldakorra
	Intsulinitisa	Ohikoa	Ez dago
E T I O P A T O G E N I A	Intsulina endogenoa jariatzea	Urria	Aldakorra
	GAL lotura	Ohikoa	Ezohikoa
	Antigorputzak (ICA eta beste batzuk)	Ohikoa	Ez dago
	Organo-antigorputzak - espezifikoak	Ohikoak	Ezohikoak
	Patologia autoimmuneekiko lotura	Ohikoak	Ezohikoak

INTSULINARI AURRE EGITEA ETA AURRE EGITE HORREN ROLA DM

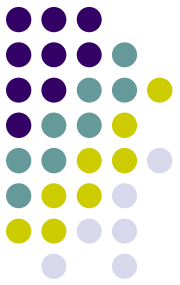
2n





Beste DM mota espezifikoko batzuk

SINDROME GENETIKOAK



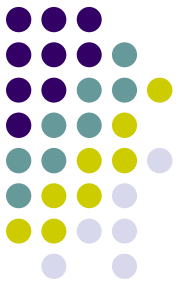
- β zelulen eginkizunetan akats genetikoak izatea (MODY diabetesa) edo heldutasuneko diabetesa gazterik garatzen hastea.
- Intsulinareen ondorioen akats genetikoak, intsulina-jasotzailearen mutazioak (A motako intsulinari aurre egitearen sindromea) edo jasotzaile ondorengo akats genetikoak.
- Beste akats genetiko batzuk: Lawrence-Moon-Bield-en sindromea, Friedrich-en gaixotasuna edo Wolfram-en sindromea.

LADA MOTAKO DMa



- 1 motako diabetesa da; helduaroan diagnostikatzen da, eta garapen motela du.
- DM2 motaren portaera bera du.
- Ez da obesitatearekin lotzen.
- Gaixoek intsulina bidezko tratamendua behar izaten dute 5 urte baino gutxiagoko epean.
- Immunologiari dagokionez, GADen aurkako antigorputz positiboak izaten dituzte.
- Intsulina bidezko tratamendu goiztiarra egin behar ote den eztabaidatzen da.

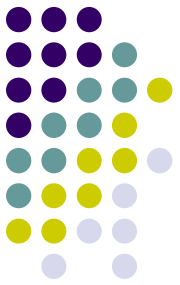
ENDOKRINOPATIAK



Hormona kontra-erregulatzailerik gehiegi sortzea eragiten dute, eta hormona horien eragina intsulinaren ekintzaren aurkakoa da. Ondorioz, bigarren mailako diabetesa sor daiteke:

- HGH: akromegaliaren kausa
- KORTISOLA: Cushing-en sindromearen kausa
- KATEKOLAMINAK: feokromozitomen kausa
- GLUKAGOIA: glukagonomaren kausa.

PANKREOPATIAK



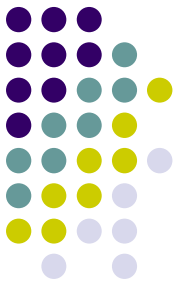
Intsulinareen jarioa mugatzeko bezain handiak izan behar dute.

- Pankreatitis kronikoa
- Pankreatektomia
- Fibrosi kistikoa

“Hipogluzemiak glukagoi-urritasunarekin batera garatu ohi dira, baita entzima pankreatikoen faltaren ondorioz berehalako printzipioak hartzeko urritasunagatik ere”.

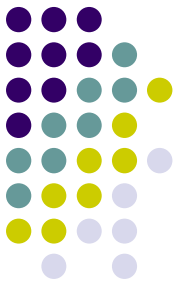
“Hemokromatosia aipatu behar da bereziki, DMA agertzen den 4 kasutatik 3 baldintzatzen dituelako”.

BESTE BATZUK



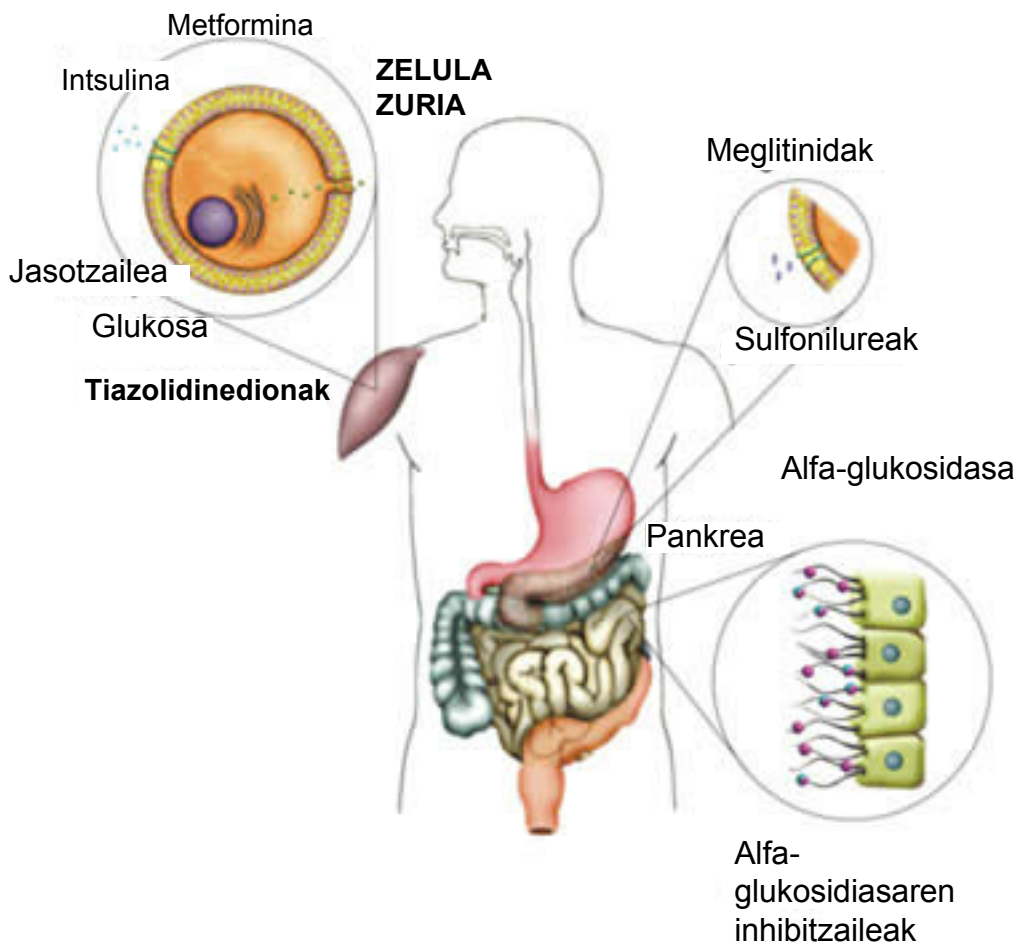
- Botikek eragindakoa: potasioa gutxitzen duten diuretikoak (tiazidak), kortikoideak, aho bidezko antisorgailuak edo fenitoina, azido nikotinikoa, pentamidina...
- Haurdunaldiko diabetesa (ikus diabetes mota horri buruzko atala)
- Infekzioak: zitomegalobirusak, adenobirusak..
- Diabetesarekin lotutako sindrome genetikoak (Down-en sindromea).





Aho bidezko diabetes-kontrakoak

AHO BIDEZKO DIABETES-KONTRAKOAK (ADK)



Gaur egungo botikak zenbait motatan sailka daitezke:

Sentikortzaileak: Intsulinarek eraginkortasuna areagotzen dute gibelean, gantz ehunean, muskuluan eta hesteetan.

Disakaridoak eta polisakaridoak xurgatzea aldatzen dutenak: Produktu horiek monosakarido bihurtzea atzeratzen dute, odolera igaro daitezten.

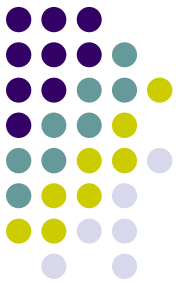
Sekretagogoak: Pankreak intsulina jariatzea bizkorrazten dute.

Berrikuntzak: INKRETINEKIN lotutakoak

Konbinazio komertzialak



INTSULINA SENTIKORTZAILEAK

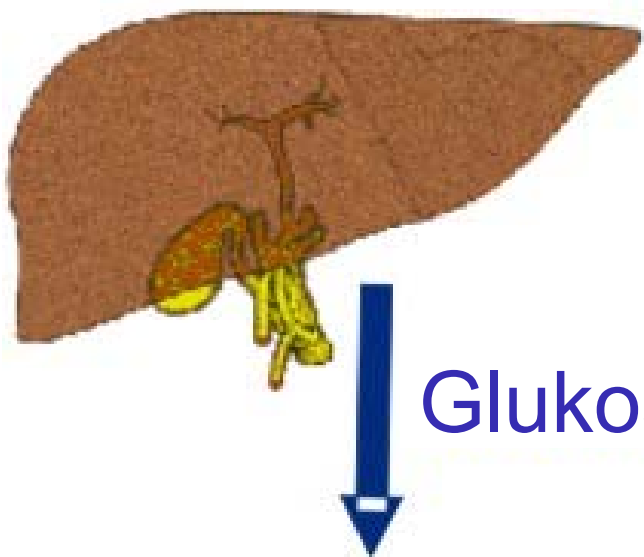


- *Intsulinareen helburu diren organoetan jarduten dute (gibela, muskulua eta gantz-ehunak); hortaz, intsulinareen eragina hobetzen dute, hau da, erresistentzia gutxitzen dute.*
- *Ez dute hipogluzemiarik eragiten.*
- *Talde ezagunak: biguanidak eta glitazonak*

SENTIKORTZAILEAK: BIGUANIDAK (METFORMINA)



GIBELA



Glukosa

Glukosa hepatikoa sortzea gutxiarazten du, glukoneogenesisa eta glukogenolisia inhibitzen baititu. Diagnosian hautatzeko botika da. Jateko gogoa gutxitzen du, eta onurak eragiten ditu lipidoen profilean.

- Ondoeza eragin dezake digestioan, eta horretatik erator daitekeen arazo larriena da **azidosi laktikoa**. Horregatik ez da halakorik ematen honako kasu hauetan: hipoxemia (OCFA larria, shock kardiogenikoa, septizemia), giltzurrunetako gutxiegitasuna, gibealeko gutxiegitasuna, bihotzekoa, iktus, iskemia distala, etilismoa.
- Arazoaren maiztasuna: 3 kasu/100.000 gaixo/tratamendu-urteko.
- Jaten ari garela edo ondoren hartu behar da.

“Ebakuntza edo kontraste iodatuko proba bat egin baino 24-48 ordu lehenago hartzeari utzi behar zaio, potentzial nefrotoxikoa dela eta”

Izen komertziala: Diamben 850 eta Metformina 850.

SENTIKORTZAILEAK: GLITAZONAK



Intsulina



Glukosa



MUSKULUA

- PPAR- γ jasotzailearen estimuluaren bitartez, glukosa gantz-zeluletan eta muskuluan sartzea errazten dute.
- Trigliceridoak (pioglitazona) gutxitzen eta DAL handiagotzen laguntzen dute.
- Hidrosalina eta edemak atxikitzen laguntzen dute, eta, hortaz, BG izanez gero, desoreka eragin dezakete.
- Loditzeko joera eta hepatopatia eragin ditzakete.
- European ez da rosiglitazonarik hartzeko agintzen intsulinarekin (bai, ordea, pioglitazona).
- Monoterapian erabiltzen da biguanidekin kontraindikazioak daudenean edo halakorik onartzen ez denean.
- Kontraindikaturak: bihotz-gutxiegitasunean, gutxiegitasun hepatoan eta zetoazidosi diabetikoan.

Jan baino lehen hartu behar da.

Izen komertziala: Actos 15 eta 30 mg
Avandia 4 eta 8 mg

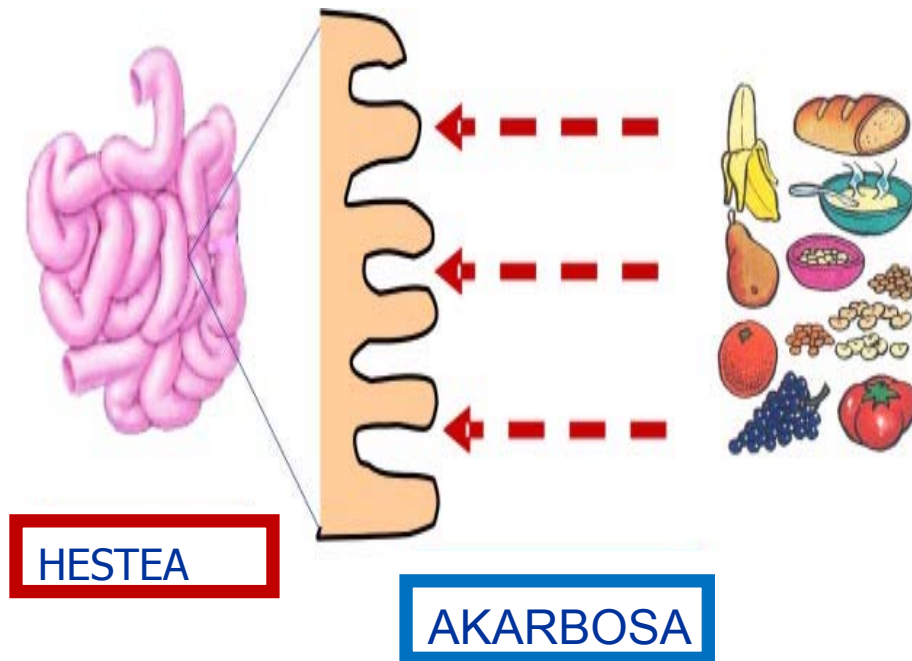
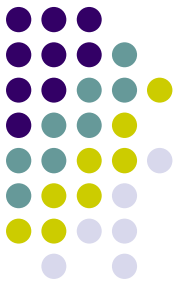
INTSULINA

SENTIKORTZAILEEN TAULA



Konposatua	Izen komertziala	Gehienezko dosia (mg/eguneko)
Metformina	Dianben 850 Metformina 850	2550
Rosiglitazona	Avandia 4mg Avandia 8mg	8
Pioglitazona	Actos 15mg	30

α -GLUKOSIDASEN INHIBITZAILEAK



- Poli- eta oligosakaridoak monosakaridoetan degradatzen dituzten digestio-entzimak dira. Glukosa xurgatzea moteltzen dute; eta, ondorioz, hipergluzemia postprandiala gutxitzen da.
- Digestio-ondoezak sortzen ditu.
- Ez du hipogluzemiarik eragiten; baina, sulfunilureekin konbinatuz gero hipogluzemia sortzen bada, tratamendua glukosa puruarekin egin behar da (*Glucosport* edo *Coca Cola*).
- Jan aurretik hartu behar da.

Izen komertzialak: Glumida, Glucobay,- Diastabol,- Plumarol (50 eta 100mg.)

α -GLUKOSIDASEN INHIBITZAILEAK

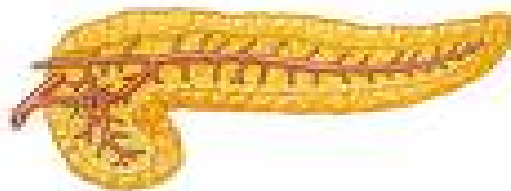


Konposatua	Izen komertziala	Gehienezko dosia (mg/eguneko)
Akarbosa	Glucobay 50 mg Glucobay 100 mg Glumida 50 mg Glumida 100 mg	300
Miglitol	Diastabol 50 mg Diastabol 100 mg Plumarol 50 mg Plumarol 100 mg	300

SEKRETAGOGOAK



- Pankreako beta zelulak estimulatzen dituzte intsulina aska dezaten. Estimulu hori “intsulina jasotzailea” izena duen zelulako mintz bateko jasotzaile espezifiko baten eta botikaren arteko eragin-trukeari esker gertatzen da. Hiperintsulinismoa gertatzen da, eta, ondorioz, glukosa maila jaisten da eta gaixoaren pisua handiagotzen da.



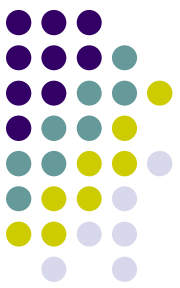
> *Intsulina ekoiztea*

Ez utzi jateari.

Hipogluzemiak sor ditzake.

Kontraindikazioak: DM1, haurdunaldia, edoskitzea, estres larria eta giltzurrunetako gutxiegitasuna (GG).

Bi talde ezagun: meglitinidak eta sulfunilureak.

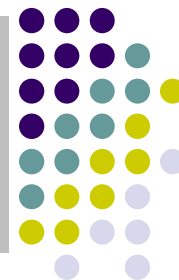


SEKRETAGOGOAK: MEGLITINIDAK

- Intsulina azkarrago jariatzea eta intsulina horrek gutxiago irautea eragiten du. Jan ondorengo epeari mugatuta dago, eta hortik datorkio izena: “gluzemiaren erregulatzaile postprandialak”.
- Hipogluzemia arriskua sulfonilureek eragiten dutena baino baxuagoa da, eta bizi-malgutasun handiagoa ematen du.
- Behazunaren bidez ezabatzen da, eta, horregatik, botika seguruak dira giltzurrunetako gutxiegitasuna izanez gero.
- Genfibroziloekin konbinatuz gero, eragina handitu daiteke, tratamendua luzatzen eta hipogluzemia arriskua handiagotzen baita.
- Jan baino lehen hartu behar da.

Izen komertzialak: Novonorm , Prandin (0,5, 1 eta 2 mg) eta Starlix (60 eta-120 mg)

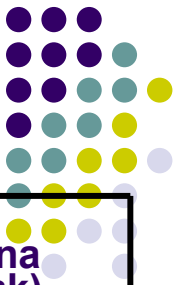
SEKRETAGOGOAK: SULFONILUREAK



- Ezagunenak dira.
- Ekintza-mekanismo antzekoa dute, horregatik ezin dira beren artean elkartu, ez eta adierazitakoa baino dosi handiagoak hartu ere.
- **Hipogluzemia** da bigarren eragin ohikoena; horregatik, gaixoak hezi egin behar dira hipogluzemia identifikatzen eta prebenitzen ikas dezaten, jateari utzi gabe.
- Jan aurretik hartu behar da.

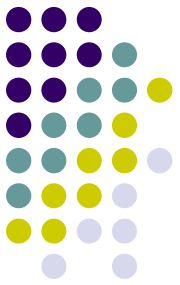
Izen komertzialak: Euglucon, Daonil, Diamicron, Unidiamicron, Glurenor, Minodiab, Amaryl, Roname.

SEKRETAGOGOEN TAULA



	Konposatua	Izen komertziala	Gutxieneko-gehieneko dosia (mg/eguneko)	Iraupena (orduak)
S U L F O N I L U R E A K	Glibenklamida	Daonil 5 mg Euglucon 5 mg	2,5-15	10-16
	Gliklazida	Diamicron 80 mg Unidiamicron 30 mg	40-240 30-120	12 16-24
	Glipizida	Minodiab 5mg	2,5-15	3-6
	Glikidona	Glurenor 30 mg	15-90	4
	Glisentida	Staticum 5 mg	20	4
	Glimepirida	Amaryl 2 eta 4 mg Roname 2 eta 4 mg	8	16-24
MEGLITI NIDAK	Repaglinida	Novonorm 0.5,1 eta 2 mg	16	4-6
	Nateglinida	Starlix 60 eta 120 mg	180-540	4-6

INKRETINEKIN LOTUTAKO BOTIKAK



Berriki merkaturatutako produktuak dira, eta merezi du aipatzea.

- Digestio-aparatuak elikagaiari erantzuteko zirkulazioan askatzen dituen substantziei deritze inkretina, eta glukosa mailen menpeko intsulina jariatzea handiagotzen du.
- GIP duodenoko k zelulek sortzen dute, eta GLP-1, ostera, ileonak eta kolonak.
- Pankreari intsulina jariatzen laguntzen diote, eta glukagona jariatzea gutxiagotzen dute, glukosa mailaren arabera; glukosa hepatikoa sortzea inhibitzen dute.

DM 2 kasuetan botika horiek erabiltzea onetsita dago.

INKRETINEKIN LOTUTAKO BOTIKAK : DPP-4aren INHIBITZAILEAK



- DPP-4 inkretinak bi minutu baino gutxiagoan moteltzen dituen entzima bat da. DPP-4aren inhibitzaileek inkretinen ekintza-denbora handiagotzen dute. Aho bidez hartzen dira.
- Tratamendu mota hori metforminarekin eta sulfonilureekin konbinatuta erabiltzen da, dietak, kirolak eta metforminak huts egin duten kasuetan. Bi mota daude: sitagliptina eta vildagliptina.
- Gehienezko dosia: 100 g/eguneko.
- Ez da gomendagarria giltzurrunetako gutxiegitasun kroniko arinaren eta larriaren kasuan, ebidentzia-ezagatik.

Izen komertzialak:

Januvia 100 hartualdi batean edo bitan

Galvus bi hartualditan beti, 50 g/12 orduko)

INKRETINEKIN LOTUTAKO BOTIKAK: INKRETIN MIMETIKOAK



- Inkretinen analogoak bide parenteraletik ematen dira.
- Depot aurkezpen bat lantzen ari dira.
- GLP-1en analogoa da, eta bide parenteraletik ematen da, eguneko dosi batean edo bitan. DM2 kasuetan, metforminarekin eta sulfonilureekin konbinatuta erabiltzen da.

Izen komertziala: Byetta, 5 eta 10 µg

KONBINAZIO KOMERTZIALAK



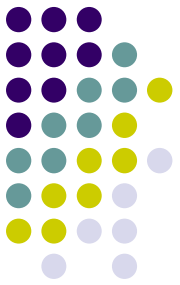
	Aurkezpena	Gehienezko dosia
Janumet (Sitagliptina+metformina)	50/500 50/850 50/1000	1000/2000
Eucreas (vildagliptina+metformina)	50 /850 50/1000	100/2000

KONBINAZIO KOMERTZIALAK



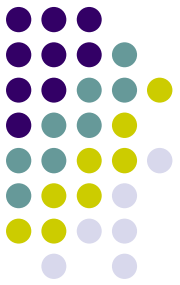
	Aurkezpena	Gehienezko dosia
Competact (pioglitazona+ metformina)	15 /850	30/1500
Avandamet (Rosiglitazona+Metformin a)	1/500 2/500 2/1000 4/1000	8/2000
Avaglim (Rosiglitazona+glimepirida)	4/4 8/4	8/4 (dosi bakarra)





Intsulinak

INTSULINA MOTAK (1)



OSO AZKARRAK: Humalog, Apidra, Novorapid



AZKARRAK: Actrapid, Humulina erregularra

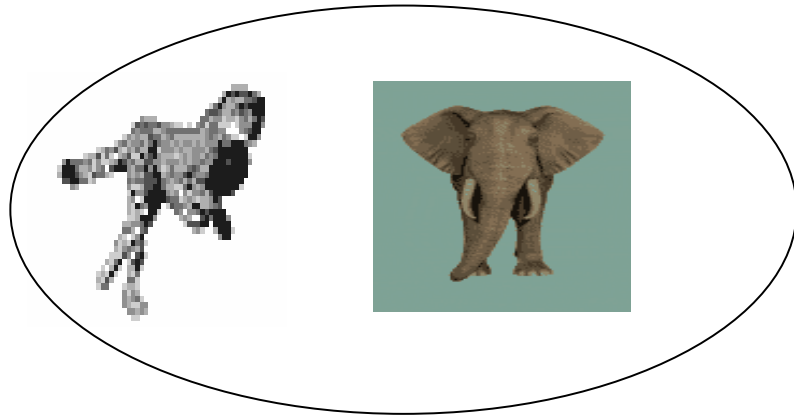
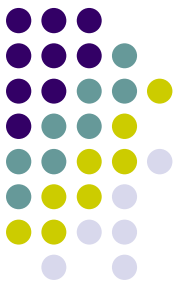


BITARTEKOAK: Insulatard NPH, Humulina NPH, Humalog NPL

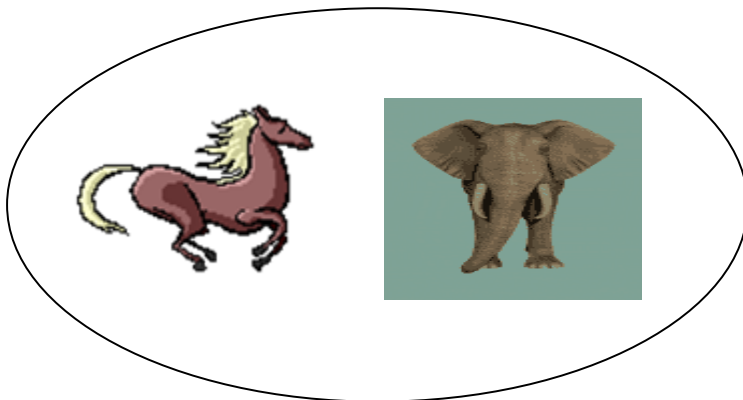


MOTELAK / BASALAK: Levemir
Lantus

INTSULINA MOTAK(2).NAHASKETAK

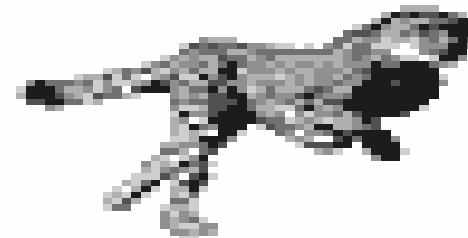


OSO AZKARRA + NPH : Novomix 30
Novomix 50
Novomix 70
Humalog Mix 25
Humalog Mix 50



AZKARRA + NPH: Mixtard 30,
Humulina 30-70

INTSULINA OSO AZKARRAK

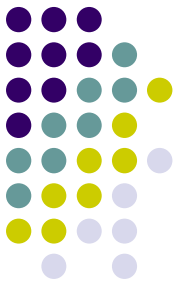


- Giza intsulinareen kate bateko bi aminoazido trukatur edo aldatuz lortzen dira.
- Monomeroetan duten jarrerari esker, intsulinek oso azkar heltzen dira larruazalpetik zirkulaziora, eta, horregatik, beharrezkoa da lehenbailehen zerbait jatea.
- Itxura gardena.
- Jatordu egokia izango dela ezin bada bermatu, jan ondoren har daiteke intsulina.
- Gluzemia altuetan, injektatu eta gluzemia txikietan baino denbora gehiago itxaron daiteke; izan ere, gluzemia txikietan, jatorduan edo jan ondoren injekta daiteke.
- Larruazalpeko etengabeko infusio-ponpatan erabiltzen dira.

Eragin-denborak

Hasiera	Puntu gorena	Amaiera
15 min	30-90 min	2-4 ordu

INTSULINA AZKARRAK



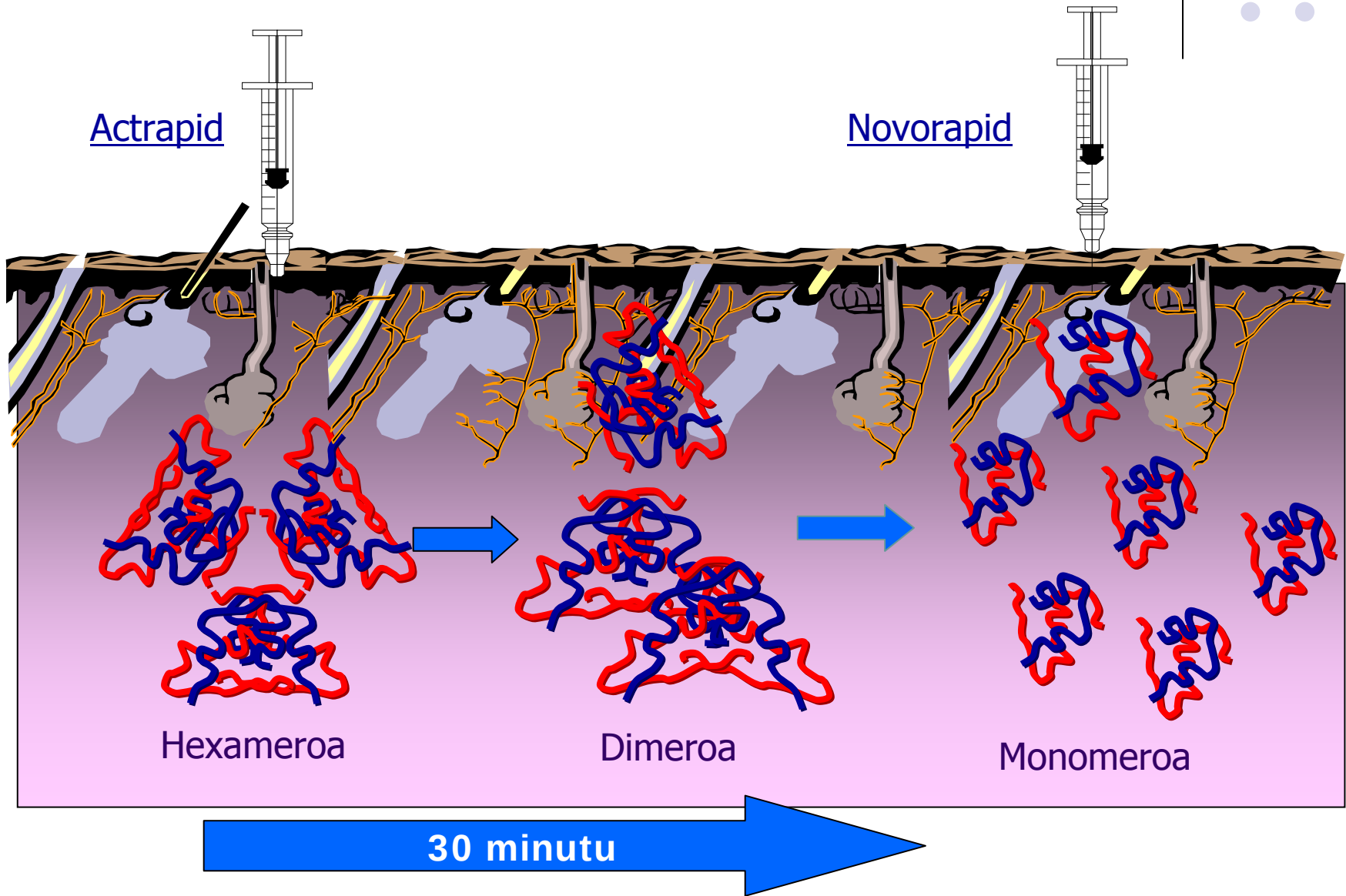
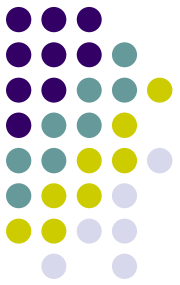
- Hexameroz osatuta daude; hexameroak dimero eta moromero bihurtzen dira, eta ondoren xurgatu egiten dira.
- Itxura gardenak.
- Zainetik erabiltzen zen intsulina bakarra zen, baina egoera aldatu egin da intsulina azkarraren analogoak garatzearekin batera.
- Infusio-ponpatan ere erabiltzen da.
- Jatordua baino 15-20 minutu lehenago hartu behar da.



Eragin-denborak

Hasiera	Puntu gorena	Amaiera
25- 60 min	2-3 ordu	5-6 ordu

OSO AZKARRA VS AZKARRA



BITARTEKO INTSULINAK



- Zinkarekin edo protaminarekin moteldutako intsulina azkarrak dira; horregatik, esne-itxura izaten dute.



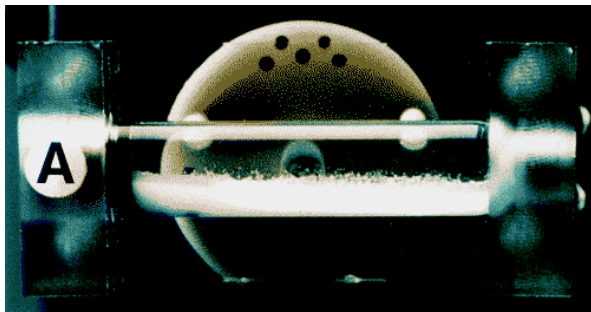
- Injektatu baino lehen, gutxienez **12 aldiz** astindu behar dira bi noranzkoetan.

Eragin-denbora

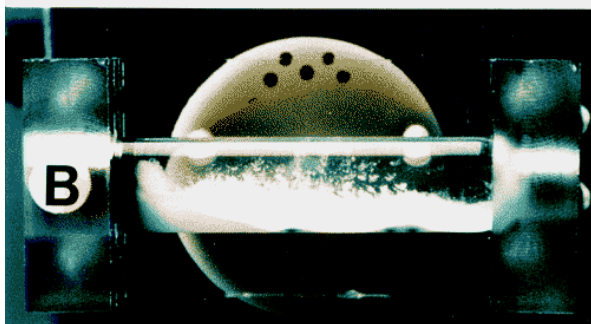
- Jatordua baino 15-20 minutu lehenago hartu behar da.

Hasiera	Puntu gorena	Amaiera
2-3 ordu	5-8 ordu	12-18 ordu

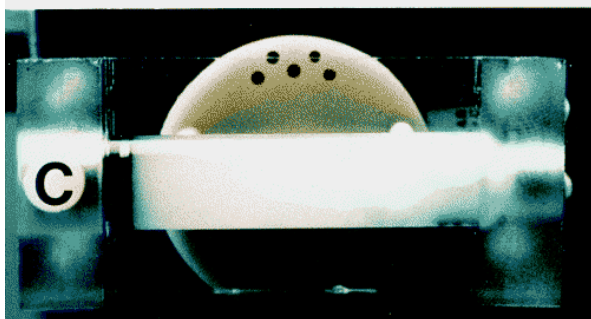
ASTINTZEAREN GARRANTZIA



24 ordu astindu
gabe



180°-ko 7 ziklo



180°-ko 20 ziklo

INTSULINA MOTELAK/BASALAK



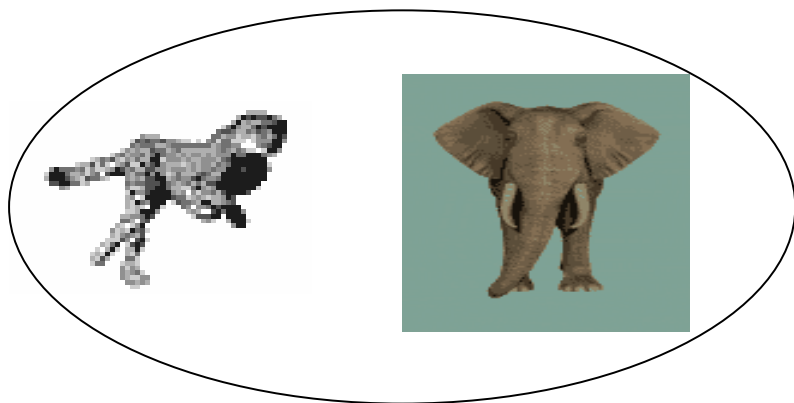
- Eragin iraunkorreko intsulinen analogoak dira.
- Itxura zeharrargitsua du; hortaz, ez dira astindu behar.
- 24 orduko gehienezko eragin-tartea du.
- Ez da nahitaez jatorduarekin batera hartu behar.
- Hartze-ordutegi erregularra izatea garrantzitsua da (24 ordurik behin).
- Orokorrean Lantus eguneko edozein momentutan jar daiteke baina Levemir gauean gomendatzen da



Eragin-denborak

	Hasiera	Puntu Goren	Amaiera
Lantus	2-4 ordu	Ez du	24 ordu
Levemir	2-4 ordu	Ez du	17-24 ordu

NAHASKETAK: OSO AZKARRAK + NPH



Eragin-denbora

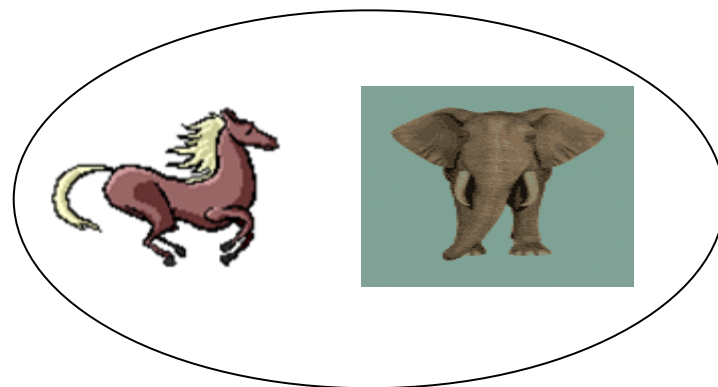
Hasiera	Puntu gorena	Amaiera
15 min	5-8 ordu	12-18 ordu

- NPH intsulina azkar baten analogo batekin nahasten da.
- Analogoaren ehunekoari dagokio agertzen den zifra; gainerakoa NPH da. (adib. **Novomix 30** = % 30 intsulina oso azkarra, eta % 70 NPH; **Humalog Mix 25** = % 25 intsulina azkarra, eta % 75 NPH).
- Astindu egin behar dira, gainerako intsulinak bezala.
- Esne-itxura izaten dute.
- **Jan baino lehen injektatu behar da.**

NAHASKETAK: AZKARRA + NPH



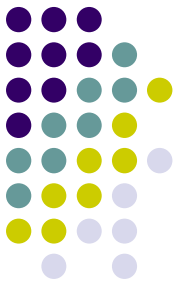
- NPH intsulina azkarrarekin nahasita.
- Esne-itxura.
- **Astindu egin behar da.**
- Jatordua baino 15-20 minutu lehenago injektatu behar da.
- Izenaren alboan ageri den zenbakiak intsulina azkarraren proportzioa adierazten du (adib. Mixtard 30 = % 30 intsulina azkarra eta % 70 NPH).



Eragin-denbora

Hasiera	Puntu gorena	Amaiera
25- 60 min	5-8 ordu	12-18 ordu

INTSULINAK: MOTAK ETA ERAGIN-DENBORAK



MOTAK	IZENAK	HASIERA	PUNTU GORENA	AMAIERA
OSO AZKARRA	Humalog Novorapid Apidra	5 min.	1 ordu	2-4 ordu
AZKARRA	Actrapid Humulina regular	½-1 ordu	2-5 ordu	6 ordu
BITARTEKOA	Insulatard NPH Humulina NPH Humalog NPL	1-1 ½ ordu	4-10 ordu	10-16 ordu
MOTELA/BASALA	Lantus Levemir	2-4 ordu 2-4 ordu	— —	20-24 ordu 17-24 ordu

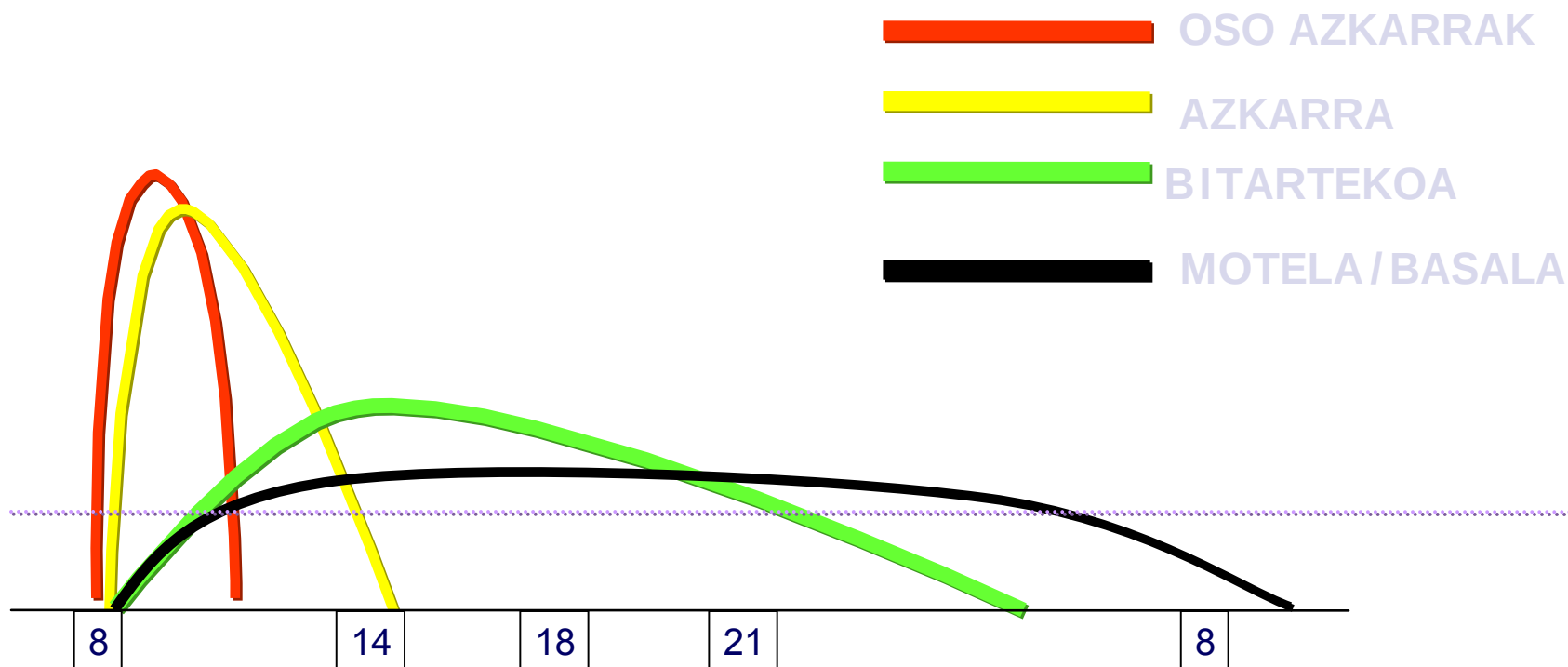
INTSULINAK: MOTAK ETA ERAGIN-DENBORAK



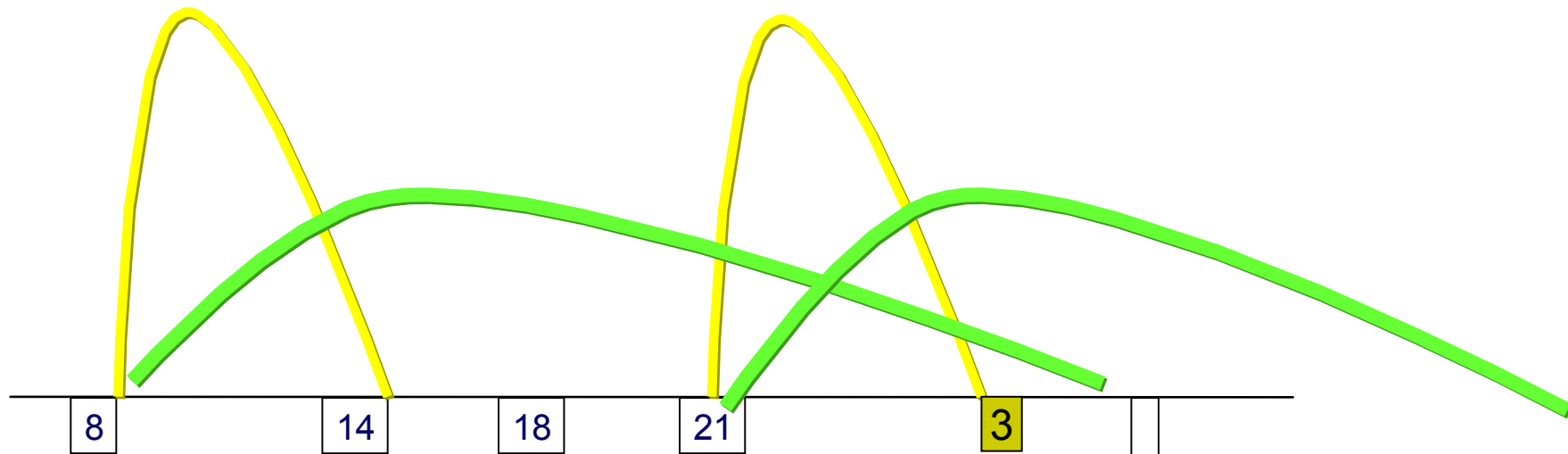
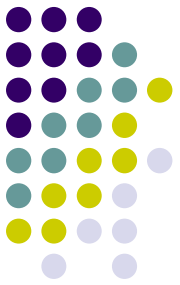
NAHASKETAK

NAHASKETAK	IZENA	HASIERA	PUNTU GORENA	AMAIERA
OSO AZKARRA +NPH	NOVOMIX 30 NOVO MIX 50 NOVO MIX 70 HUMALOG MIX 25 HUMALOG MIX 50	15 min	5-8 ordu	12-18 ordu
AZKARRA+NPH	MIXTARD 30 HUMULINA 30-70	25-60 min	5-8 ordu	12-18 ordu

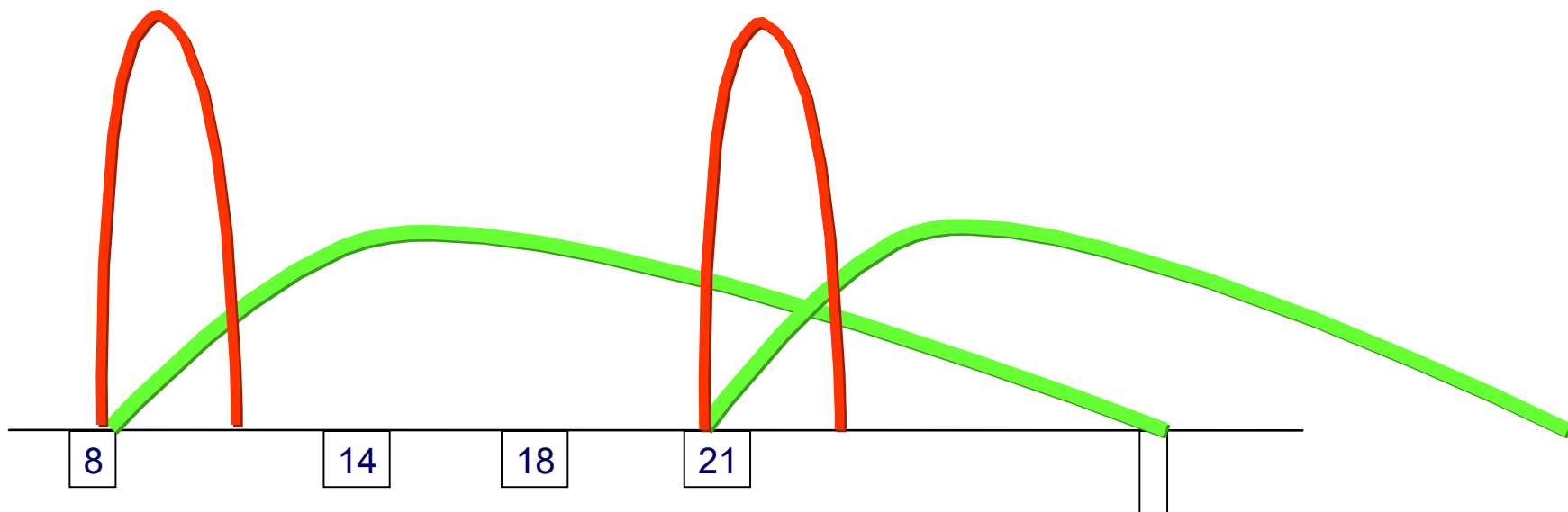
ERAGIN-PROFILAK



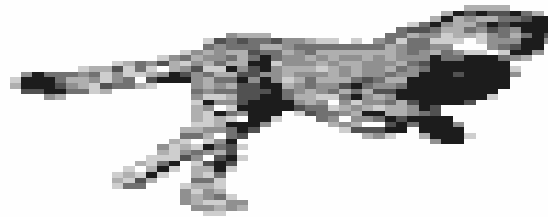
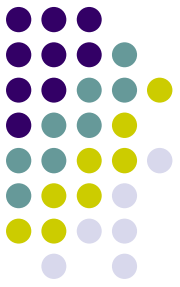
AZKARRA + NPH



OSO AZKARRA + NPH



Aurkezpen komertzialak sistemen arabera



INTSULINA HARTZEKO SISTEMAK



zain bidezkoa



pen



Kwik pen



optiset



solostar



Flex pen



innolet

FLEXPEN



*GAILUEN KOLOREEK INTSULINAK
IDENTIFIKATZEKO BALIO DUTE*



Novomix 30

Novorapid

Insulatard NPH

Levemir

Novomix50

Novomix70

INNOLET

(ERLOJUA)



GAILUEN KOLOREEK INTSULINAK IDENTIFIKATZEKO BALIO DUTE

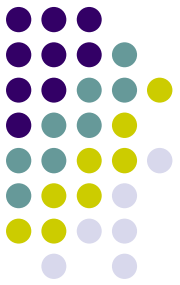


LEVEMIR

ACTRAPID

MIXTARD

PEN



GAILUEN KOLOREEK INTSULINAK IDENTIFIKATZEKO BALIO DUTE

Humulina NPH

Humalog Mix 25

Humalog

Humulina 30-70

Humalog Mix 50

Humalog NPL



KWIK PEN



**GAILUEN KOLOREEK INTSULINAK
IDENTIFIKATZEKO BALIO DUTE**



Humalog Mix 25

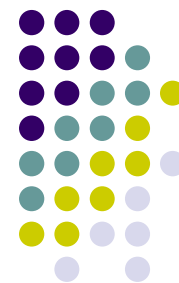
Humalog

Humalog Mix 50

Humalog Basal

***INJEKZIO-SISTEMA BERRIA.
GAILU GUZTIETARA HEDATUKO DA LASTER.***

OPTISET



GAILUEN KOLOREEK INTSULINAK IDENTIFIKATZEKO BALIO DUTE



Luma honek ez du aukerarik ematen dosifikatzailea
erlojuko orratzen aurkako noranzkoan biratzeko



APIDRA

LANTUS

SOLOSTAR

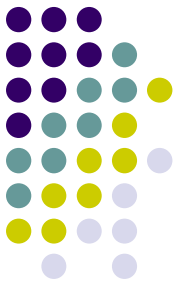


**GAILUEN KOLOREEK INTSULINAK
IDENTIFIKATZEKO BALIO DUTE**



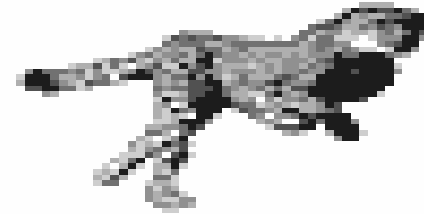
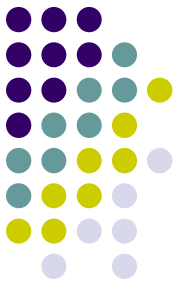
APIDRA

LANTUS



Intsulina oso azkarren aurkezpena

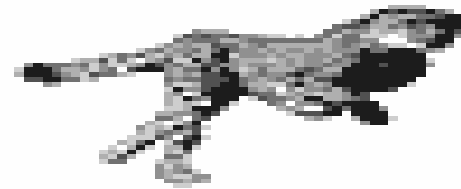
NOVORAPID FLEX PEN



OSO AZKARRA



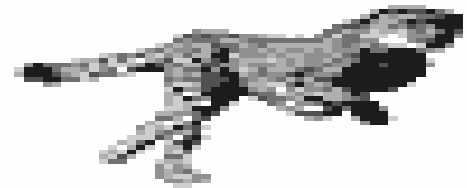
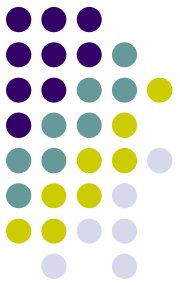
HUMALOG PEN



OSO AZKARRA



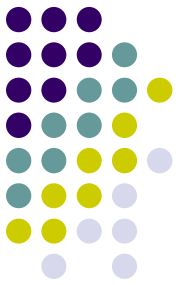
HUMALOG KWIK PEN



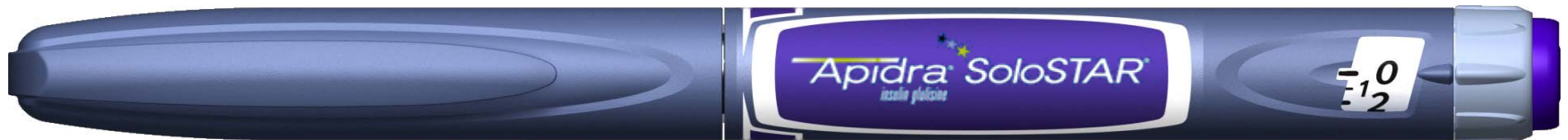
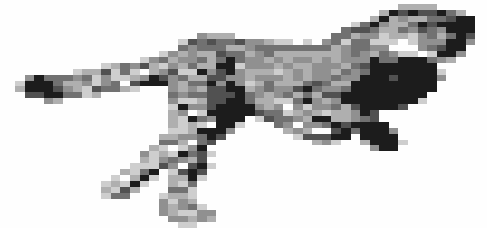
OSO AZKARRA



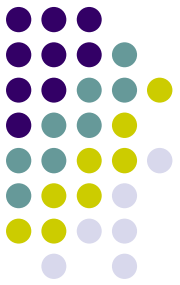
APIDRA SOLOSTAR



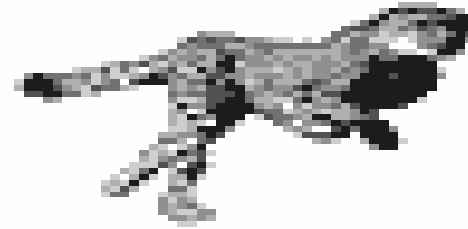
OSO AZKARRA

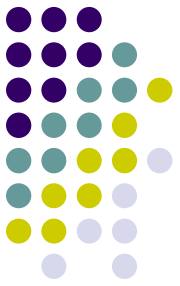


APIDRA OPTISET



OSO AZKARRA

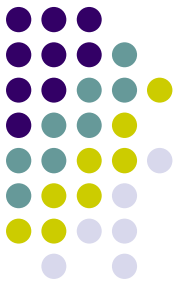




Intsulina azkarren aurkezpen komertzialak

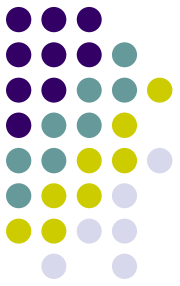


ACTRAPID INNOLET



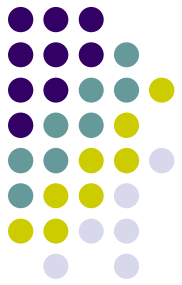
AZKARRA





Bitarteko intsulinen aurkezpena





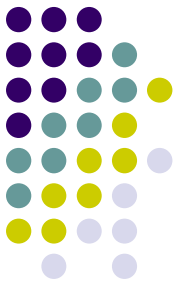
INSULATARD FLEX PEN



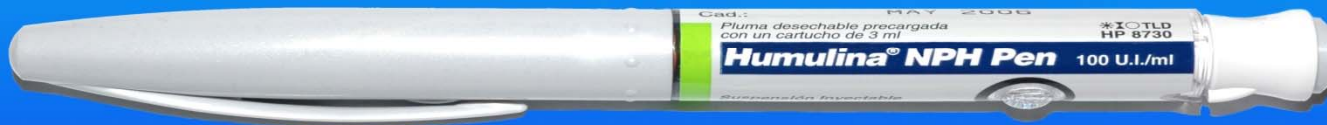
BITARTEKOA



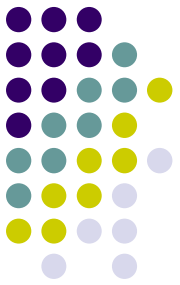
HUMULINA NPH PEN



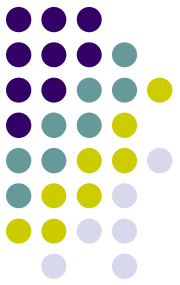
BITARTEKOA



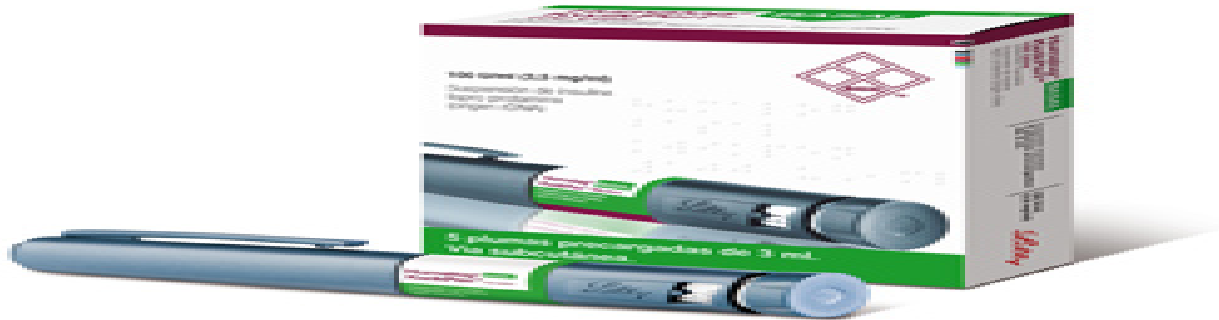
HUMALOG NPL PEN



HUMALOG BASAL KWIK PEN



BITARTEKOA

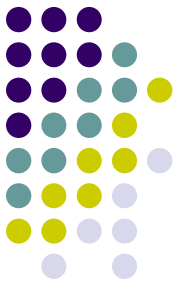




MOTELÉN/BASALEN AURKEZPENAK



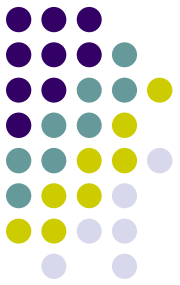
LANTUS SOLOSTAR



MOTELA/BASALA



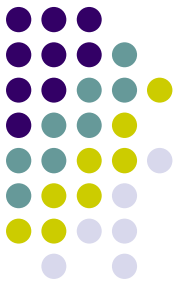
LANTUS OPTISET



MOTELA / BASALA



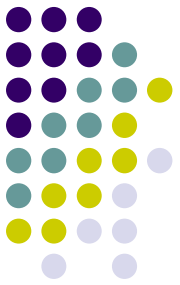
LEVEMIR FLEX PEN



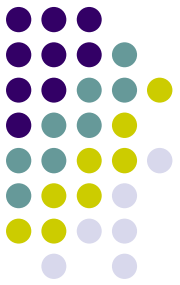
MOTELA/BASALA



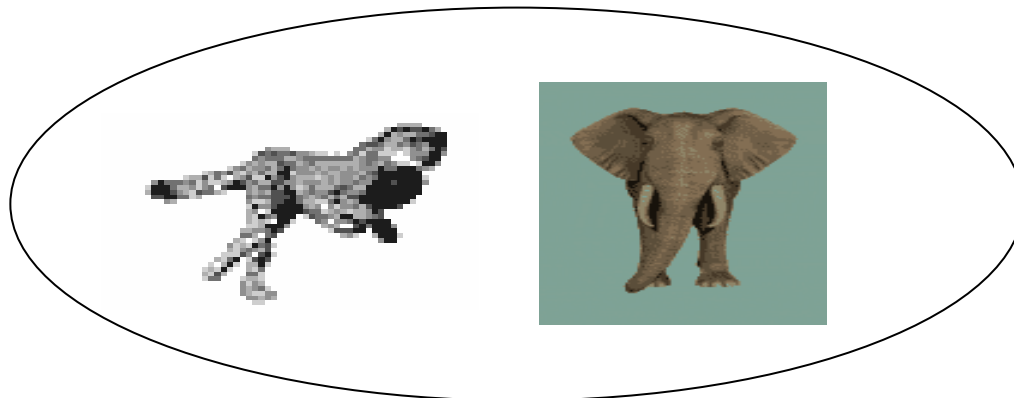
LEVEMIR INNOLET



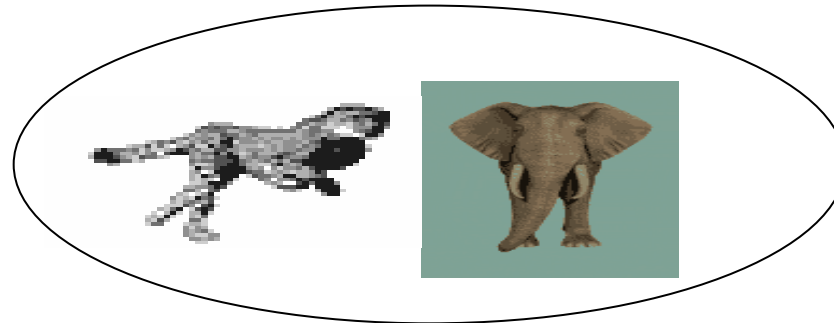
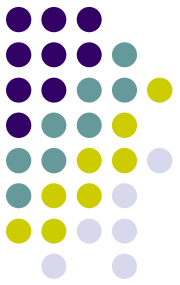
MOTELA / BASALA



NAHASKETAK INTSULINA OSO AZKARREKIN

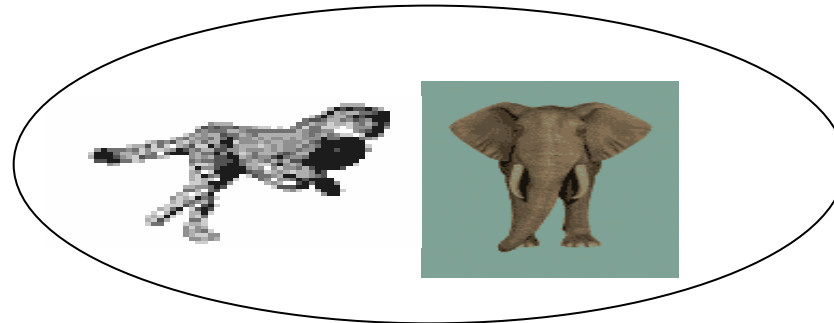
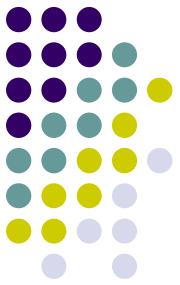


NOVOMIX 30 FLEX PEN



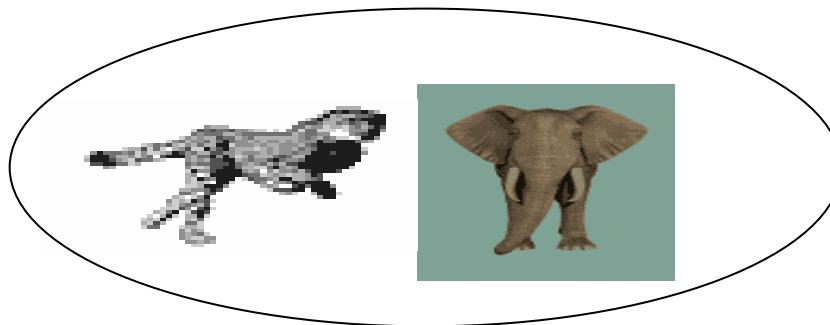
OSO AZKARRA % 30 + NPH % 70

NOVOMIX 50 FLEX PEN



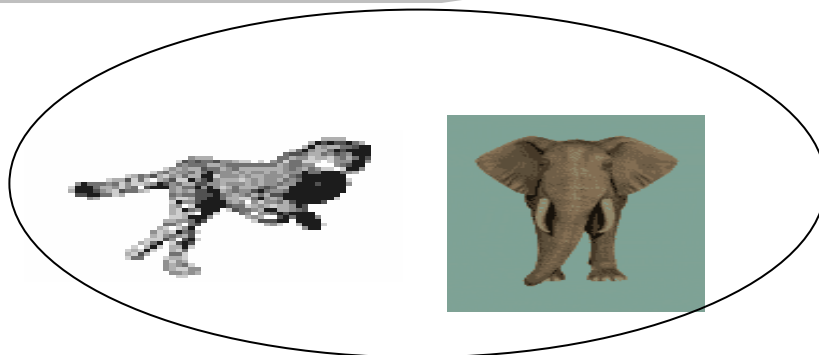
OSO AZKARRA % 50 + NPH % 50

NOVOMIX 70FLEX PEN



OSO AZKARRA 70 % + NPH % 30

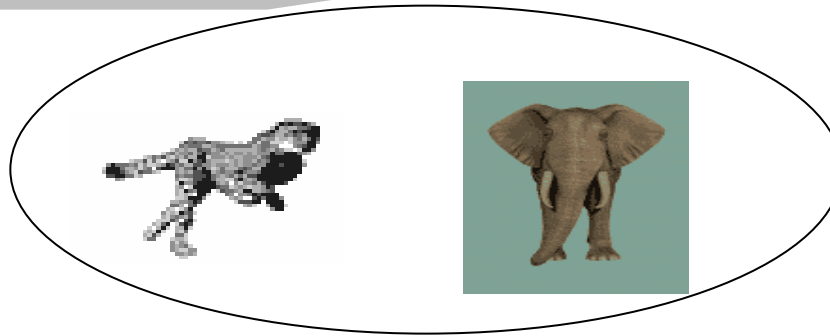
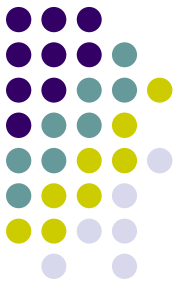
HUMALOG MIX 25 PEN



OSO AZKARRA % 25 + NPH % 75



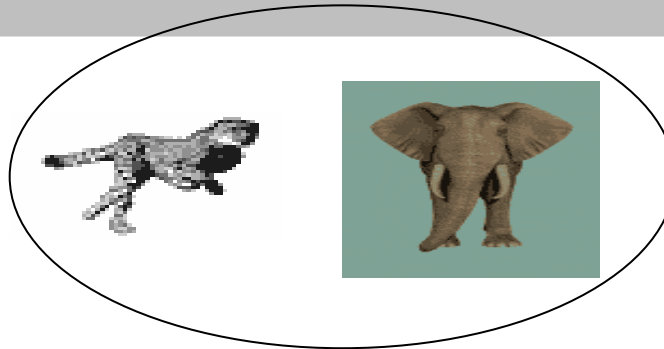
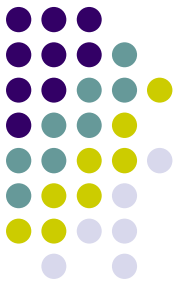
HUMALOG MIX 50 PEN



OSO AZKARRA % 50 + NPH % 50



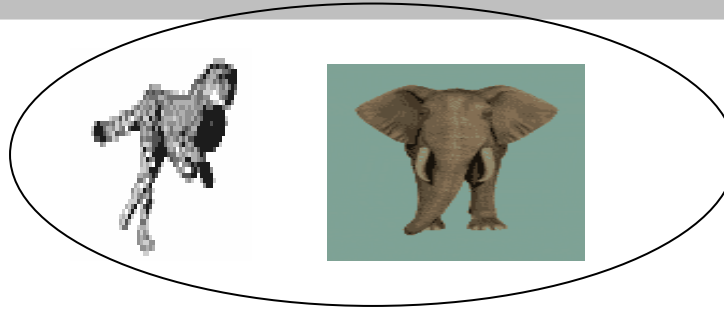
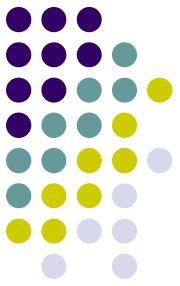
HUMALOG MIX 25 KWIK PEN



OSO AZKARRA %25 +NPH %75

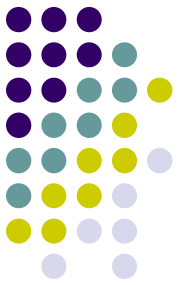


HUMALOG MIX 50 KWIK PEN

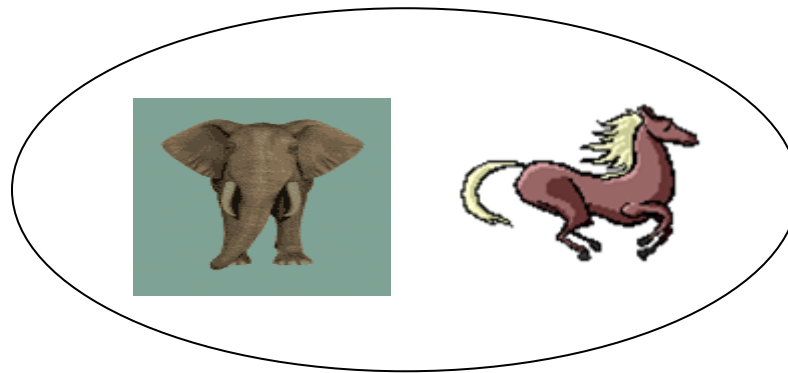


OSO AZKARRA %50 +NPH %50

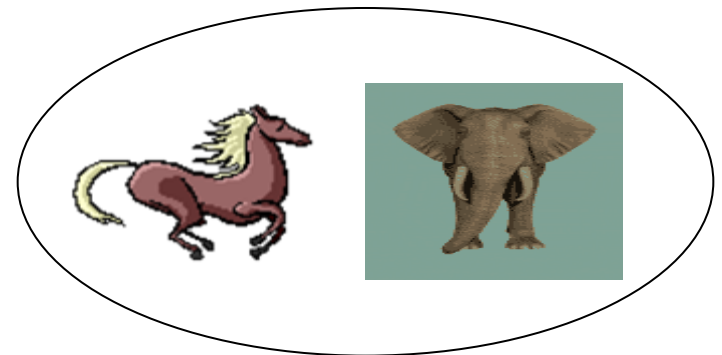
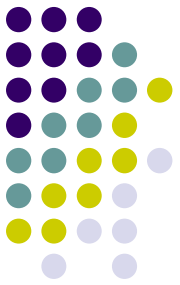




NAHASKETAK INTSULINA AZKARREKIN

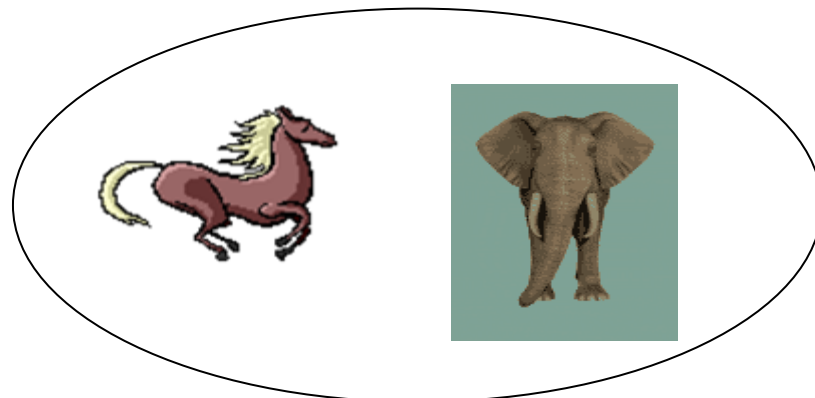


MIXTARD 30 INNOLET



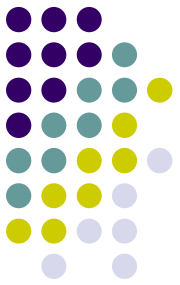
AZKARRA % 30 + NPH % 70

HUMULINA 30-70 PEN



AZKARRA % 30 + NPH % 70





HODIEN AURKEZPENAK

HODIAK



Azkarrak

Nahasketak



Humulina erregularra



Actrapid



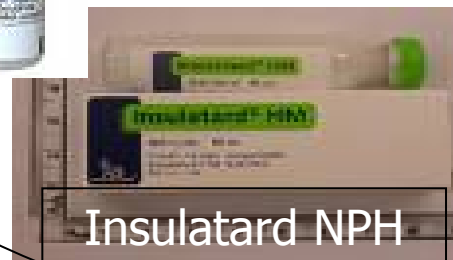
Humulina 30-70



Mixtard 30



Humulina NPH



Insulatard NPH



Humalog

Oso azkarra



Lantus

2010/01/15

Bitartekoak

Motelak/basalak

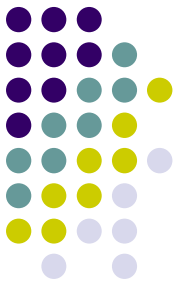
INFUSIO BONBAK (ISCI)



- Aparatu txiki elektromekaniko eramangarriak dira; pila bati esker funtzionatzen dute eta gordailu batetik ematen du intsulina, programatu daitekeen erritmoan
- Intsulina kateter malgu batetik pasatzen da larruazalpeko ehunetara
- Erabiltzen dituen intsulinak azkarrek edo azkarren analogoak dira
- Zenbait alarma ditu, horniketaren, deskonexioaren eta abarren arazoen berri emateko
- ISCIren (Intsulinarekin larruazalpeko infusio etengabea) tratamenduaren kontraindikazioak eta indikazioak ezarrita daude

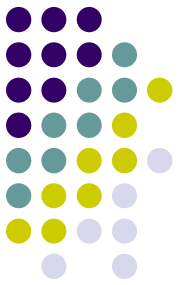


INTSULINA HARTZEKO BESTE MODU BATZUK

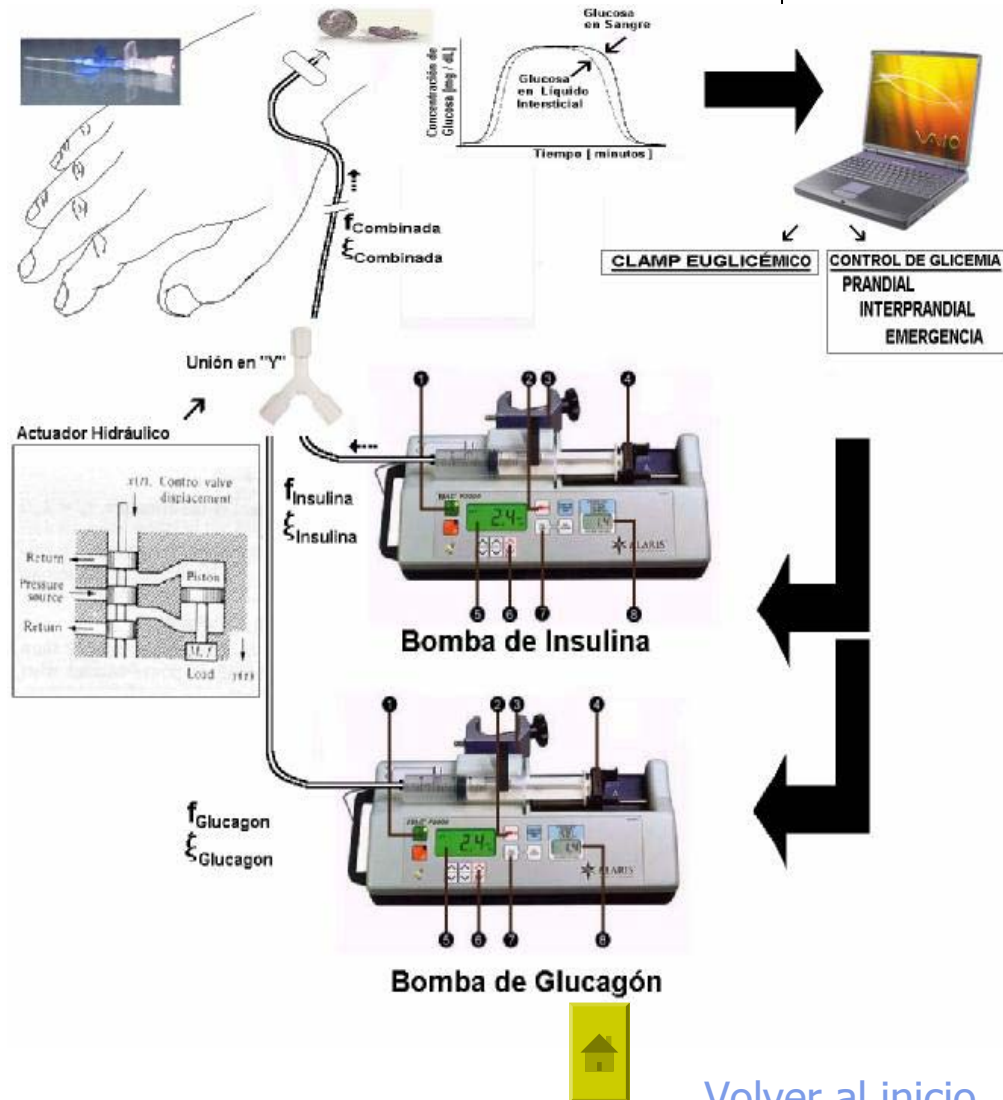


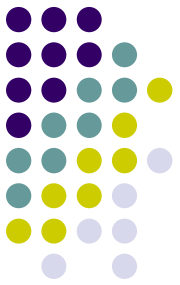
- Peritoneal barneko infusioa sabeleko larruazalpeko ehunetan kokatzen den infusioetarako gailu baten bidez egiten da; sabel aldetik peritoneal barrunbera bidaltzen da 20-30 cmko kateter baten bidez.
- Hortik gibelera doa eta ondoren organismo guztira

PANKREA ARTIFIZIALA



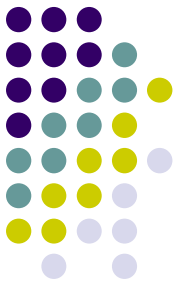
- Organismoaren glukosa erregulatzeko beharrezko insulina kalkulatzeko gai den programa informatikoa duen aparatua da, odoleko glukosa etengabe irakurtzeko gai den sentore baten eta beharrezko insulina ematen duen bonba baten bitartez.
- Sentsorea odol-hodi batean jartzen da
- Intsulina bonba sabelean jartzen da
- Horren arazo handiena tamaina da, subjektua ezin mugitzea eragiten baitu. Horregatik, azken urteetan glukosa sentore eramangarriak ikertu dira, horiek glukosa erregistroa ospitalera bertaratu gabe egiteko aukera ematen dutelako
- Erabili ohi da eta oso erabilgarria da ikerketetan



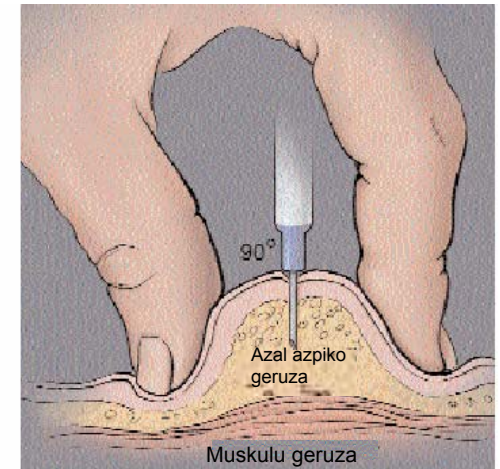


Beste datu batzuk

INJEKZIO-TEKNIKA



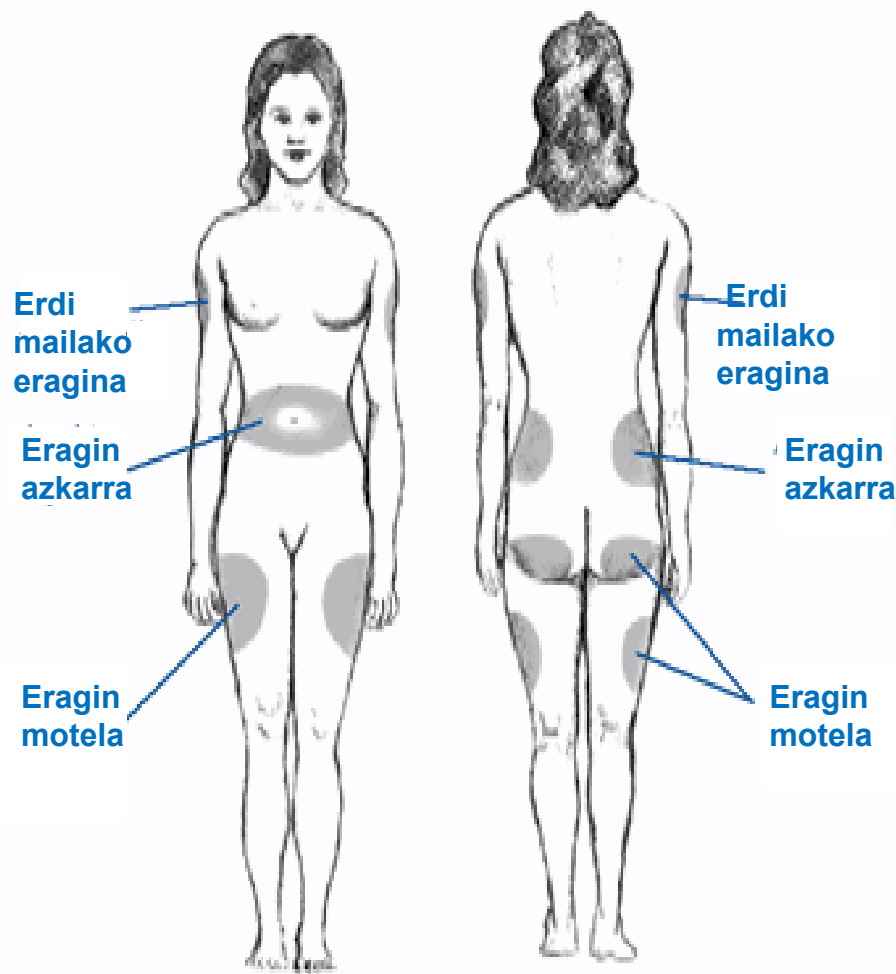
- ESNE-ITXURA DUTEN INTSULINA GUZTIAK GUTXIENEZ 12 ALDIZ ASTINDU (NPH EDO NAHASITAKOAK) ([IKUS ERAGITEAREN DIAPOSITBA](#))
- ADIERAZITAKO DOSIA KARGATU
- INJEKZIO-TOKIA HAUTATU (oso garrantzitsua da injekzio-tokia aldatzea)
- AZAL-PITINA HARTU
- ANGELU ZUZENEAN INJEKTATU
- INTSULINA INJEKTATU
- ORRATZA BI ALDITAN ATERA 6 SEGUNDO IGARO ONDOREN
- EZ IGURTZI
- EZ ERABILI ALKOHOLIK EDO BESTE ANTISEPTIKORIK
- ODOLA EDO INTSULINA HONDARRIK BADAGO, PRESIOA EGIN



INJEKZIO-TOKIAK

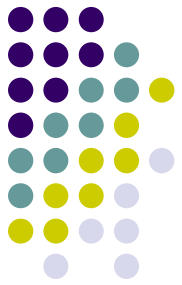


Sabelaldea, besoak,
izterrak eta ipurmasailak
dira toki egokienak.



Lantus intsulinak ez du eragin denbora
aldatzen injekzio gunearen arabera

Ez erabili zure gorputzeko
beste atalik, gantz-geruza
meheegia baitute, eta
nerbio-bukaerak eta
hodiak azaletik hurbilago
baitaude.



XURGATZE MOTAK INJEKZIO-TOKIAREN ARABERA

- Xurgatze azkarrena: sabelaldean.
- Apur bat motelagoa da deltoidean.
- Oso motela da izterrean eta ipurmasailean.
- Salbuespena da Lantus intsulina.

[Ver video](#)

NOLA KARGATU BI INTSULINA MOTA XIRINGA BAKARREAN



- Kargatuko dugun intsulina bezainbeste aire sartu hodi bakoitzean.
- Beti intsulina azkarra kargatu lehendabizi, eta ondoren NPH edo motela.
- Lehendabizi bitartekoa edo motela kargatzen bada, moteltze-eragilearen hondarrak intsulina azkarra kutsa dezakete, eta haren eragina moteldu.
- Bi intsulina xiringa batean nahasten direnean, ondorengo 5 minutuetan injektatu behar dira, denbora gehiago itxaronez gero intsulinen denborak alda baitaitezke.

NAHAS DAITEZKEEN INTSULINAK



- (Actrapid+Insulatard)
- (H. erregularra + Humulina NPH)
- (Novorapid+Insulatard)
- (Humalog + Humulina NPH)



**Garrantzitsua da nahasketak 5
minutu baino lehen injektatzea**

EZ DIRA NAHASI BEHAR:

- Lantus intsulinak ez dira beste intsulina batzuekin nahasi behar.
- Lantus intsulinak gainerakoek baino pH baxuagoa du (4 Lantusek, 7 gainerakoek), eta, horregatik, nahasketa galdu daiteke.
- Levemir intsulina ere ez da nahasi behar, artean ez baitago horren inguruko ikerketarik.



NOLA GORDE ETA BESTE BITXIKERIA BATZUK



- Intsulina hozkailuan gorde behar da berez, baina erabiltzekoa den intsulina giro-tenperaturan ere egon daiteke, ez bada 30°C baino altuagoa edo 0°C baino baxuagoa. Muga horietatik kanpo, intsulinak ez du eragite-gaitasunik.



- Giro-tenperaturan dagoen intsulina injektatzea intsulina hotza baino atsegina da, eta azaleko narritadura gutxiago sortzen ditu.



- Intsulina egonkor izaten da ireki ondorengo 28-30 egunera arte.
- Bidaiatzerakoan, intsulina isolamendu-ontzietan eraman daiteke, temperatura ez bada aipatutako mugetatik ateratzen ($>30^{\circ} < 0^{\circ}$).

INJEKZIO-TOKIA GORRITZEN BADA



- Alergia-erreakzio bat izan daiteke
- Intsulinen analogoak erabiliz, arazo hori nabarmenki gutxitzen da
- Erabilera jarraitua izanez gero, arazoa gutxitu egiten da
- Batzuetan, kortikoideak edo antihistaminikoak erabili behar izaten dira

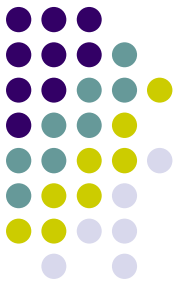
NIKELAK ERAGINDAKO ALERGIA



Orratz bakoitza behin
bakarrik erabili behar da
(orratzek nikela dute, baina silikona-
geruza batek estaltzen du; erabili ondoren,
galdu egiten da silikona-geruza hori)



INTSULINAREN ERAGIN-DENBORA ALDATZEN DUTEN FAKTOREAK



AZKARTZEN DUTENAK

Injekzio sakonak

Masajea

Injekzio-tokia prestatzea

Beroa

MOTELTZEN DUTENAK

Azaleko injekzioak

Tabakoa

Hotza

Atsedeen hartzea

Intsulina azkarra hartu eta ondorengo 0-30 minutuetan, edo bitarteko intsulina hartu eta ondorengo 90 minutuetan kirola eginez gero, xurgatzen denbora azkartzen da.

Ekintzaren iraupena dosiarekin handiagotzen da ($a > \text{dosia} > \text{iraupena}$)

INJEKZIO-TOKIA ALDATZEN EZ BADA....



Lipodistrofia sor daiteke:

- *Gantz-hipertrofia*: gantz-ehunen kopurua handitzen da, eta ohiko injekzio-tokian konkor bat eratzen da.
- *Lipoatrofia adiposoa*: gune horretako gantz-ehuna hondatzea, hanturaz; injekzio-tokiaren azal azpian zulo bat sortzen da. Intsulinari edo substantzia laguntzaileei alergia izatearekin lotzen da.
- Errotazioak hipertrofia saihestuko du (xurgatzeko gaitasun gutxiago duen loditze mota).
- Gune hipertrofiatuetan nerbio-bukaera gutxiago izateak min gutxiago eragiten du, baina intsulina xurgatzeari eragiten dio, eta aurretik iragarri ezin diren ondorioak sorraraz ditzake.



Bi kasuetan, intsulina xurgatzea aldatu egingo litzateke, eta erabat anarkikoa izatea ere gerta daiteke. Atsedena hartu ondoren, guneak errekuperatu egingo dira.

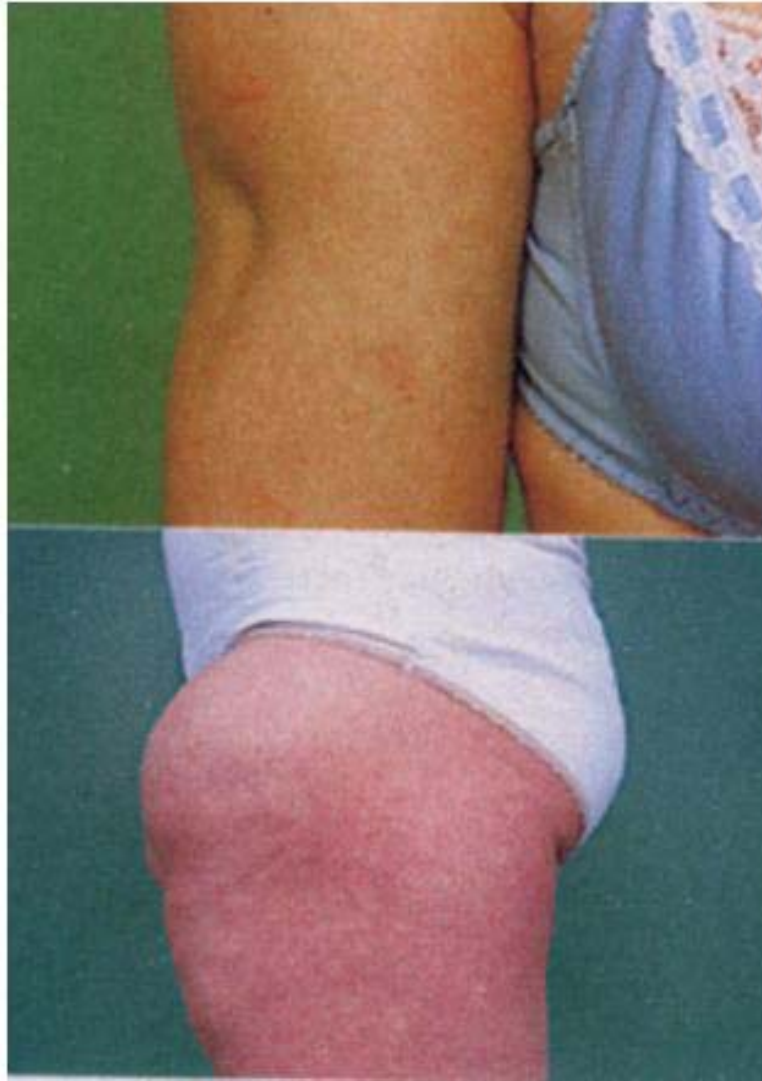
HIPERTROFIA



Sabeleko lipohipertrofia



Izterretako lipohipertrofia



OHIKO AKATSAK



- Intsulina beti leku berean injektatzea (besoan, gehienetan)
- Lipodistrofia dagoen guneeetan injektatzea
- 5 minututik gora baino lehenago nahasitako intsulina erabiltzea
- Intsulina hartzearen eta jatorduen arteko denbora kontuan ez hartzea (batez ere oso azkarrak diren intsulinekin)
- Intsulina ez injektatzea hipogluzemia izan ondoren
- Humalog hartzea Humalog mix 25 edo mix 50 delakoan, eta alderantziz
- Lantus edo Levemir intsulinak besteekin nahastea



HOBETUZ....



- Intsulina izterretan, sabelaldean, eta abar injektatu behar da.
- Nahasketak erabiltzera goazen unean prestatu behar dira.
- Oso azkarrak diren intsulinak erabiltzen baditugu, eta ez badago hipergluzemiarik, jan baino lehen injektatu behar dugu.
- Oso motelak diren intsulinarekin analogoek xiringa batean bakarrik kargatu, gaixoa bi aldiz ziztatu behar baldin bada ere.

HOBETUZ ...(2)



- Lehenago hipogluzemia egon delako ez badugu intsulinarik injektatzen, batez ere azkarren edo oso azkarren kasuan, ordu batzuk geroago seguruenik hipergluzemia sortuko da.
- Adi irakurri preskripzioa. Kargatzen ari garena egokia dela egiaztatu, batez ere **humalog**-en kasuan.

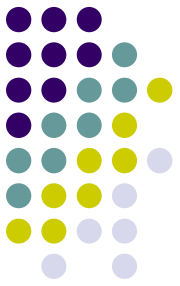


INTSULINA-DOSIA EGOKITZEKO ARAU OROKORRAK



- Ez aldatu inoiz dosia, aldaketa dieta, kirola edo beste faktore batzuegatik egin dela egiaztatu arte. Diabetesaren tratamendua ez da intsulina injektatzea bakarrik.
 - Oinarrizko jarraibidea aldatu baino lehen, joera bat egiaztatu behar da; zehaztasun isolatu bat ez da nahikoa.
 - Ez aldatu inoiz dosia eguneko injekzio batean baino gehiagotan, egoera gorabeheratsuetan izan ezik.
 - Gaixoa baraurik dela hasi behar da gluzemia egokitzen; ondoren, gainerakoak.
 - Aldaketa guztiek txikiak izan behar dute; zuhurtziaz eginak, baina maiz.
- Dosia 3 egunetik behin egokitzea gomendatzen du NDFren gidak; bi unitateka, helburua lortu arte.



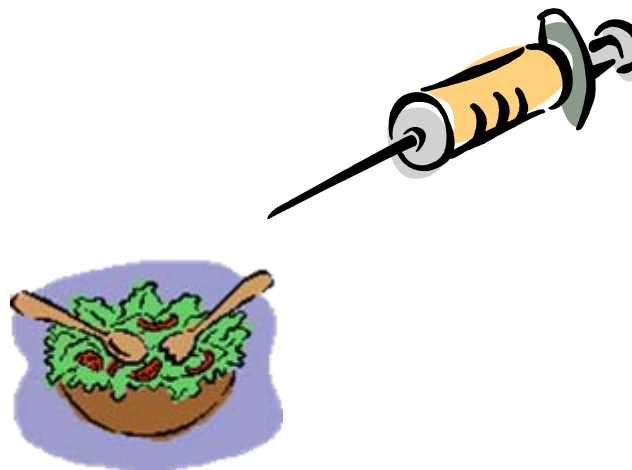


Ohiko tratamenduak

DM1arentzako TRATAMENDUA



- Intsulina
- Elikadura
- Diabetesaren gaineko hezkuntza



DM2arentzako TRATAMENDUA



- Elikadura egokia



- Kirola



- Diabetesaren gaineko hezkuntza



- Botikak



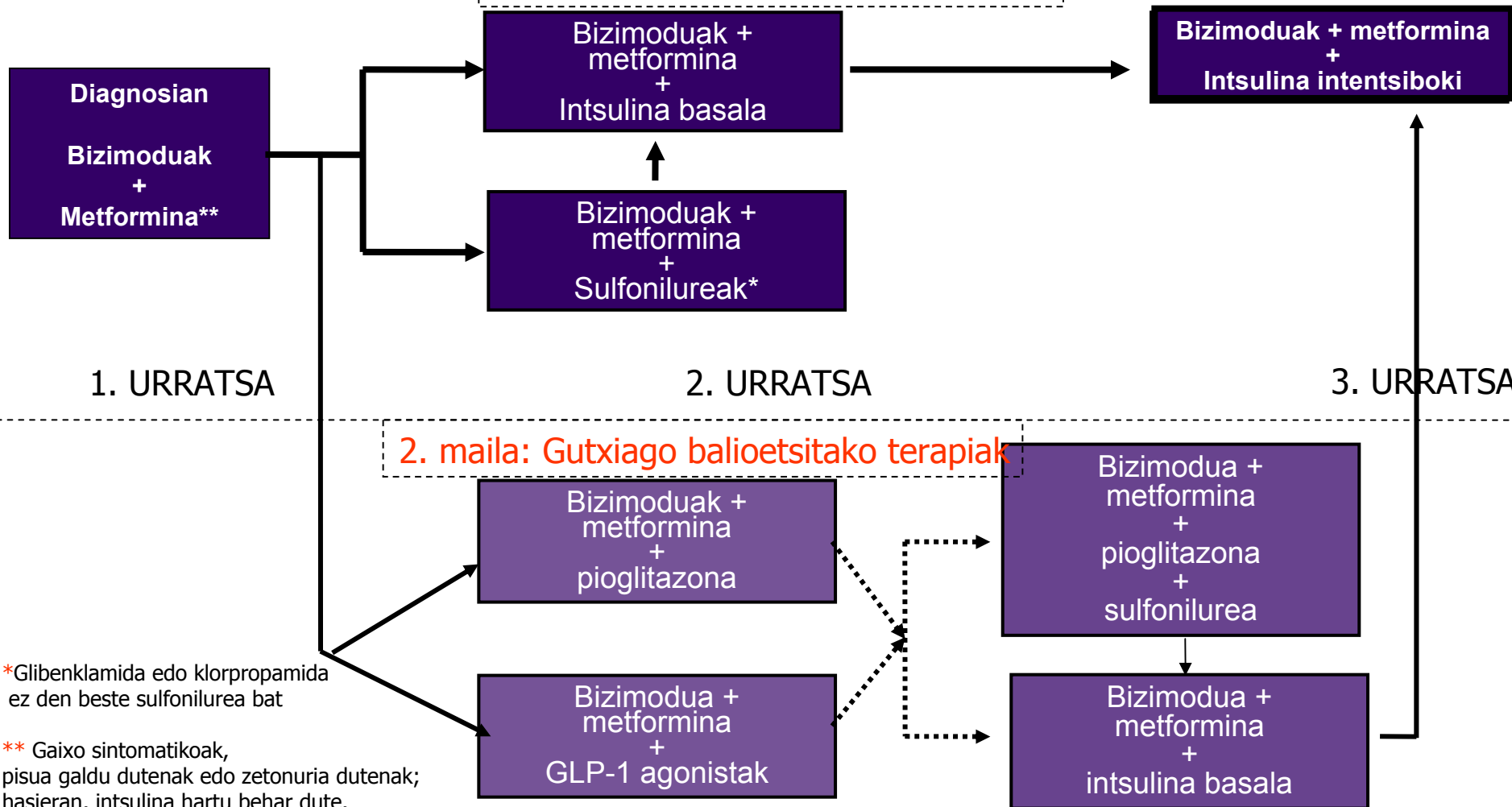
eta/edo



ADA/ EASD 2008 ALGORITMOA ALDATUTA ETA EGOKITUTA



1. maila: Ondo balioetsitako terapiak



DM2aren TRATAMENDUAREN ALGORITMOA

(DM 2/2008 gidaren arabera)



Bizimodu-aldaketak
(dieta, kirola eta tabakoa), 3-6 hilabetetan

MONOTERAPIA

HbA1C $\geq 7\%$ f

Metformina^a

Sulfonilureatzat har daiteke
gehiegizko pisurik ez duten gaixoetan

IMC < 25

TERAPIA BIKOITZA

HbA1C $\geq 7\%$ f

Metformina (b) + sulfonilureas [©]

INTSULINA EZ TOLERATZEA

SU+MET+
GLITAZ

HbA1C $\geq 7\%$ F, g

Intsulina (NPH)(d) gauez
+
Metformina+ /- Sulfonilureas (e)

Trt. KONBINATUA ADO+ INSULINA

HbA1C $\geq 7\%$ F, g

Metformina+ /- Sulfonilureas
Tratamendua gogortu insulina
behin edo bi dositan hartuz

I.Landajo- A Paskual

f. HbA1c > 7 zifra gutxi gorabeherakoa da; egokitu egin behar da bakoitzaren adinera, bizi-itxaropena, arrisku kardiobaskularretara...
g. Intsulinen eragina hasteko edo sustatzeko ez hain zorrotzak diren helburuak proposa daitezke.

a. Ez bada Metf onartzen, erabili Sulf
b. Ez bada Met onartzen, erabili glit (pioglitazona)
c. Sulf kontraindikaturik edo jatordu irregularrak badaude, erabili Glinidas
d. Gaueko hipogluzemiak badaude, erabili analogo motelak (Detemir edo Glargina)

27/11/08

INTSULINA GEHITU



HbA1c % < 7,5 - 8,5

10 iu edo 0,2 iu/ Kg basal.
NPH edo detemirrekin
(afarian edo oheratzerakoan)
edo garglina (gosarian, bazkarian edo afarian)
+
ADK
(1)

Sekretagogoak mantendu
Metformina mantendu
Glitazonak bertan behera utzi

HbA1c % > 8,5

Bi dosi nahastuta % 30
gosarian eta afarian (0,3 U/ Kg.
2/3 eta 1/3 banatuta,
hurrenez hurren)

Terapia tinkoa:
% 50 azkarra edo oso
azkarra gosarian,
bazkarian eta afarian
% 50 basal
oheratu baino lehen

Sekretagogoak bertan behera utzi
Glitazonak bertan behera utzi
Metformina mantendu

1- Gomendatutako dosi gehienak baxuak dira gehienentzat, eta handiagotuz joango da, 0,5 eta 1 U / Kg. eguneko lortu arte

INTSULINA EGOKITZEA



NPH edo detemir intsulinarekin hasi (afarian edo oheratzerakoan) edo glargina (gosarian, bazkarian, afarian edo oheratzerakoan)
Hasierako dosia 10 iu edo 0,2 iu/ Kg. eta eguneko

Gluzemia gaixoa baraurik dela neurtu, helburua 70-130 mg/dl
Intsulina-dosia egokitu helburua lortu arte:

Baldin eta > 130 mg / dl hartzen bada 3 egunez, intsulina 2 unitate handiagotu
Baldin eta > 180 mg / dl hartzen bada 3 egunez, intsulina 4 unitate handiagotu

Hipogluzemia edo gluzemia baraualdian < 70 mg/ dl:
Gaueko dosia 4 iu txikiagotu
Edo % 10 dosia baldin bada > 60 iu

HbA1c % > 2 -3 hilabete ondoren

Bai

Ez

Gluzemia baraualdian neurtu helburuetan (70-130)
jan aurretik, afaria eta oheratzerakoan neurtu. Bigarren intsulina
dosia gaineratu
4 iu-rekin hasiz eta binaka egokituz 3 egunik behin
gluzemia-helburuak lortu arte

Jan aurreko gluzemia altua :
Intsulina azkarra gehitu
gosarian

Afaldu aurreko gluzemia altua:
gehitu
NPH intsulina gosarian
edo azkarra bazkarian

Gluzemia altua oheratzerakoan:
Intsulina azkarra gehitu afarian

Ereduari jarraitu:
HbA1c hiru hilabeterik
behin neurtu

Ez

Hb A1c ≥ 7
3 hilabeteren ondoren

Jatordu aurreko gluzemia monitorizatu, eta, helburuetatik kanpo badago, 3. dosia gehitu; Hb A1c > 7
bada, gluzemia monitorizatu 2 ordu posprandial eta intsulina azkar preprandialarekin egokitu

ADKren TRATAMENDU

DESBERDINAK

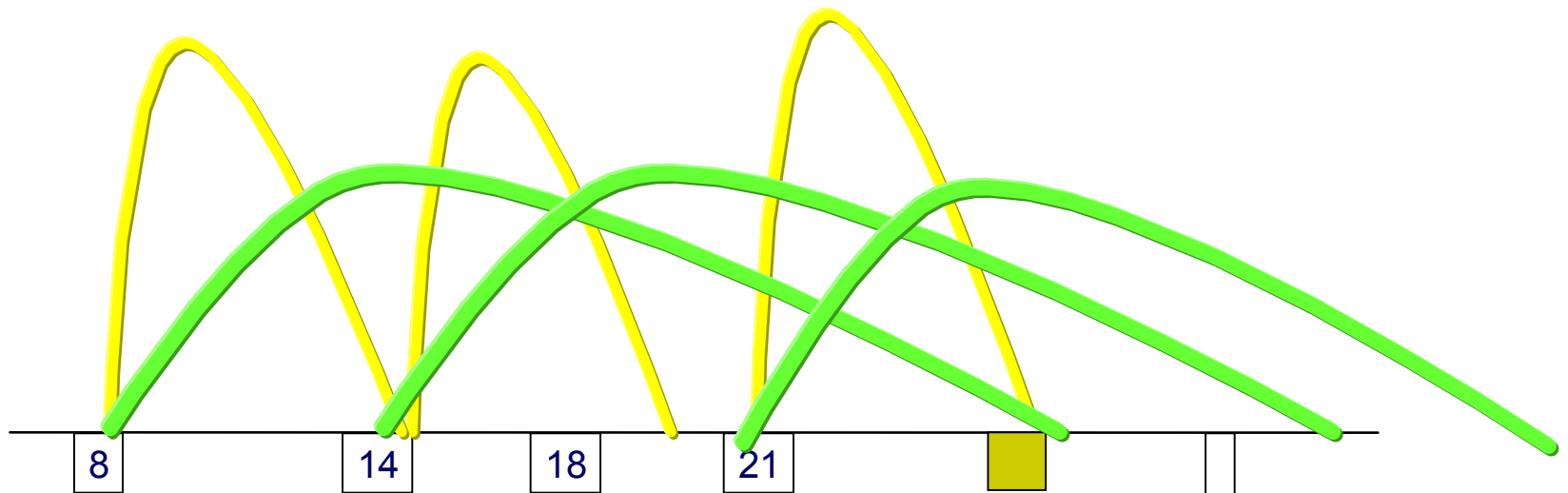


- **Metformina + Sulfonilurea:** Kontuan hartu behar den lehen konbinazioa metformina duen monoterapiak porrot egiten duenean. Sulfonilureak saihestea hipogluzemia eragiteko arrisku handienarekin (glibenklamida), batez ere adineko pertsonetan. Giltzurrunetako funtzioa kaltetzeko arriskurik baldin badago, bereziki ikuskatu.
- **Repaglinida+ Metformina:** Aurrekoa bezain eraginkorra, baina garestia goa. Jatordu irregularrak dituzten pertsonekin seguruagoa da.
- **Metformina + Januvia:** Klinikako ebidentzia osatugabeak. Aukera interesgarria obesitatea duten pertsonentzat eta hipogluzemia-arriskua altua duten gaixoentzat.
- **Metformina + Glitazona:** HB A1c-ren beherakadaren % 1 inguruko eraginkortasuna. Interesgarria hipogluzemia-arrisku handiko metformina dosi altuak onartzen ez dituzten kasuetan edo terapiak porrot egiten duen kasuetan.
- **Alfa glukosidasaren inhibitzaia + SU edo MET edo REP:** Interesgarria hipergluzemia postprandial isolatua dagoen kasuetan. Hba1c soilik % 0,5-1 gutxitzen du. Ez du hipogluzemiarik eragiten, baina hipogluzemia kasuetan ezin da sakarosarekin tratatu. Metforminarekin nahasiz gero, maiz sabeleko eta hesteetako ondoezak izaten dira.
- **Terapia hirukoitza:** Epe luzeko eraginkortasunaren ebidentziarik ez dago. Konbinazio onena **Metformina+ Secretagogo+ Januvia** izango litzateke. Aditu gehienek insulinoaterapiarekin hastea gomendatzen dute, duen kostuagatik eta epe luzerako eraginkortasunagatik.

DM1aren OHIKO TRATAMENDUAK



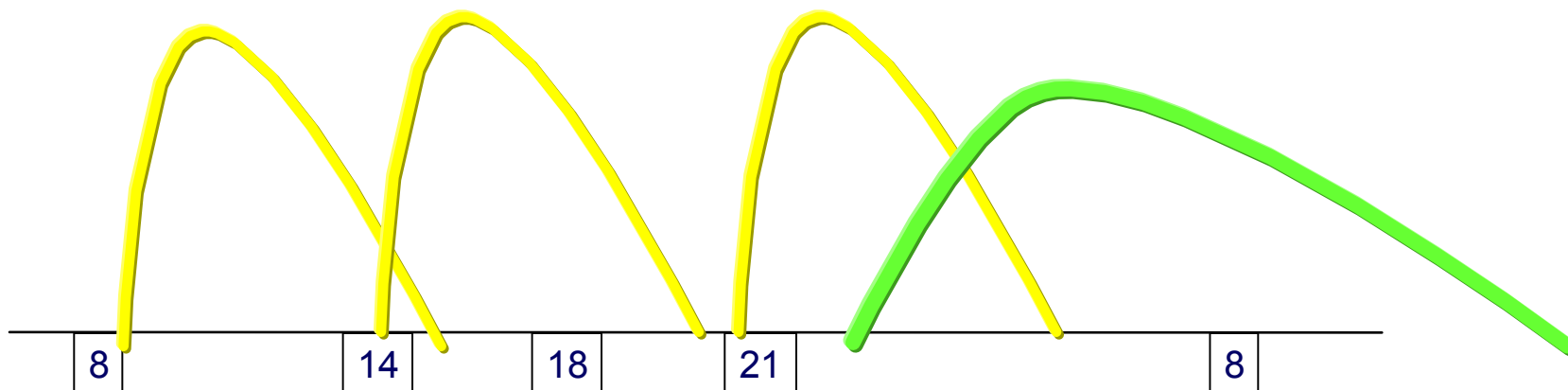
**AZKARRA ETA BITARTEKOA NAHASTEA JATORDU NAGUSI BAKOITZA BAINO
LEHEN**



DM1aren OHIKO TRATAMENDUAK



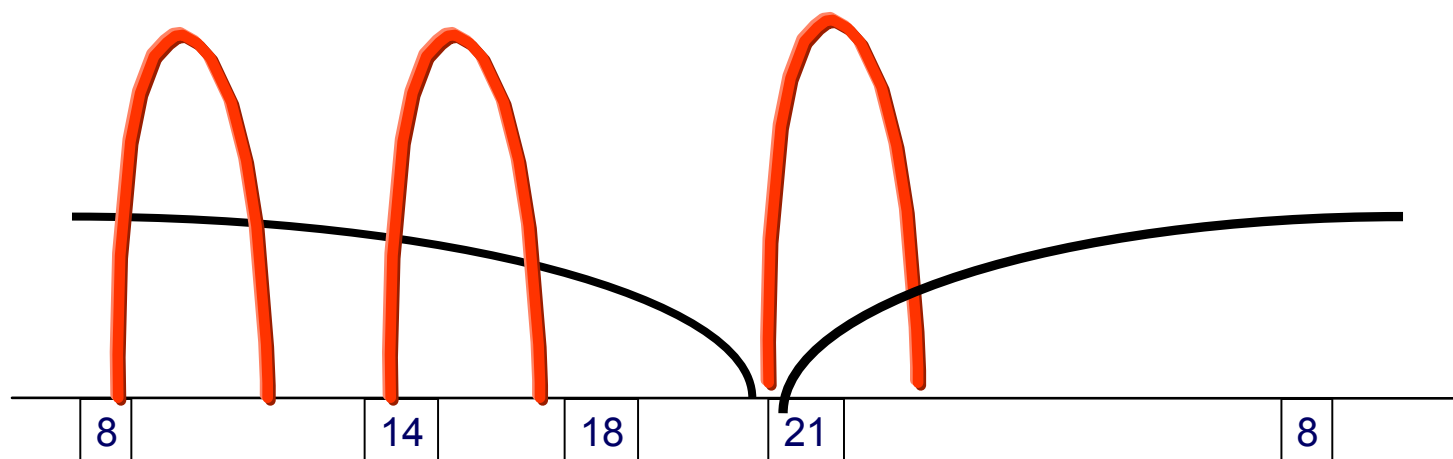
**GIZA INTSULINA AZKARRA JATORDU BAKOITZA BAINO
LEHEN + BITARTEKO INTSULINAREN DOSI BAT OHERATU
BAINO LEHEN**



DM1aren OHIKO TRATAMENDUAK

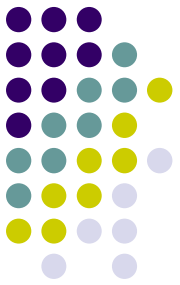


**INTSULINA ANALOGO AZKARRA JATORDU BAKOITZA
BAINO LEHEN + I. ANALOGO MOTELAREN DOSI BAT
AFARIAN**



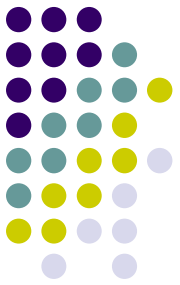
I. AZKARRAREN ANALOGOA I. AZKARRA ERE IZAN DAITEKE





ELIKADURA

ELIKADURA OREKATUA

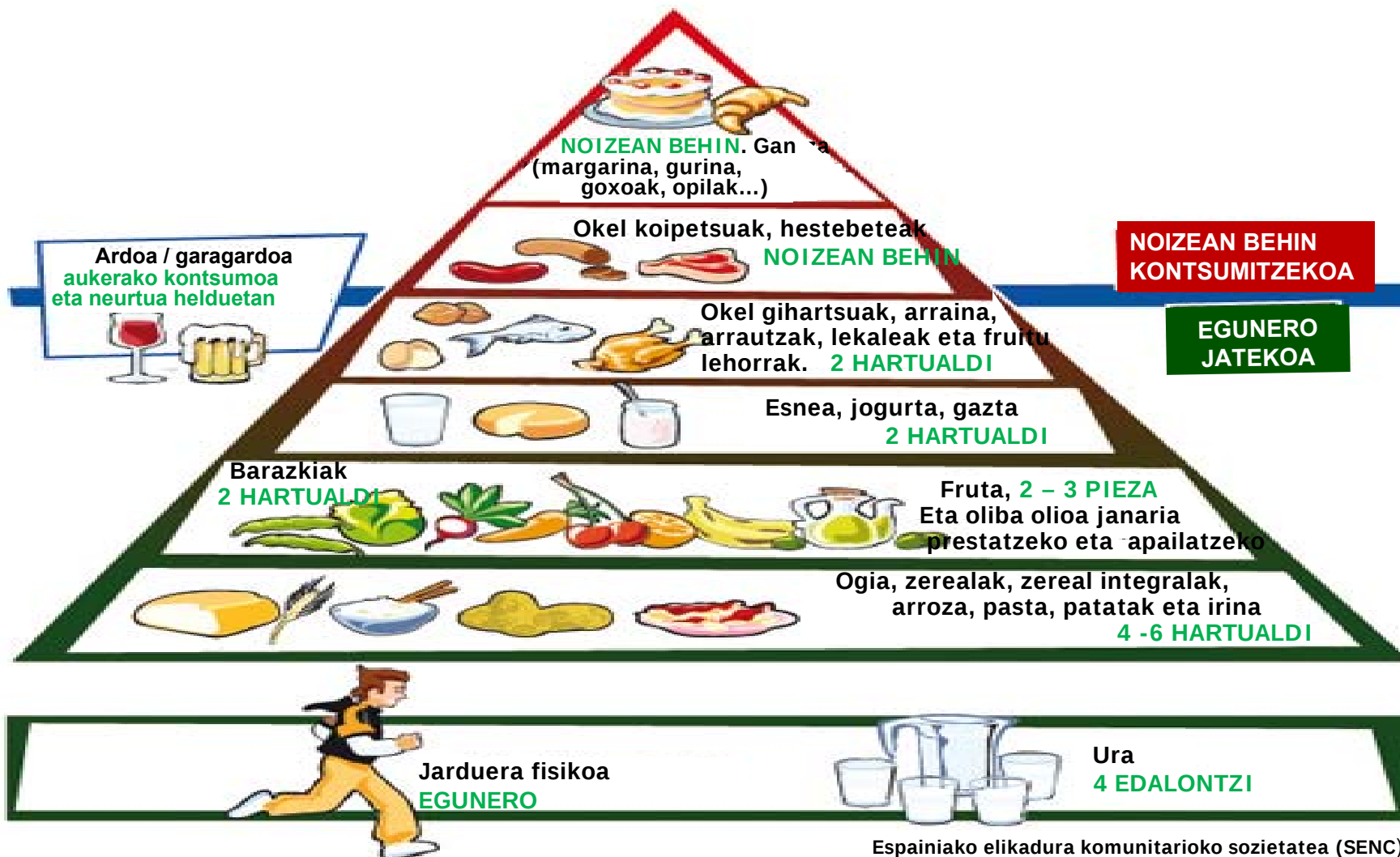


- Behar dugun energia ematen digu
- Pisu egokia lortu eta pisu horri eusten laguntzen du
- Gomendatutako dieta-**ekarpenen 2/3 baino gutxiago osatzen ez duten bitaminak eta mineralak ematen ditu**

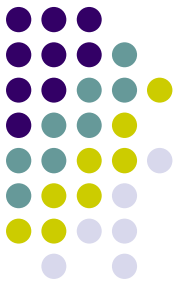
“12.000 kaloria baino gutxiagoko dietek ez dute hori bermatzen”



ELIKADURA OREKATUAREN PIRAMIDEA

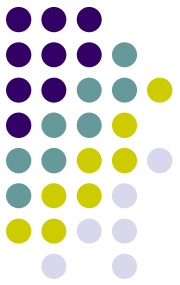


HELBURUAK



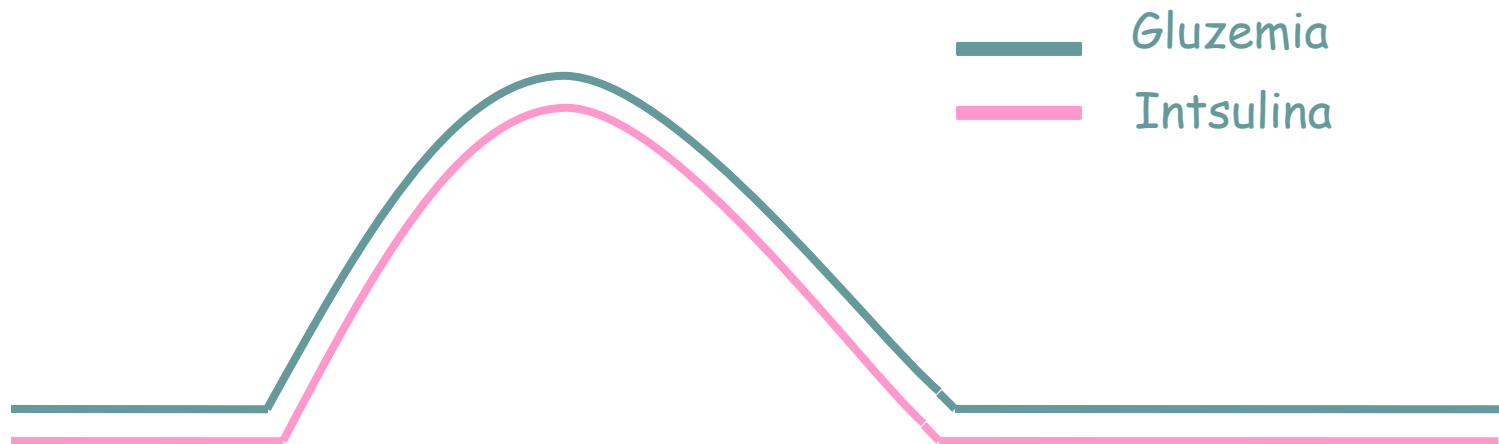
- Gluzemia tarte normaletik ahalik eta gertuen mantentzea.
- Macroangiopatia arriskua gutxitzen duen profil lipikoa eta lipoproteikoa lortzea.
- Baskulopatia-arriskua gutxitzen duten arteria-tentsioen mailak lortzea.
- Pisu osasuntsua lortzea edo pisu horri eustea.
- DMarekin lotutako arazoak prebenitzea, atzeratzea edo tratatzea.
- Norbanakoaren elikadura-beharrizanak lantzea, gustu pertsonalak eta kulturalak kontuan hartuta, baita bizitza-estiloa ere, eta norberaren nahiak eta aldatzeko borondatea errespetatzea.
- Osasun-egoera hobetzea, elikagai osasuntsuak hautatuz eta kirola eginez.



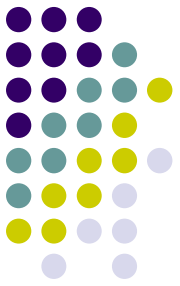


DIABETESIK EZ DUEN PERTSONA

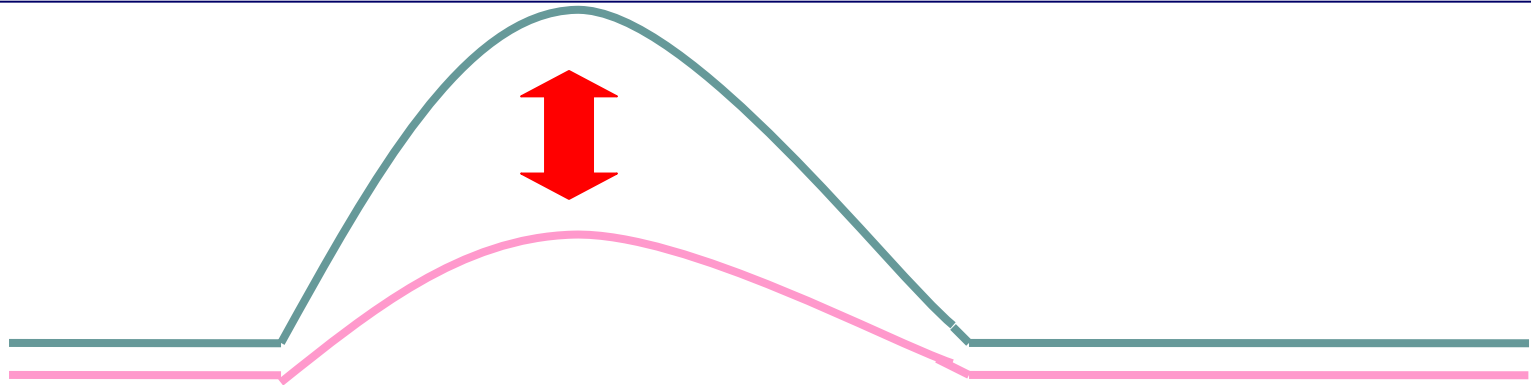
Diabetesik EZ duen pertsona batek intsulina ondo jariatzen du, eta une bakoitzeko beharrianen arabera egokitzen du:

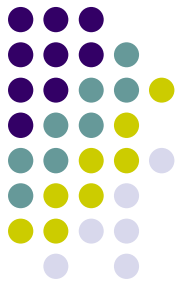


DM2a IZAN ETA TRATAMENDU GISA SOILIK ELIKADURA ERABILTZEN DUEN PERTSONA



Dietan gluzido gehiegi izatea $\xrightarrow{\text{x insulina endogenoa}}$ gluzemia maila $\uparrow$
(erabiltzeko zailtasunak)





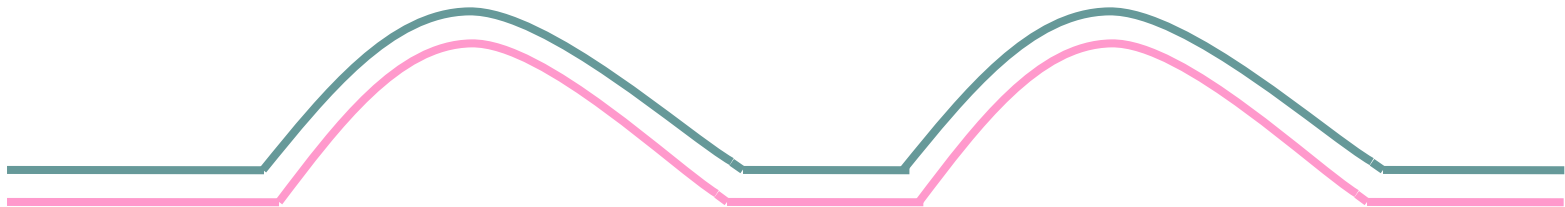
DM2a IZAN ETA TRATAMENDU GISA SOILIK ELIKADURA ERABILTZEN DUEN PERTSONA

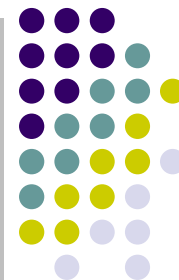
x intsulina endogenoa



Gluzidoen banaketa
egokia duen dieta

gluzemia maila onak





ENERGIA BEHARRAK

Energia beharrak jarduera fisikoaren arabera		Kcal/Kg/egun
Metabolismo basala		24
Ohean atsedean hartzea edo oso jarduera gutxi		30
Jarduera fisiko txikia	Gizonak	42
	Emakumeak	36
Jarduera fisiko ertaina	Gizonak	46
	Emakumeak	40
Jarduera fisiko bizia	Gizonak	54
	Emakumeak	47
Jarduera fisiko izugarri bizia	Gizonak	62
	Emakumeak	55

Adin-murritzeta : 19-49 urte % 5eko murritzeta
50-59 urte % 10
60-69 urte % 20
> 70 urte % 30

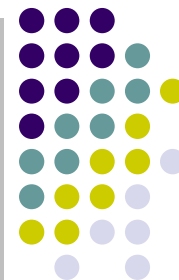
Gehiegizko pisuagatikoko murritzetak:
% 10-20 gehiegizko pisua bada
% 30-40 obesitatea bada

JARDUERA MOTAK



- **Oso jarduera arina:** Jesarri eta zutik egon, gidatu, laborategiko lana egin, josi, lisatu...
- **Jarduera arina:** 4-5 km ibili lur lauan, joste-lanak, etxeko konponketak, sukaldaria, arotza, elektrikaria, erosketak egin, golfa, mahai-tenisa
- **Jarduera fisiko ertaina:** 5.5-6.5 km/orduko ibiltzea, igeltseroa, lorezaina, bizikleta, eskiatzea, tenisa, dantza
- **Jarduera bizia:** zuhaitzak moztea, pikatxoi- eta pala-lana, saskibaloia, igeriketa, futbola

OBESITATEA ETA DM 2a



- DM2a DUTEN PERTSONEN % 80K OBESITATEA EDO GEHIEGIZKO PISUA DU. BATEZ ERE SABELALDEAN KOKATUTAKO OBESITATEAK DMa IZATEKO ARRISKUA HANDIAGOTZEN DU.
GERRI-ALDAKA INDIZEA >1 EDO GERRIA > 102 EDO BERDIN IZATEAK GIZONEN KASUAN, EDO GERRI-ALDAKA INDIZEA > 0.8 EDO GERRIA >88 IZATEAK EMAKUMEEN KASUAN, GAIXOTASUN KARDIOBASKULARRAK IZATEKO ARRISKUA HANDIAGOTZEN DUTE
- HORTAZ, PISUA GALTZEA DA LEHENTASUNEZKO HELBURUETAKO BAT PERTSONA HORIENTZAT.
- GORPUTZAREN PISUAREN % 5-10 GALDUZ GERO:
1- INTSULINA SENTITZEA ETA GLUKOSA JASOTZEA HOBETU EGINGO DIRA
2- INTSULINAREN JARIATZE-BEHARRAK MURRIZTEN DITU, ETA GLUKOSA HEPATIKOA SORTZEKO ARRISKUA GUTXITZEN DA
- PISUA GALTZEA BEREZIKI ONURAGARRIA IZAN DAITEKE DM2a DIAGNOSTIKATZEN DENEAN, INTSULINA ORAINDIK NAHIKO ONGI JARIATZEN DENEAN



OIEEren DATUAK

- HELDUEN OBESITATEA: % 14,5 (25-60 URTE)
- GEHIEGIZKO PISUA: % 39
- UMEEN OBESITATEA: % 13;9
- GEHIEGIZKO PISUA: % 12,4
- GUZTIRA: % 26

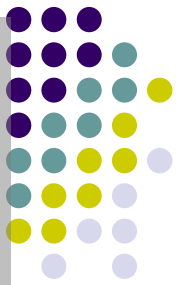
GI



- **GI:** pisua kilotan/(altuera metrotan)²
- Gizonezkoak: <27 pisu normala,
27-29 gehiegizko pisua
>30 obesitatea
>35 obesitate morbidoa
- Emakumezkoak: < 25 pisu normala
25-29 gehiegizko pisua
>30 obesitatea
> 35 obesitate morbidoa

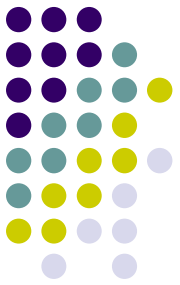


ELIKADURA OREKATUAREN BEREHALAKO PRINTZPIOEN BANAKETA



- **KH:** Kaloria guztien % 45-60
- **Proteinak :** Kaloria guztien % 15-20
- **Gantzak:** % 30-35 (triglizeridoak ↑ ↑ eta/edo **HDL**
↓ ↓ moninsaturatuen nagusitasunaren % 45 arte haz daiteke)
- **Kolesterola:** < 300 mg / egun (LDL > 100 bada,
200 mg/egun kopurura jaitsi)
- **Zuntza :** 30-35 g.

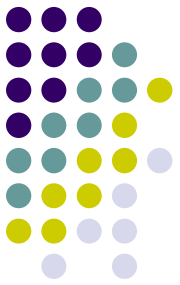
BEREHALAKO PRINTZIPIOEN (BP) KALORIA-EKARPENA



- KH = 4 Kcal/g
- Proteina = 4 Kcal/ g
- Gantza = 9 Kcal/g

Gantza eta alkohola dira kaloria gehien ematen dituzten produktuak. Alkoholak, gainera, kaloria hutsak ematen ditu.

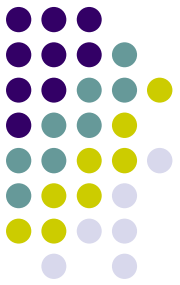
- Alkohola = 7 Kcal/g



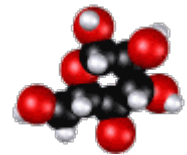
KARBOHIDRATOAK

- Batez ere energia lortzeko erabiltzen dira.
- Gluzemia mailaren erantzule nagusiak dira. Oso garrantzitsua da janari guztietan ez faltatzea, eta baita beti kantitate berdinean egotea ere, bai gehiegi jateak bai gutxi jateak odoleko azukre maila alda dezakeelako.
- Lurretik datozen elikagai guztietan zein esnean, esnekietan eta pastan ageri dira.
- Banaketa 3-6 jatorduen artekoa izan daiteke (joeraren arabera, tratamendua, gluzemia-profila...). Intsulina oso azkarrak, basalak, eta meglitinida motako ados bitartez egindako azken tratamenduek ez dute 6 jatordutan banatzea eskatzen.
- Bi karbohidrato mota: sinpleak eta konplexuak. Baina Diabetesaren Elkarte Katalanak gomendatzen du nomenklatura hau erabiltzea: almidoia, azukreak eta zuntza.

SINPLEAK

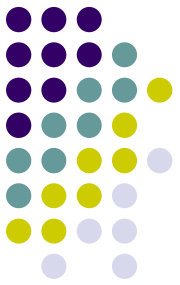


- Zapore gozoa du, eta azkar xurgatzen da.
- Apartekoak hipogluzemia kasuetan.
- Azukre horiek, sakarosak barne, ez dute karbohidrato guztien % 10 baino gehiago osatzen (kontu handiz ibili behar da dieta hipokalorikoetan, kopuru txikiagoa izan beharko litzatekeelako kasu horietan)
- Haien egituraren arabera, sailkapen hau egin daiteke:
 - 1- **Monosakaridoak** (glukosa, fruktosa eta galaktosa).
 - 2- **Disakaridoak** (sakarosa, laktosa eta maltosa)



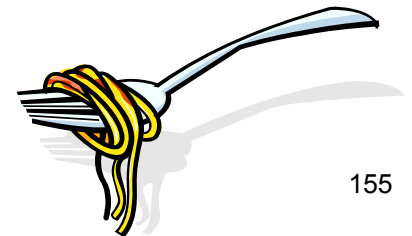
Glukosaren molekula





KONPLEXUAK

- Zaporea ez da oso gozoa, eta motelago xurgatzen da.
- Zereal, tuberkulu, landare eta lekaleetan dago (almidoia), baita barazki eta frutetan ere.
- Lehentasunezkoa da hartutako KHen kopurua guztira, KB horien iturrien aldean
- Polisakaridoak (almidoia, glukogenoa eta zuntza)



ZUNTZA



- Egunero 30-35 g/egun hartzea gomendatzen da.
 - Zuntzaren zati handiena koloneko bakterietatik hartzitutako KHak dira; landare-jatorrizko digestio-entzimekin hidrolizatzen dira, eta molekula konplexuak eta heterogeneoak dira.
 - Zuntz disolbaezinek (zelulosa, hemizelulosa eta lignina) ur gutxi hartzen dute, eta biskositate txikia dute. Zereal integraletan ageri dira.
 - Zuntz disolbagarriek (pektinak, gomak eta muzilagoak) elikadura-boloko biskositea, hustuketa gastrikoa eta hesteetatik pasatzeko denbora handiagotzen dute. Barazkietan, frutetan, lekaleetan, zahietan eta garagarrean.
- . *“Zuntz gehien duten produktuak dira gosariko zerealak, txitxirioak, babarrunak, dilistak, orburuak, almendrak...”*

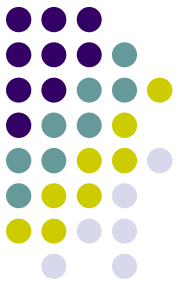
ZUNTZAREN ABANTAILAK



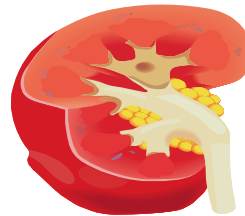
- Beteta sentitzearen sentrazioa handiagotzen dute.
- Kolesterolak eta gantz-azido saturatuak hartzea eta hipergluzemia postprandiala gutxiagotzen ditu.
- Kolonozitak zaintzen du.
- Eginkarien pisua handiagotzen du eta, hortaz, hesteetatik igarotzea errazten du.



PROTEINAK

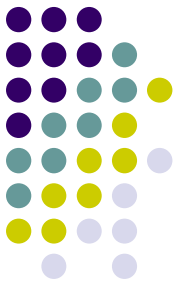


- Funtzio plastikoa, immunitarioa, bioerregulatzailea
- 0,8 -1g/ kg proteina jatea gomendatzen da
- Iragazketa glomerularraren beherakada moteltzeko, kantitate hori $< 0,8$ g/kg-ra gutxitu daiteke (ez gutxitu inoiz $< 0,6$ g-ra)



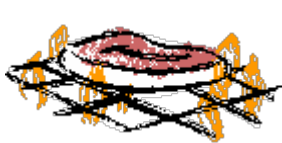
- % 20 baino proteina gehiago jatea nefropatia diabetikoa garatzeko arrisku-faktore bat izan daiteke

PROTEINAK



- **Animalia-jatorria dutenak:** muskuluak, erraiak, likidoak (esnearen kaseina, arrautzaren albumina)

Balio biologiko altua dute (oinarrizko aminoazido guztiak dituzte)

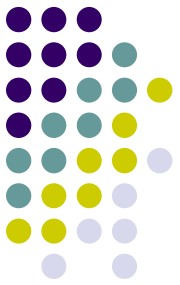


- **Landare-jatorria dutenak:** lekaleak, zerealak, haziak eta fruitu lehorrak.

Balio biologiko baxua dute (oinarrizko aminoazidoren batean, eskasa)
Halere, ondo konbinatuz gero, balio biologiko altuko proteina bat osa dezakete (lekaleak zerealekin).

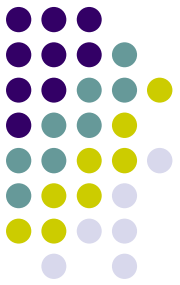


GANTZAK



- Mantenugai energetiko nagusia da, eta zelula eta organoen mintz-egituraren atal bat da.
- Oinarrizko gantz-azidoak eta bitamina lipodisolbagarriak ematen ditu (A, D, E eta K).
- Elikadurako gantzek jariaketa gastrikoa eragozten dute, uzketa gastrikoaren azkartasuna gutxitzen dute, eta pankrea- eta behazun-fluxua sustatzen dute.

GANTZ SATURATUAK



- Gomendatzen dena: guztiaren % < 10, baina LDL > 100 bada,↓ jaitsi % 7 -ra
- Kolesterolak < 300 mg /egun, baina LDL > 100 bada, 200 mg / egun kopurura jaitsi
- Gantz saturatuak: (lauriko, miristiko, palmitiko) gehienak animalia-jatorria dute, eta solidoak dira inguruaren tenperaturan.
- Landare-jatorriko gantz batzuetan ere agertzen dira; esate baterako, **kokoan eta palman**.
- Aterogenikoenak miristikoa eta palmitikoa dira.



POLIINSATURATUAK



Gomendatutako kontsumoa: < % 10

- Omega 6: azido linoleikoa (funtsezkoa)

Hazi-olioan daude

Poliinsaturatuak kontsumituz gero, kolesterola gutxiagotu daiteke, gantz saturatua ordezkatzeko bada.

- Omega 3: azido linolenikoa. Diabetikoei ez zaie gomendatzen gantz-azido horien gehigarririk hartzea.

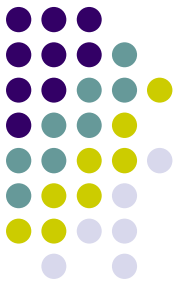
Arrain urdinetan dago



Hipotriglizeridemianteak dira, badu gehigarriak sortzeko eta hodiak zabaltzeko ahalmena; hortaz, arteriosklerosia prebenitzen du. Aitzitik, gehiegi hartuz gero, zelula oxidatzeko prozesua bultzatzen dezake.

**Ez da gomendatzen Omegazko
gehigarriak dituzten osagarriak hartzea**

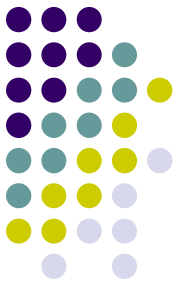




GANTZ-AZIDO *TRANS*AK

- Gutxi jatea gomendatzen da
- Gantz-azido poliinsaturatuen saturaziogatik lortzen dira, eta margarinen hazietan daude, besteak beste.
- Gaitasun aterogenikoa gantz-azido saturatuen paretsukoa da.

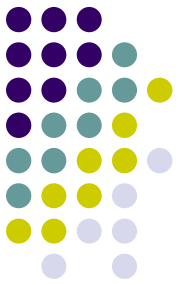
GANTZ-AZIDO MONOINSATURATUA



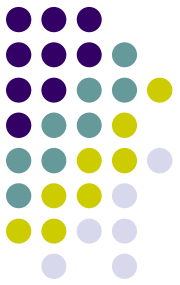
- Azido oleikoa.
- Oliba olioan, olibetan eta ahuakateetan dago.
- LDL kolestora murrizten du, eta HDL bere horretan utzi edo handiagotu egiten du.
- Temperatura altuetan ere osaera aldatu gabe irauten du.
- Janaria prestatzeko, frijituetarako eta abarrerako egokiena da.



EDULKORATZAILE KALORIKOAK



- **Fruktosa:** Gehiegi hartuz gero, LDL kolesterola, kolesterola eta triglizeridoak kaltetzen ditu.
- **Sorbitola, manitola eta xilitola:** Ez dira uretan disolbatzen, eta, askotan, gantzekin konbinatzen dira. Ondoez gastrikoak eta beherakoa eragin dezakete gehiegi hartuz gero (2,5 cal/g ematen dituzte).



EDULKORATZAILE EZ KALORIKOAK

- **Sakarina, aspartamoa, k azesulfamea, sukralosa eta azido ziklamikoa**
- Haurdun dauden emakumeek erabil ditzakete, baina sakarinak plazenta zeharkatzen du, eta, horregatik, beste edulkoratzaille batzuk gomendatzen dira.



GATZ ASKO DUTEN ELIKAGAIAK

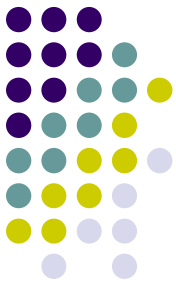


- Okel gaziak eta ketuak
- Hestebeteak, kontserbak, gazta onduak
- Gatza duten ogi eta biskoteak, poltsako zopak, pastillak, azkar prestatzeko pureak, *chips* patatak
- Pizza, gozo industrialak
- Barazkiak kontserban
- Fruitu lehor gaziak, olibak
- Gurin gazia
- Sukaldeko gatza, iodatua, itsasokoa, gatzdun ur minerala

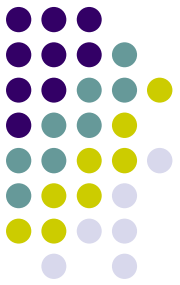


ALKOHOLA

- Ez da beharrezkoa alkohola edateari guztiz uztea, kasu hauetan izan ezik: desoreka gluzemikoetan, hipertriglizeridemietan, hepatopatietan, polineuropatietan, haurdunaldian, enolismo kasuetan, etab.
- Graduazio gutxiko 1-2 edarik ez dute gluzemian eraginik izaten, eta gaixotasun koronarioak eta gaixotasun baskular zerebrala izateko arriskua gutxitzen du.
- Alkohol asko edateak, batez ere destilatua bada, hipo larriak sor ditzake SU edo insulina hartzen duten gaixoetan, eta baita 5 ordutik gorako baraua egin duten gaixoetan edo ondo elikatu gabeko gaixoetan ere.
- Ez da 15 g baino gehiagokoa izan behar ♀-en kasuan, eta 30 g ♂-en kasuan.



ALKOHOL ANOAK= 10 G



$$G(OH) = \frac{\text{OH(0.8)-ren dentsitatea x edariaren graduak x bolumena ml-etan}}{100}$$

- 1 baso ardo = 100 ml
- 1 lata garagardo = 300ml
- 1 kopa likore = 30 ml

DIABETIKOENTZAKO ELIKAGAI BEREZIAK



- Ez dira normalean gomendatzen
- Sarritan, garestiagoak dira
- Elikagai batek azukrerik ez izateak ez du esan nahi gantzik ez duenik
- Gantzik ez izatea ez da azukrerik ez izatea
- Batzuetan, mugarik gabe hartzen dira, diabetikoentzat bereziak direlako

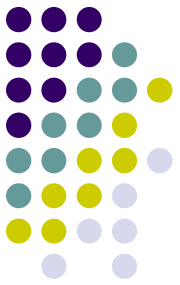


ELIKADURA-PLANAK



- ***Tratamendurik hartzen ez duen debut diabetikoa, edo metformina, elikadura eta kirola badituena:*** elikadura-elkarrizketa (24 ordu), joerak, ordutegiak, gustuak eta akatsak hautemateko, eta “Elikadura-piramidea” azaldu eta elikadura orekatuaren garrantzia azpimarratzeko. Kasu horietan, egokia da *Plateraren metodoa.*
- ***ADK, intsulina, kontrol handiagoa duten diabetikoak...:*** Aurretik ezarritako menuak, *Trukaketa-dietak edo ano bidezko dietak...*

PLATERAREN METODOA

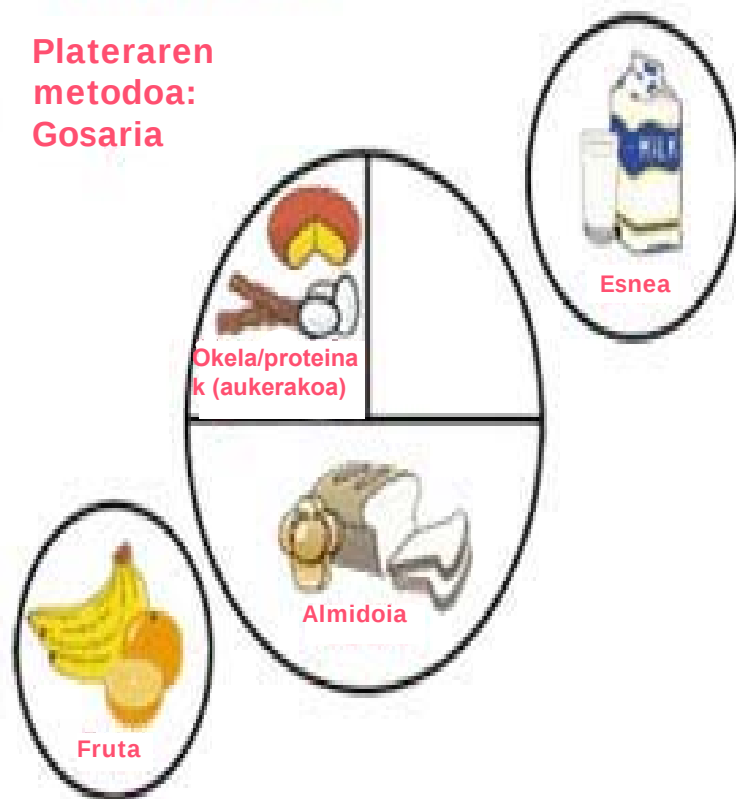


- Platera 4 zatitan banatuz, $\frac{1}{4}$ proteinentzat, $\frac{1}{4}$ irintsuentzat, $\frac{1}{4}$ frutarentzat, eta falta den $\frac{1}{4}$ a barazkientzat uztean datza.
- Gaur egungo platerak 12 hazbetekoak badira ere, metodoa 9 hazbeteko platerentzat pentsatua da berez.
- Metodoak ez du kaloriak edo KHak zenbatzeko balio. Ezin hobe da gehiegizko pisuari buruzko arazorik ez duen eta kontrol onak dituen gaixoentzat, elikadura OSASUNTUA, ASKOTARIKOA ETA OREKATUA izan nahiz gero, edo baita ikasteko zailtasunak dituzten pertsonentzat ere, anoen tamainak edota elikadura-taldearen motak bereizten ikasten has daitezen.
- 1.500-1.800 kaloriako dietentzat kalkulatuta dago, zerbitzatzen den kantitatearen arabera.

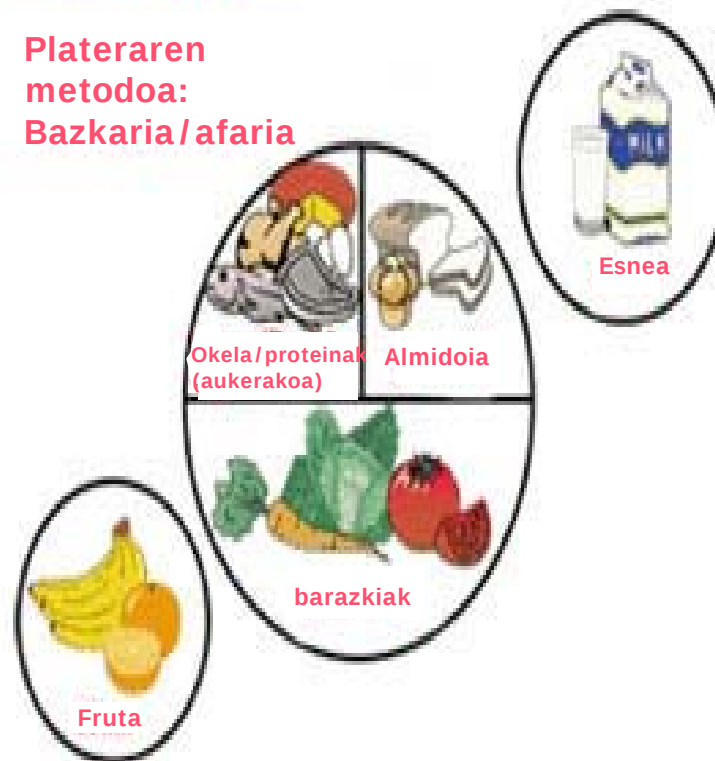
PLATERAREN METODOA



Plateraren metodoa: Gosaria



Plateraren metodoa: Bazkaria / afaria



DIETA 1500 KAL :

Kolesterol gutxi

ANO KOPURUA

KH: % 52

PROTEINAK: % 18

GANTZAK: % 30



	ESNEA	PROTEINA ELIKAGAIK	BARAZKIAK	IRINAK	FRUTAK	GANTZAK
GOSARIA	1			2		1
GOIZ ERDI PARTEAN					2	
BAZKARIA		2	1	4	2	1
ASKARIA	0,5					
AFARIA		2	1	4	2	1
Oheratu baimo lehen	0,5					

ANO 1eko ELIKADURA KANTITATEA

Elikagaien pisua gordina eta garbia da. Irinak egosita ere neur daitezke.

ESNEA (10-6-6120) 200 ml esne = katilu 1 = 2 jogurt	GANTZAK (0-0-10-90) Olio edo maionesa koilarakada 1 10 g gurina*, margarina* 40 g oliba* 30 g esne-gain*, esne krema* 15 g fruitu lehor
IRINAK (10-10-0-40) 60 g ilar, baba 50 g patata, batata 20 g lekale (diliztak, garbantzuak) 20 g ogi, gaztaina 15 g ogi txigortu, esne zerealak 15 g arroz, semola, irina 15 g pasta (sopa, makarroiak, fideoak, espagetiak, kaneloiak...) Neurtze edalontzi 1 = eltzeko 2 ano	PROTEINA ELIKAGAIK (0-10-5-85) 50 g txekor, idi, oilasko, untxi, 75 g arrain zuri/urdira, itsaski 0 g hestebete** 0 g gazta: freskoa rematsua* ehorra** irratza bat
FRUTA (10-0-0-40) 150 g meloi, angurri, marrubi, pomelo 100 g abrikot, laranja, madari, mandarina, limoia, aran, anana, kiwi, sagar, 50 g platano, mahats, gereiz, piku, txirimoia, mizpira	BARAZKIAK (10-0-0-40) 300 g eskarola, uraza, endibia, espinaka, onddo, zainzuri, berenjena, tomate, piper, azalore, kalabazin, babarrun 150 g azenario, orburu, kipula, erremolatxa, aza
Kolesterol gutxikoak: - * duten elikagaiak murriztu - Arrautzatzatuak edo esne-gain, gurina eta esne kremaz egindako saltsak saihestu - Esne eta jogurt gaingabetuak hartu -- Janaria prestatzeko oliba olio erabili	Gatz gabe jan behar baduzu, kontuan hartu: - Elikagai gaziak eta * dutenak saihestu - Gasdun ura, kontserba eta ketuak saihestu - Elikagai gatzik ez bota - Belar aromatikoak erabili ditzakezu

(Parentesi artean karbono hidratoen, proteinen eta gantzen gramoak, hurrenez hurren)

MULTZO BAKOITZEKO ELIKAGAIK TRUKA DAITEZKE
HORTAZ, 150 g MELOI ETA 100 g SAGAR JATEA GAUZA BERA DA

Gosaria

h.

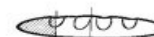
Katilu 1

40 g



esnea edo 2 jogurt

ogia edo 30 g zereal edo



ogi txigortu



Goiz erdian

h.

tamaina erdiko



Bazkaria

h.

Plater 1

barazkiak edo entsalada



Hautatu

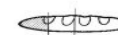
2 baso



ogi bari*

Baso 1

+ 40 g



Baso barik

+ 80 g



100 g



haragia edo 150 g arrain

Fruta 1



ertaina

Askaria

Katilu erdi



esne edo jogurt bat



Afaria

h.

Bazkaria bezala. Hainbat menu

Oheratu aurretik

Katilu erdi esne



edo jogurt bat



3 koilarakada olio egunero

Ano bidezko elikaduraren abantailak:

- Aldaketak menuan
- Elikadura plana familiaren, laneko eta abarreko menuetara egokitzea

Abantaila hauek lortzeko, garrantzitsua da:

* Multzo bakoitzeko elikagaiak trukatzten eta neurtzen ikastea, erreferentziatzko neurriekin batera

ELIKADURA MULTZOA	ESNEA	IRINAK	FRUTAK	PROTEINA ELIKAGAIK	BARAZKIAK	GANTZA
Ano kopurua	Ano 1	2 ano	2 ano	2 ano	Ano 1	Ano 1
ERREFERENTZIAZKO NEURRIAK	 KATILU 1	 NEURTZEKO EDALONTZI 1	 FRUTA ERTAIN 1 (5-6 FRUTA 1 Kg 1en)	 BALANTZA (zati ertainak)	 PLATER 1	 SOPA KOILARAKADA 1

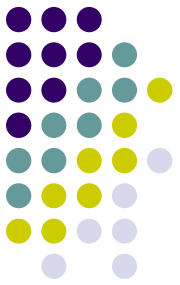
Egositako elikagaiak neurtzeko edalontzia (2 anoetara egokituta) IRINEN multzoko (patata, pasta italiarra, ilarrak, babak, lekaleak, arroza, ogia...) elikagaiak neurtu eta trukatzeko aukera ematen duen tresna da, eta modu erosoan, familiaren menuan parte hartzeko aukera ematen du. Edalontzi bakoitza 40 g ogiren truke erabil daiteke (2 ano)

Egositako elikagaiak 40 g ogi

neurtzeko edalontzi 1

KHak zenbatzeko tresna ezin hobea da. Ohiko elikagaiak KH kopuru bera duten beste batzuek ordezkatzeko aukera ematen du, eta egoera berezietako dietak sortzea erraztu; esaterako, beherakoa, ospakizunak, barauak, gaixotasunak...

	1.500 Kaloriako menua		
GOSARIA	Esne katilu 1	30g ogi txigortu	Esne katilu 1
	30 g azukrerik gabeko zerealak	2 jogurt	 40 g ogi
GOIZ ERDI PARTEAN	200 g mertxikondo	100 g platano	200 g sagar
BAZKARIA	Entsalada plater 1	Espinaka plater 1	Entsalada plater 1
	120g ilar 100 g idi gihartsu 40 g ogi 200 g laranja	40 g garbantzu 100 g txahal 40 g ogi 300 g baratze-marrubi	30 g arroz 150 g arrain 40 g ogi
ASKARIA	Jogurt 1	Esne edalontzi 1/2	Jogurt 1
AFARIA	Perretxiko plater 1	150g orburu 30 gko pasta sopa 	100g
	Arrautza 1eko tortilla +40 g gazta 	150 g arrain urdin 	100g
	80 g ogi	40 g ogi	
	300 g meloi	200 g madari	
OHERATU BAINO LEHEN	Esne edalontzi 1	2 jogurt	1 jogurt



Esteka interesgarriak

- <http://www.seh-lelha.org/busalimento.aspx>
- http://www.forumclinic.org/enfermedades/la-diabetes/videos_relacionats
- <http://www.kelloggs.es/nutricion/index.php>
- <http://www.seh-lelha.org/calena.aspx>
- <http://www.alceingenieria.net/nutricion.htm> (programa DIAL)
- <http://www.fisterra.com/material/dietetica/anexo2PlaningDietas.asp>





OHIKO GALDERAK

DOSI BAT HARTZEA

AHAZTU ZAIT



	Momentuan bertan konturatuz gero	~ 2 ordu geroago	2 ordu baino gehiago pasatuz gero
Giza azkarra edo analogo azkarra	Dosi bera edo gutxiago 1-2 iu	% 50 jarri	Hurrengo azkarraren injekzioa zuzendu ileko gluzemiaren arabera
Erdikoa	Dosi bera jarri	Dosiaren % 50 jarri	Dosiaren % 30 jarri i. azkar gisa, 3-4 ordurik behin, 10 ordutan
Analogo motela	Dosi bera jarri	Dosi bera jarri	Dosiaren % 15 jarri i. azkar gisa, 3-4 ordurik behin, 24 ordutan
Azkarra eta erdikoa nahasi	Bera jarri edo 1-2 ui gutxitu	Dosiaren % 50 jarri	Dosiaren % 30 jarri i. azkar gisa, 3-4 ordurik behin, 10 ordutan

Ez jarri > 0,1 ui / kg pisu aldi bakar batean

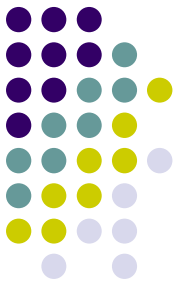
Jarriko den intsulinen iraupena kontrolatu; hurrengo dosirako 5 ordu falta badira, ezingo dugu oso azkarra den batekin kontrolatu, intsulina azkar batekin baizik.

INTSULINA AZKARRA HARTZEA MOTELA HARTU BEHARREAN



- **Kontrolatu gluzemia, gutxienez 3 edo 4 ordurik behin**
- **Jan KH askoko baina gantz gutxiko janaria, 3 edo 4 ordurik behin**
- **Ez injektatu giza azkarra; hobe da intsulina analogo azkarra injektatzea, 3 edo 4 ordurik behin, puntu gorena eta hartutako intsulinaren iraupena gogoan hartuz**
- **Egon lagundu dezakeen norbaitekin**
- **Balioak < 110 mg/dl badira, egin ordu arteko gluzemiak; eta, < 80 mg/dl badira, hartu azkar barneratzen diren KH gehigarriak**
- **Bi neurketa jarraituetan 270 mg/dl baino gehiagoko gluzemia agertzen bada, neurtu gernuko zetonuria, eta, positiboa bada, gaineratu intsulina azkarraren gehigarriak**

NPH INJEKZIOA AZKARRAREN ORDEZ

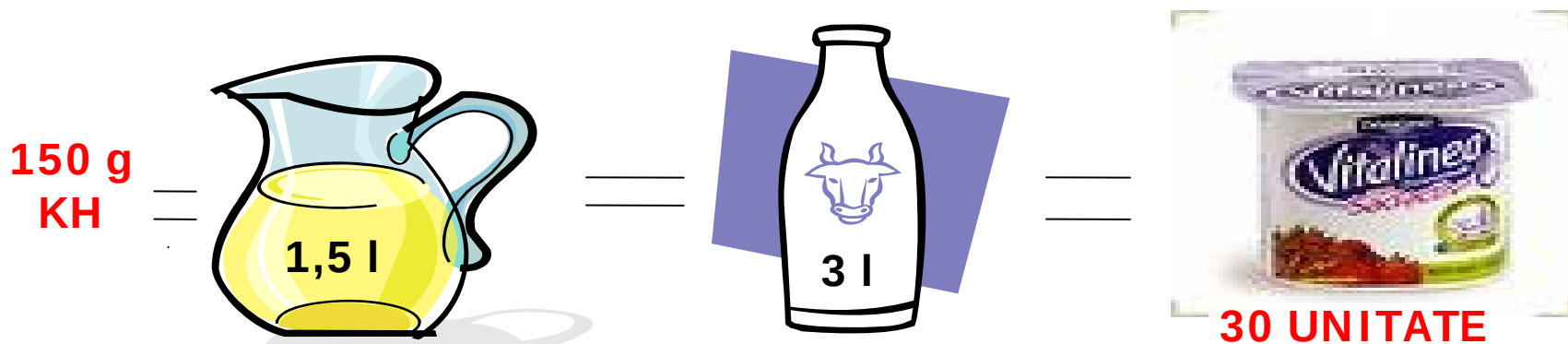


- Ez du gluzemia postpandriala jaitsiko
- Eragina geroago etorriko da
- Hurrengo jatorduan
 - < 180 bada gluzemia-kontrola, ohiko dosiaren erdia jarri jatordu horretarako

ADK EDO INTSULINA HARTU ONDOREN OKA EGITEA



- Kontrolatu gluzemia kapilarra 2-3 ordurik behin. Botika edo intsulina hartu ondoren oka egiteak hipogluzemia eragin dezake
- Hartu azukredun edariak 2-3 ordurik behin, edo 10-15 g KH pasta moduan (azukredun jogurta, esne-pasta fruta edo galletekin); egunero 100-150 g KH baino gutxiagokoa ez den KH kantitatea hartu behar da betiere



Kantitate hori 8 hartualditan banatuz gero, 20 g KH/hartualdi bakoitzeko jasoko dugu

“2 hartualditan oka egiten baduzu, joan zaitez larrialdietara serum glukosatua hartzera”

JATEKO GOGORIK EZ BADUZU



- Elikagai solidoen ordeztu, har itzazu elikagai oreitsuak, KH askokoak eta gantz gutxikoak (arroz saldatsua, esnea galletekin, tea azukrearekin, jogurtak, esne-zopak, fruta-konpota, fruta-purea, barazki-purea)
- Errespetatu eguneroko KHen gutxieneko dosia (100-150 g)
- Kontrolatu glukemia kapilarra 2-3 ordurik behin

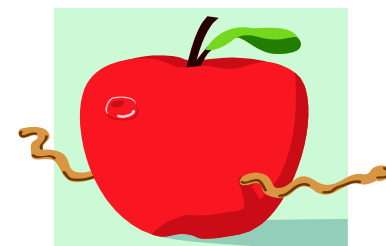
20 g
KH



ARROZA
JOGURT BATEN
NEURRIA



EDALONTZI BAT ESNE
+ 2 GALLETA



250 G
FRUTA-PURE

“Kopuru horiek (3 ordutik) 8 hartualditan hartuz gero, eguneko 160 g KH hartzen dira”

ANBULATORIOETAKO PROBETARAKO BARAUA (KOLONOSKOPIA)



- Kolonoskopia egiteko, 48 ordu lehenago prestatzen hasi beharra dago; ordu horietan, dieta berezi bat egin behar da. Diabetikoak beste egunetan hartzen duen KH kopuru bera hartu behar du, eta baimendutako produktuek ohikoak ordezkatzeko dituzte.
- 48 ordu lehenago hondarrik gabeko dieta egingo du gaixoak (arroza eta pasta, haragia eta arraina plantxan, zuntzik gabeko galletak, ogi txigortua, zuku iragaziak, infusioak eta burbuila gabeko edariak...).
- Probaren aurreko eguneko dietak likidoa izan behar du: salda eta zuku iragaziak, eta infusioak.
- Produktu horien KHen kopurua zein den jakin behar dugu, beste egunetako KH kopuru bera hartzeko
- Kontrolatu gluzemia kapilarra 4-6 ordurik behin, eta, beharrezkotzat joz gero, aldatu tratamendua.



Casenglicol
duen
prestaketa

1.500 kaloriadun dieten KH anoen adibideak



	LECHE	ALIMENTOS PROTEICOS	VERDURAS	HARINAS	FRUTAS	GRASAS
DESAYUNO	1			2		1
A MEDIA MAÑANA					2	
COMIDA		2	1	4	2	1
MERIENDA	0,5					
CENA		2	1	4	2	1
ANTES DE ACOSTARSE	0,5					

1.500 kaloriako dieta bati dagozkion KHen anoen kopurua jasotzen du taulak.

Kontuan hartuta KHak

esnekien, barazkien , irinen eta frutaren taldean daudela, ikus dezakegu, adibidez, gosariari KHen 3 ano dagozkiela. Probarako prestatzeko produktu horiek hartzea debekatuta dagoenez, beste batzuek ordezkatzeko dituzte; esaterako, zuku iragaziak, infusioak azukrearekin... hurrengo diapositiban ageri diren baliokidetasunen arabera.

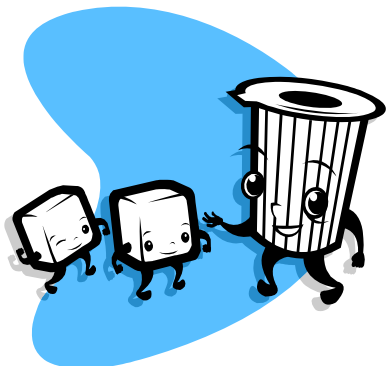
KHen BALIOKIDETASUNAK



200 ml zuku iragazi

= KHen 2 ano =

- 40 g ogi
- Fruta ertain bat
- Lekaleak, pasta, patatak zerbitzatzeko burruntzali bat...
- 2 edalontzi-esne
- *Bimbo* ogiaren 2 xerra



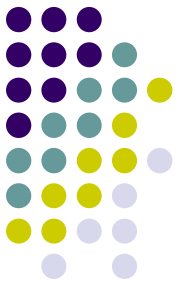
10 g azukre / 1 koil. edo 2
azukre koskor / 100ml
zuku iragazi

= KHen 1
ano =

- 20 g ogi (bi atzamar)
- Fruta pieza txiki bat
- 2 jogurt natural gaingabetu
- 1 edalontzi esne gaingabetu
- 1 plater sakon barazki
- Lekaleak, pasta, patatak eta abar zerbitzatzeko burruntzali erdia (janari prestatua)

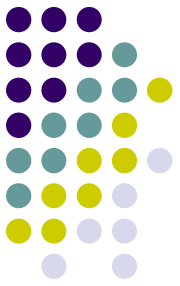
Ohiko elikadura-planarekin jarraitu, kontuan hartuz azken hartualditik proba arte gutxienez 12 ordu pasatu behar direla.

BEHERAKOA



- Kontrolatu maiz gluzemia kapilarra
- Hartu egunero 2 litro likido
- Hartu egunero gutxienez 100-150 g KH





GLUZEMIA KAPILARRA

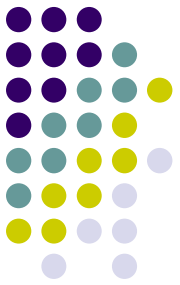
TEKNIKA



- Eskuak garbitu eta lehortu, eta erabili ur beroa hodi-zabalkuntza periferikoa errazteko.
- Egiaztatu neurtzailearen kodifikazio zuzena tira errektiboen arabera. Gaur egun, badaude kodetu behar ez diren aparatuak.
- Ermamian puntzionatu, alde batean; txandakatu beharra dago, eta atzamar guztiak erabili behar dira, lesioak eta mina saihesteko.
- Atzamarra estutu tanta lodi bat lortu arte, atzamarraren oinarritik puntaraino. Teknika hori kontu handiz erabili behar da, hemolizazio bat gerta daitekeelako, eta horrek emaitza ahulagoak eragingo lituzke.
- Tanta neurtzaileko tiran jarri, eremu hori estaliz edo kapiralitatez, eta emaitza agertu arte itxaron.



OHIKO AKATSAK



- Eskuak ez garbitzea. “Atzamar gozoak” izatea janari hondakinengatik (fruta, gozokiak, zukuak, etab.)
-
- Tantaren tamaina nahikoa ez izatea
- Eskuak ondo ez lehortzea (tantaren diluzioa)
- Iraungitako tira izatea edo modu okerrean gordetzea (neurtzaileak data eta ordu okerrak izanez gero ez luke iraungitako tirarik antzemango)
- Gailua ez kalibratzea
- Zikinkeria, lehenagoko odola dagoelako

ILEKO GLUZEMIA VERSUS ZAINETAKO GLUZEMIA

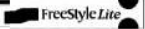


- Baraurik gluzemia kapilarra osoa zainetako gluzemia plasmatikoa baino % 12 baxuagoa da.
-

ERABILTZEN DIREN NEURTZAILEAK



	Accu-Chek Aviva	Accu-Chek Aviva Nano	Accu-Chek Compact Plus (GT)	OneTouch Ultra 2	OneTouch UltraMini UltraEasy	OneTouch Vita
Neurgailuaren argazkia						
Enpresa	Roche Diagnostics	Roche Diagnostics	Roche Diagnostics	LifeScan	Lifescan	Lifescan
Testaren printzipioa	Elektrokimikoa	Elektrokimikoa	Fotometrikoa	Elektrokimikoa	Elektrokimikoa	Elektrokimikoa
Laginaren bolumena	0.6uL	0.6uL	0.6uL	1 µl	1 µl	1 µl
Emaitzaren denbora	5 seg	5 seg	5 seg	5 seg	5 seg	5 seg
Memoriak(data eta ordua)	500 (bai)	500 (bai)	500 (bai)	500(bai)	500 (bai)	350 (bai)
Batez bestekoak	7,14, 30 egun	7,14, 30, 90 egun pre eta post prandiala	7,14, 30 egun	7,14 & 30 egun pre eta post prandiala	Ez	7,14 & 30 egun, pre, post prandial eta baraurik
Lagin mota	kapilarra	kapilarra	kapilarra	kapilarra	kapilarra	kapilarra
Ordenagailu konexioa	BAI IR	BAI IR	BAI IR	BAI/Kablea	Bai/kablea	Bai/kablea
Kodetzea	Automatikoa txip bidezkoa	Automatikoa txip bidezkoa	Automatikoa	Esku bidez (49 kode)	Esku bidez (49 kode)	Aurretik kodetua
Lagin falta hautematea/ Berriz dosifikatzea	BAI/BAI	BAI/BAI	BAI/BAI	BAI/EZ	BAI/EZ	BAI/EZ
Mg/dl emaitzen tartea	10-600mg/dl	10-600mg/dl	10-600mg/dl	20-600	20-600	20-600
Erreferentzia metodoa	Plasma	Plasma	Plasma	Plasma	Plasma	Plasma
Hematokrito tartea	20-70	20-70	25-65	30-55	30-55	30-55
Neonatalogiarako gai	Bai	Bai	EZ	EZ	EZ	EZ
Tiraren argazkia 2010/01/15						

	Precision Xceed Precision XTRA Optium Xceed	Freestyle Flash Papillon mini	Freestyle Lite	Contour Link	Elite/Elite XL	Breeze 2	Glucocard G/Glucocard G +	Glucocard Memory
neurgailuaren argazkia								
enpresa	Abbott	Abbott	Abbott	Bayer	Bayer	Bayer	A.Menarini Diagnostics	A.Menarini Diagnostics
testaren printzipioa	Electrokímikoa	Electrokímikoa	Electrokímikoa	Electrokimikoa	Electrokimikoa	Electrokímikoa	Electrokímikoa	Electrokímikoa
laginaren bolumena	0, 3 µL Glukosa 1,5 µL Kzetónikoak	0,3 µL	0,3 µL	0,6 µL	2 µL	1 µL	0,6 µL	2 µL
emaitzaren denbora	3 seg Glukosa 10 seg K.zetónikoak	5 seg	5 seg	5 seg	30 seg	5 seg	5 seg	30 seg
memoria(data , ordua)	450 (bai)	400 (bai)	400 (bai)	480 (bai)	20/120 (bai)	420 (bai)	450 (bai)	20 (bai)
batez bestekoak	7, 14 y 30 egun	7, 14 y 30 egun	7, 14 y 30 egun	7, 14 y 30 egun	1/14 egun	7, 14 y 30 egun	14 egun	ez
lagin mota	kapilarra	Kapilarra eta zain bidez	Kapilarra eta zain bidez	kapilarra	kapilarra	kapilarra	kapilarra eta zain bidez	kapilarra eta zain bidez
ordenagailu konexioa	Bai/ Kablea	Bai / Kablea	Bai/ kablea	Bai	Ez/ Bai	Bai/ Kablea	Bai / Kablea	Ez
kodetzea	Automatikoa txipen bidez	ez du behar	ez du behar	ez du behar	ez du behar	ez du behar	ez du behar	tira kodifikatzailea
lagin falta hautematea/berr izdosifikatzea	Bai/Ez	Bai/Bai	Bai/Bai	Bai/Ez	Ez	Bai/Ez	Bai/Ez	Ez
mg/dl emaitzen tartea	20 - 500	20 - 500	20 - 500	10 - 600	20 -600	10 - 600	10 - 600	20 -600
erreferentzia metodoa	Plasma	Plasma	Plasma	Plasma	Plasma	Plasma	Plasma	Plasma
hematokrito tartea	30 - 60	15 - 65	15 - 65	0 - 70	20 - 60	20 - 55	Ez du eraginik	20 - 60
neonatoentzako gai	Ez	Ez	Ez	Bai	Ez/Bai	Ez	Ez	Ez
tiraren argazkia								

ERABILTZEN DIREN NEURTZAILEAK



- Mailaren azpitik edo maila berean dauden zifrak LO edo HI bidez irakurtzen dira, hurrenez hurren.
- 300dik gorako zifrek zetonuria-zehaztapenak iradokitzen dituzte (nahiz eta neurtzaile batzuek ez duten hori iradokitzen, egokia litzateke egitea).
- Hcto altuak edo baxuak gluzemia kapilarra igotzen edo jaisten eragina izan dezake, hurrenez hurren.
- Bolumen txikiegia izanez gero, hainbat gauza gerta daitezke: erreakziorik ez egotea, nolabaiteko alarma entzutea edo 2. tanta zentzuko epean jartzea, edo emaitza ez egokia ematea bolumen eskasagatik. Hori gertatuz gero, proba berriz errepikatu behar da.
- Azukre batzuek —esate baterako, Xilosak, Galaktosak eta Maltosak— gluzemien emaitza alda dezakete. Maltosa Ikodextrinaren degradazio-produktua da, Dialisi Peritonealeko konponbideetan ageri den polimeroa. Dialisi hori jasotzen duten gaixoetan, gluzemien zehaztapenak alda daitezke azukre horien eragina duten entzimadun neurtzaileak erabiltzen badira; izan ere, glukosa gisa hautematen ditu, eta emaitza saihesten dute. Arazo horren eraginik jasotzen ez duten neurtzaileak hauek dira: Optium, Glucocard G +, Glucocard Memory, Elite, Elite XL , Breeze 2, One Touch Vita, One Touch Ultra 2, y One Touch Ultra Easy. Beste produktu batzuek ere —tartean C bitaminak, Paracetamolak, oxigenoak eta abar— emaitzak alda dizakete, beste arrazoi batzuk direla medio.
- Iraungitzea: oro har, tutua ireki ondorengo 3 hilabeetan. Baina, tutua irekita geldituko balitz, hilabete bateko epea izango litzateke. *Blister* edo *kaxa* baten datozen tiretan, ontzian datorren iraungitze-data hartu behar da kontuan.
- Puntzio-tokietan zenbait produkturen hondakinak izateak (fruta, gozokiak, gorputzerako kremak ..) gluzemia kapilarraren balioa alda dezake eta emaitza altuagoa ematea ekar dezake. Eskuak bustita edo izerdituta edukitzeak tanta diluitzea eta emaitza baxuagoa ematea ekar dezake.

”

<http://www.fda.gov/MedicalDevices/Safety/AlertsandNotices/PublicHealthNotifications/ucm176992.htm>

EMAITZAK ZERGATIK EZ DATOZ BAT?



- Tanta bera bi zehaztapenetan probatuz, emaitza ezberdinak jaso daitezke neurtzailearen aldakortasuna dela medio
- % <10 errorea onartzen da
- Aldakortasun erlatiboa handiagoa da gluzemia baxuetan
- Aldakortasun absolutua handiagoa da gluzemia altuetan

ZIZTATU GABE GLUKOSA NEURTZEKO MODURIK BA AL DA?



- Bada, bai. Glucowatch izena duena oso ezaguna da; erloju-itxura du, eta eskumuturrean jarri behar da.
- Lontoforesi metodoa erabiltzen du.
- Irakurketak 15 minutu dirau. Bestalde, azaleko narritadura eragiten du askotan.



Sistema horiekin egindako neurketak ezin dira tratamendua aldatzeko irizpide erabakitzaile gisa hartu; horretarako, beharrezkoa da neurketak ileko gluzemiarekin konfirmatzea.

GLUZEMIA NEURTZEKO BESTE MODU BATZUK: ETENGABEKO MONITORIZAZIOA



- **Glucoday (Menarini)**
- 48 orduko erregistro bat da. Mikrodialisi teknika batean oinarritzen da, eta sabelean azal azpiko mikrodialisi zuntz bat jarri ondoren aplikatzen da.

☐ **Free Style Navigator (Abbott)**

- ☐ Azal azpiko sentsorearen eta monitorearen arteko komunikazio-sistema bat da, kable gabekoa. Balioak minuturo islatzen dira. Alarmak baditu. Zehaztapena entzimatikoa da. Zenbait egunetan erabil daiteke.

***Sistema horiekin egindako neurketak ezin dira tratamendua aldatzeko irizpide erabakitzaile gisa hartu; horretarako, beharrezkoa da neurketak
ileko gluzemiarekin konfirmatzea.***

GLUZEMIA NEURTZEKO BESTE MODU BATZUK: ETENGABEKO MONITORIZAZIOA

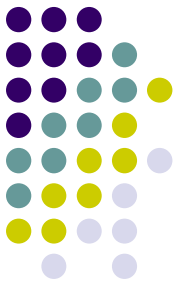


- **Minimed-Medtronic**

- Azal azpiko sentsoare bat jartzen da, eta irakurketak 10 segundoro egin eta 5 minuturo islatzen ditu. Erregistro horiek datuak ordenagailuan jaso eta 72 ordu geroago lortzen dira. **Gaixoak ezin ditu ikusi.**

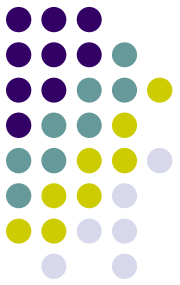
*Sistema horiekin egindako neurketak ezin dira tratamendua aldatzeko irizpide erabakitzaile gisa hartu; horretarako, beharrezkoa da neurketak
ileko gluzemiarekin konfirmatzea.*





HIPOGLUCEMIA

HIPOGLUZEMIA



normogluzemia



hipogluzemia

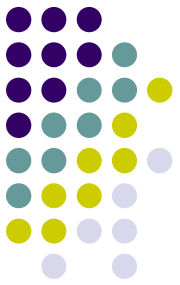


hipergluzemia

- Diabetesaren konplikazio larri bat da. Hona hipogluzemiaren definizio zuzen bat:
- Gluzemia plasmatikoa 50-60 mg/dl mailaren azpitik modu larrian jaitea da hipogluzemiaren ezaugarri nagusia (zifra horiei buruzko adostasunik ez dago).
- Sintomatologia kliniko zehatz batekin batera gertatzen da.
- Glukosa mailak normalizatu ondoren, sintomatologia desagertu egiten da.

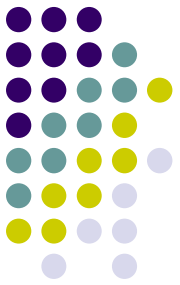
(Whippleren Triada)

HALA ERE, BADA KIGU...



- ♦ Gluzemia zifra altuak izan ohi dituzten pertsonen kasuan, balio normaletara zuzenduz gero sintomatologia hipogluzemikoa sor daitekeela.
- Klinika gabe biokimikoki frogatutako hipogluzemiak egon daitezke (ikus hipogluzemia asintomatika)

SINTOMAK



- Katekolaminikoak:

- *Izerdia*
- *Dardara*
- *Hotza*
- *Palpitazioak*
- *Ahul sentitzea*
- *Zurbil egotea*
- *Urduritasuna*
- *Gosea*
- *Lauso ikustea...*



- Neuroglukopenikoak:

- *Ezohiko jarrera (desinhibitzea, agresibitatea...)*
- *Zefalea*
- *Nahasketa*
- *Lozorroa*
- *Harridura*
- *Konbultsioak*
- *Koma...*



AGER DAITEZKE, HALABER ...



- Arazo neurologiko fokalak, esate baterako hemiplegiak, paresia, afasia, diplopia, garezurreko pare baten paralisia, iskemia miokardikoa, beira hemorragia etab.

Burmuineko gune iskemikoak sentiberenak dira hipogluzemia gertatuz gero, eta arazo horiek ardaztatzen dituzte.



HIPOGLUZEMIA ARINA ETA LARRIA

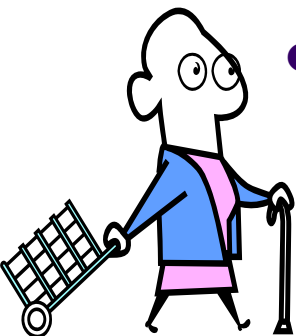


- Aurreko diapositiban deskribatutako sintoma katekolinikoak alarma-sintomak dira, eta larrialdiko tratamenduaren beharraren berri ematen dute. **Hipogluzemia arina**
- Ez bada tratamendurik hartzen, sintoma neuroglukopenikoak sor daitezke, eta, gogaikarriak baino gehiago, arriskutsuak dira. **Hipogluzemia larria.** Egoera horretan, gaixoa ez da bere burua tratatzeko gai, eta kanpoko laguntza behar du.

HIPOGLUZEMIAREN LARRITASUNA



- Neurri handi batean hauen menpekoa izango da:
- Egiten ari den jarduera (gidatu, igeri egin, eskalatu, makineria arriskutsua erabiltzea, etab.).



- Agureen kasuan oso arriskutsua izan daiteke, erortzeagatik hausturak eragin ditzakeelako, hematoma subduralak etab.

SINTOMARIK GABEKO HIPOGLUZEMIA

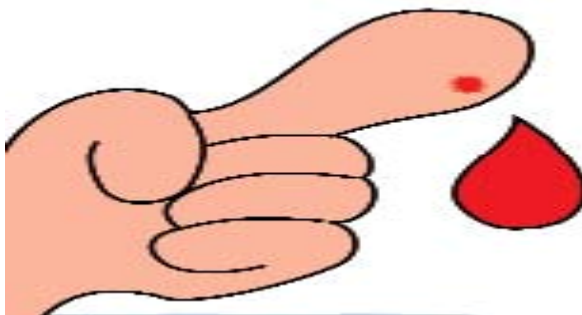


- Honako kasu hauetan ager daiteke:
- Neuropatia autonomikoa duen diabetesean
- Hipertentsiboak kardioselektiboak ez diren betablokeanteetan
- Hipogluzemia maiz izaten duten pertsonetan
- Gluzemia-beherakada oso moteletan





- Diagnosia berretsi
gluzemia kapilarra errepikatur
- Hipogluzemiaren tratamendu zehatza



GAUEKO HIPOGLUZEMIAK



- Bereziki larriak dira, hipogluzemia guztiek ez baitute diabetikoa iratzartzen:
- Honako ezaugarri hauek izanez gero, gaueko hipogluzemia jasan izana susmatu behar dugu:
 - Izerdia
 - Amesgaiztoak
 - Asaldura gauez
 - Zefaleak goizetan

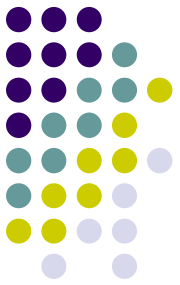


SOMOGY EFEKTUA



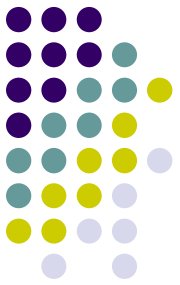
- Gaueko hipogluzemia edo hipogluzemia episodio bati hipergluzemia erreaktibo bat agertzea da.
- Gosaldu baino lehen sarritan zifra oso altuak agertzen direnean susmatu behar da, kopuru estuekin edo hipogluzemiekin tartekatuta. Halere, zenbait ikerketa berrik goizeko hipergluzemiaren kausa garrantzitsua izatea zalantzan jartzen dute.
- Ohikoagoa da DM1en.

ETIOLOGIA



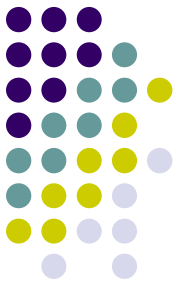
- **Intsulina:**
 - Intsulinareen gehiegizko dosia
 - Xurgaketa aldakorra (beroa, masajea, lipodistrofia eta injekzio-gunea prestatuz)
- **Elikadura :**
 - KHak jaterakoan atzeratzea, ez jatea edo gutxiago jatea
- **Kirola:**
 - Kirol gehiago egitea beharrezko doikuntzak egin gabe
- **Alkohol gehiegi edatea**

DM2n HAU AZPIMARRATU BEHAR DA:



- Sulfonilureekin, errepaglinidarekin edo intsulinarekin tratatutako gaixoek hipogluzemia izateko arriskua dute
- Hipogluzemias larrienak iraupen luzeko SFUekin lotuta daude (glibenklamida)

BESTE KAUSA BATZUK



- Sendagaiak erabiltzea: salizilatoak, pentamidina, sulfamidak, IECA etab.
- Hipogluzemia larria jasateko arrisku gehien duten gaixoak hauek dira: gaixotasun interkurrentea duten adineko gaixoak, giltzurrunetako edo gibealeko funtzioa murriztua dutenak, desnutrizioa dutenak, etab.

HIPOGLUZEMIA MODERATUA/ARINAREN TRATAMENDUA



- Egoera berretsi gluzemia kapilarra neurtuz
- Azkar barneratzen diren KHak hartu (zukuak, azukredun edariak, glukosa purua..). 15/15 formula (10-15 g azukre 15 minuturo, egoera berreskuratu arte); egoera normalizatu ondoren, astiro barneratzen diren KHak hartu (ogia, fruta) hurrengo hartualdira arte maila egokiari eusteko.
- Tratamendua alfaglukosidasen inhibitzaileekin lotuta badago, (glucobay, diastabol) erabili glukosa purua erabili
 - Ez itxaron gehiegi KH hartzeko



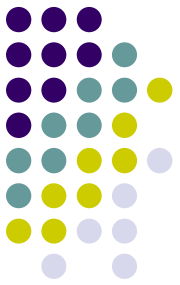
HIPOGLUZEMIA MODERATUA/ARINAREN TRATAMENDUA



- Galletak, madalenak, eta abar, ez dira gomendagarriak, gantz ugari baitute, eta horrek KHak barneratzea moteltzen du. Gozokiek ez dute beti hipogluzemia bat gainditzeko gomendatutako sakarosa kantitatea (10 g)
- Gaixoari gogorarazi behar zaio halakoetan azukrerik gabeko gozokiak hartzeak ez duela ezertarako balio
- Berriz indarberritu arte atseden hartu; paseatzen, gidatzen.. egonez gero, gelditu.



HIPOGLUZEMIA LARRIAREN TRATAMENDUA



- Ez hartu ezer ahotik.
- Glucagon 1mg IM. edo SB injektatu
- Injekzioa errepikatu daiteke 15 minututan hobekuntzarik ez badago
- Zain barneko glukosa hipertonikoak glukagoia ordezkatu dezake, hipogluzemia osasun arloko langile batek tratatzen badu
- Zalantza izanez gero, beti tratatu hipogluzemia bat balitz bezala
- Konortea berreskuratu ondoren hipogluzemia arina tratatzeko oharrak jarraitu

1



2

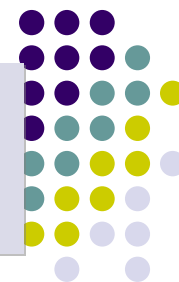


3



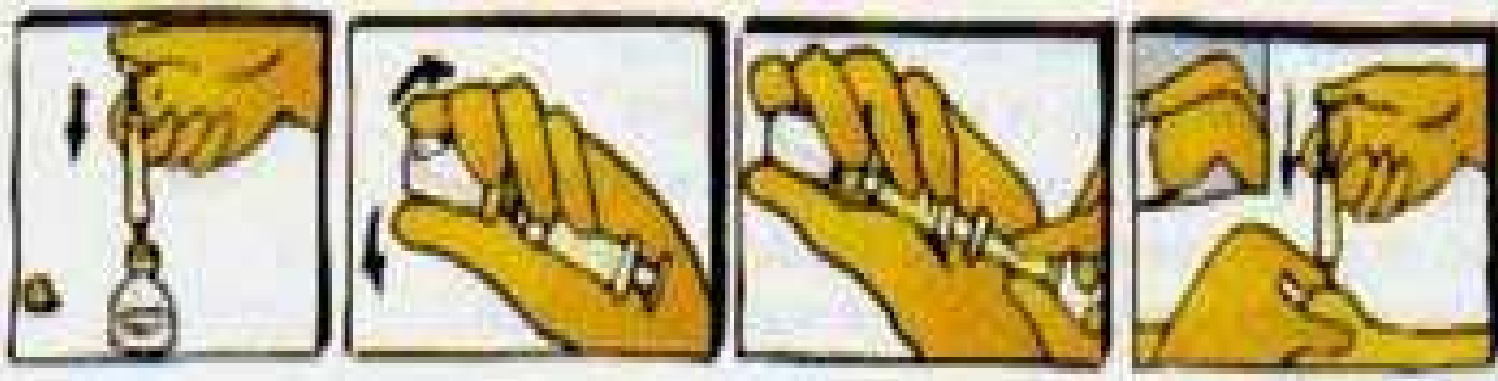
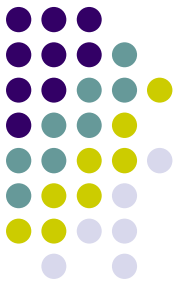
“Ospitaleratuz gero, protokoloa jarraitu”

HONAKORIK EZ BADAUKAZU...

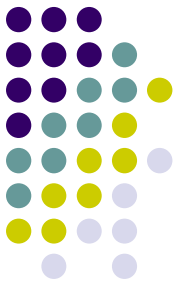


- Glucosmon , Glucagon, glukosa hipertonikoa... Muturreko egoera bada, ur tanta batzuekin nahasitako azukre-pasta bat erabil daiteke, gelatina-itxurakoa, atzamarrekin aho barrunbeko mukosan aplikatuta.

GLUCAGEN HIPOKYT



ZALANTZA IZANEZ GERO..

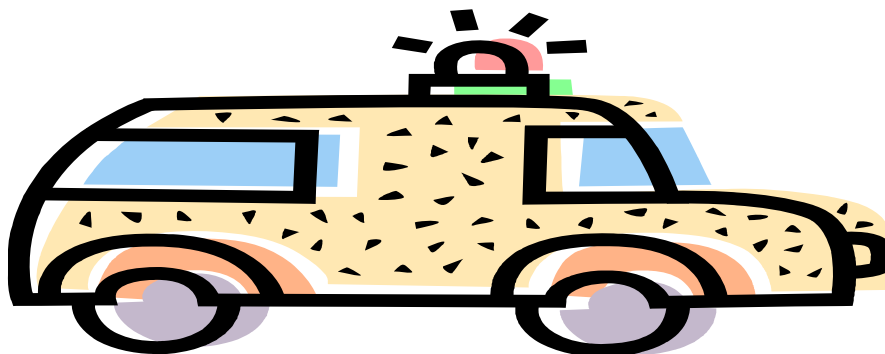


**Jokatu beti
hipogluzemia balitz bezala**

LARRIALDIETARA JOAN



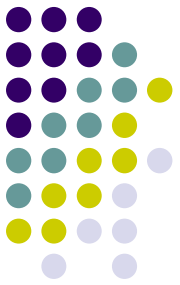
- Eragin luzeko gehiegizko sulfunilureko dosien ondorio gisako hipogluzemia larrien kasuan
- Alkoholak eragindako hipogluzemietan, hepatopatia larrietan..
- Glucagón 2 inekzio eman ondoren indarberritzen ez bada



ZERGATIK GOGORATU DUGU HIPOGLUZEMIA?



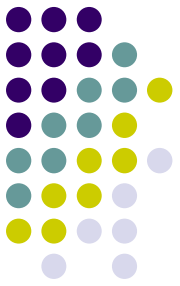
- Arazo larri ohikoena da diabetesaren tratamenduan.
- DM1en, ohiko tratamenduetan 30-35 saio/urte izan ohi dira (Cryer 1989). Terapia trinkoan, hirukoitza (DCCT 1993)
- DM2n ez daukagu maiztasun horren berri, baina DM1en baino gutxiagotan izan daiteke (UKPDS, 1998)
- Hipogluzemia larria izateko arriskua Glibenclamidarekin (*daonil*, euglucon) 1,66/100 pertsona/urtekoa da, Glipizidarekin baino ia bikoitza, (*minodiab*) eta Glimepiridarekin baino hiru aldiz gehiago (*amaryl*, *roname*).



HONEGATIK ERE BAI

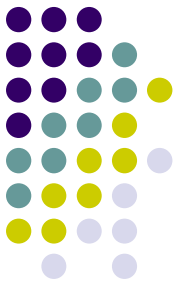
- Diabetiko askok ez dute tratamendua betetzen arazo honen beldur direlako
- Gaixoek eta haien senideek gaixotasuna tratatzen jakitea garrantzitsua delako.
- Hipogluzemia DM1eko heriotza guztien % 2-4 kausa delako.





HIPERGLUCEMIA

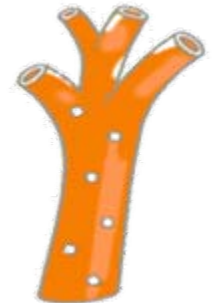
HIPERGLUZEMIA



- Odoleko azukre maila altuei erreferentzia egiteko erabiltzen dugun termino teknikoa. Organismoan intsulina falta erlatiboa edo erabatekoa dagoenean agertzen da.
- Pertsona diabetikoetan, helburu gluzemiko osasuntsua gainditzen duenean zuzendu behar da.
- Egoera hori ez bada zuzentzen, desoreka larriak sor ditzake.



Normogluzemia



Hipogluzemia



Hipergluzemia

HIPERGLUZEMIA

SINTOMAK



- Poliuria
- Polidipsia
- Polifagia
- Astenia
- Argaltzea
- Aho sikua edo oretsua
- Lauso ikustea



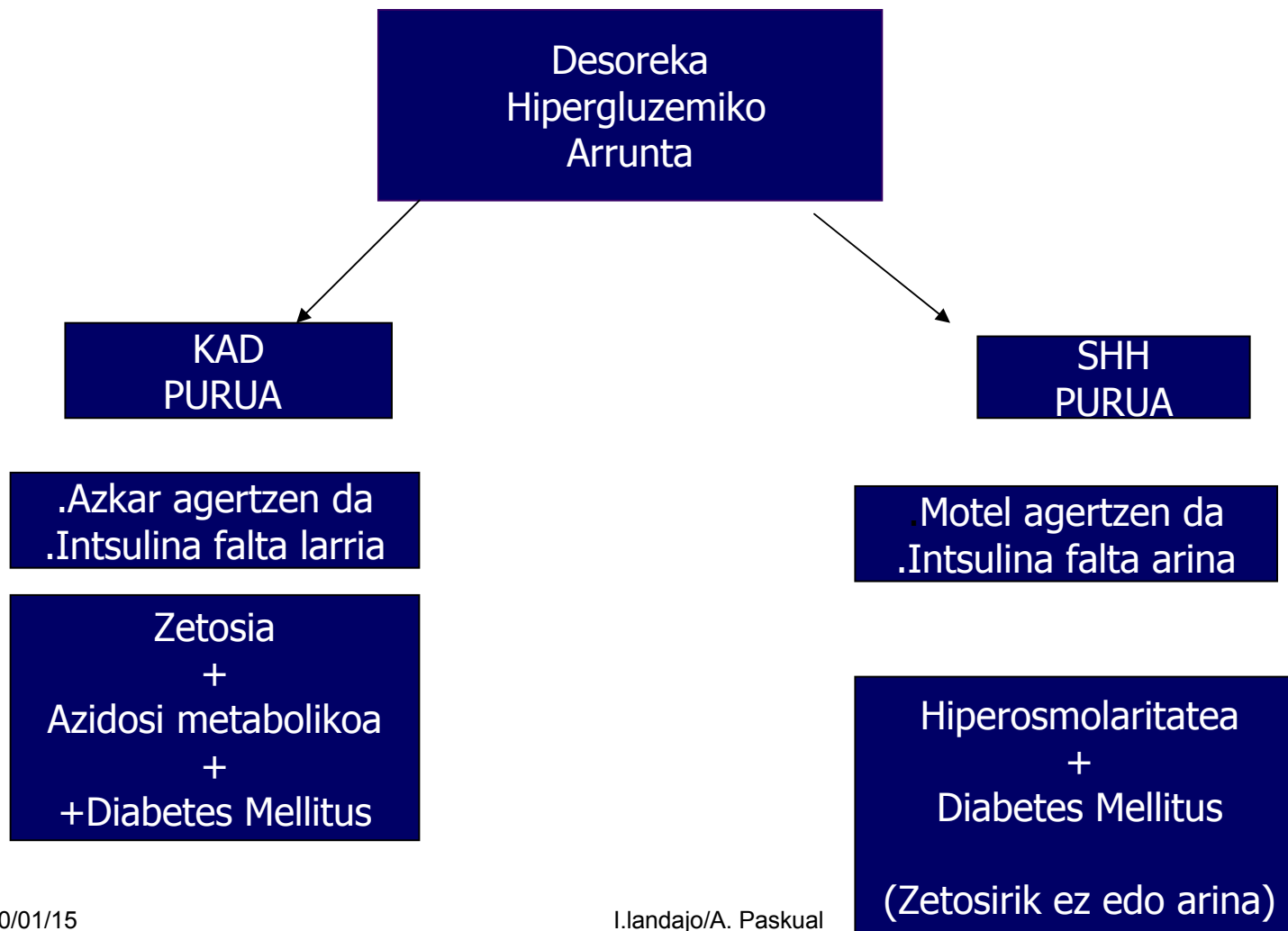
- Egoera hori horrela mantentzen bada, hau gerta daiteke:

1. Zetoazidosia (ZAD), DM1en, edo DM2n, intsulina sorketa urritasun handiarekin

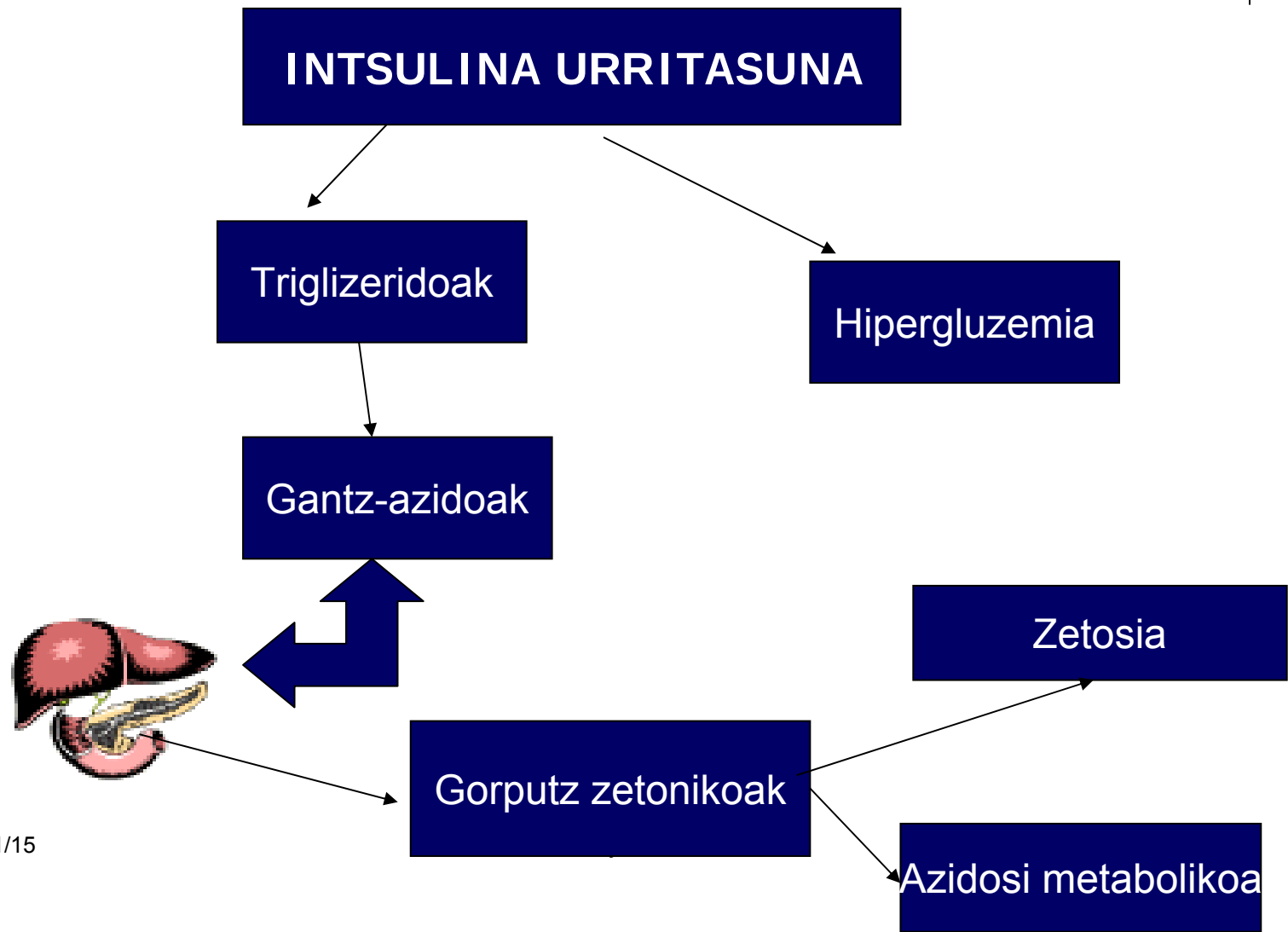
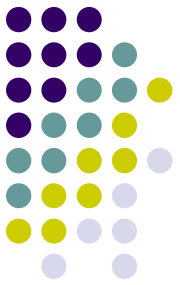
2. Sindrome Hipergluzemiko Hiperosmolara (SHH) DM2n



KAD ETA SHHren ETIOLOGIA



ZETOAZIDOSI DIABETIKO PURUA



ZETOAZIDOSI SINTOMAK



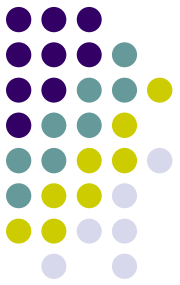
- Hipergluzemia sintoma nagusiak

+

- Azetona usaina
- Sabeleko mina
- Gose falta
- Okadak
- Pisu galera
- Deshidratazioa

- Hiperbentilazioa (Kussmaul) (eredu azidotikoa: ph 7-7,2)
- Ahultasuna, hiporeflexia,
- Urdail-dilatazioa, ileo paralitikoa eta bihotz aritmiak.
- Kontzientziaren alterazioak, koma zetoazidotikotik hasi eta (% 10), normalitatera joan daitekeena (% 20)

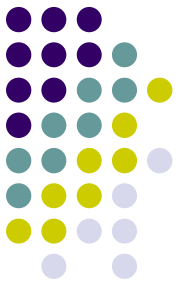
HONEK BERRESTEN DU ...



- 250 mg./dl baino gluzemia altuagoa
- Glukosuria positiboa (++,+++)
- Zetonuria positiboa (+ edo ++)
- $\text{CO}_3\text{H} < 15 \text{ mEq/l}$
- $\text{Ph} < 7,3$



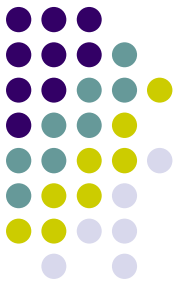
ETIOLOGIA



- Tratamendua utzi edo eten
- Diabetesaren lehen agerpenak
- Dagokion dosia gutxitzea
- Infekzioak
- IAM
- Sendagaiak: tiazidak, kortikoideak
- Ariketa fisikoa gutxitzea tratamendua egokitu gabe
- Dietetika trasgresioak (likido eztituak)
- Estresa
- Xurgatzea aldatzea, injektatzeko teknika okerra



NOLA JOKATU



Gluzemia 250 mg/dl baino handiagoa bada, eta aldi bereko
gaixotasuna edo sukarra badago

Gluzemia 350 mg/dl baino handiagoa bada, sintoma gabe

Zetonuria zehaztea, eta + edo ++ baino handiagoa bada, hurrengo
diapositiban ageri den bezala jokatu



HIPERGLUZEMIA ETA ZETOSI TRATAMENDUA



➤Beti Ohiko Intsulinari eutsi

➤Intsulina Azkarra edo Oso Azkarra gehitu 3 ordurik behin:

Gluzemia 80-150 gehitu 0 iu/sc.

150-200 gehitu 2 iu/sc

201-250 gehitu 3 iu/sc

251-300 gehitu 4 iu/sc

- Zetonuriarekin (-) gehitu 0 iu/sc
- Zetonuriarekin + gehitu 2 iu/sc
- Zetonuriarekin ++ gehitu 3 iu/sc
- Zetonuriarekin +++ gehitu 4 iu/sc

➤Karbo hidratoak 1-2 ordurik behin hartu modu likidoan (fruta, zukuak, konpota etab.)

➤Dosi bakoitzaren aurretik, begiratu: Gluzemia eta zetonuria.

➤Normogluzemia zetonuriarekin badago, bikoiztu esne edo zuku kantitatea 1-2 ordurik behin

▪Ospitalera joan etengabeko okak badauzkazu edo gluzemiak ez badu hobera jotzen hiru intsulina dosi osagarri jarri ondoren!!

OSPITALERA JOATEKO IRIZPIDEAK



- **Kontrolatu ezin diren okak edo jatea ezin bermatzea**
- **Gluzemiak ez badu hobera jotzen hiru intsulina dosi osagarri jarri ondoren!!**
- **Zetonuria izatea 24 ordu baino gehiagoz**
- **Arnasketa eta jarrera/kontzientzia aldatzea**
- **Deshidratazioa**
- **Deskribatutako neurriak ezin aplikatzea**
- **Jarrabideak aplikatu eta 12-24 ordura hobekuntzarik ez egotea**



SINDROME HIPERGLUZEMIKO HIPEROSMOLARRA (SHH)

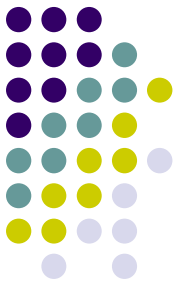


Sindrome hauen ezaugarriak hauek dira:

- Hipergluzemia eta osmolaritate larriak.
- Deshidratazioa.
- Zetoazidosirik gabe edo gutxienekoarekin
- Kontzientzia egoera gutxitzea.
- Orokorrean DM2 arina duten adinekoak izan ohi dira.
- Pankreak zetoasia agertzea eragozten duen intsulina sortzen du.
- Normalean giltzurrunetako gutxiegitasuna egoten da.
- Prozesuaren aurretik hidratazio eskasa izaten dute.

KAD baino askoz ez ohikoagoa da, baina hilkortasun tasa altua eragin ohi du (% 20- % 40), orokorrean lotutako beste gaixotasun batzuek eragindakoa.

SHHren ETIOLOGIA



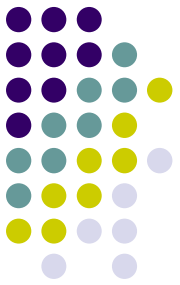
- Infekzioak
- IAM
- Diuretikoak, tiazidak
- Stresa
- Alkohola

AURREZ BULTZATZEN DUTEN FAKTOREAK



Hauek izan ohi dira faktore horiek:

- Aurretik gaizki kontrolatutako 2. motako diabetesa edo diagnostikatu berri den diabetesa.
- 60 urtetik gora.
- Bakarrik edo egoitzetan bizi diren agureak
- Egarri sentipen falta, etab.
- Gaixoak eta haren senideek edo zaintzaileek deshidratazio eta hipergluzemia sintomen berri ez izatea



ZER EGIN?

- Adineko batek kontzientzia kaltetuta duenean eta deshidratazio sintomak dituenean gerta daitekeela kontuan hartu behar da.
 - Egoera berresteko gluzemia kapilarra egin emaitza 600mgs/dl. * baino handiagoa bada.
 - Glukosuria positiboak egin eta gutxieneko edo negatiboak izan daitezkeen zetonuriak.
 - Osmolaritate zehaztapenak 320 mosm /l baino emaitza handiagoa emango digu.
 - Tratamendua honetan datza: likidoak berriz ezartzea, hiperosmolaritatea hobetzeko; itsulina zain barnetik injektatzea; potasioa berriz ipintzea; etab.
 - Ospitaleek tratamendu-protokoloak dituzte.
-
- * Kasu horretan, neurgailuak HI adierazten du (neurgailuaren goiko mugatik gorako zifra).



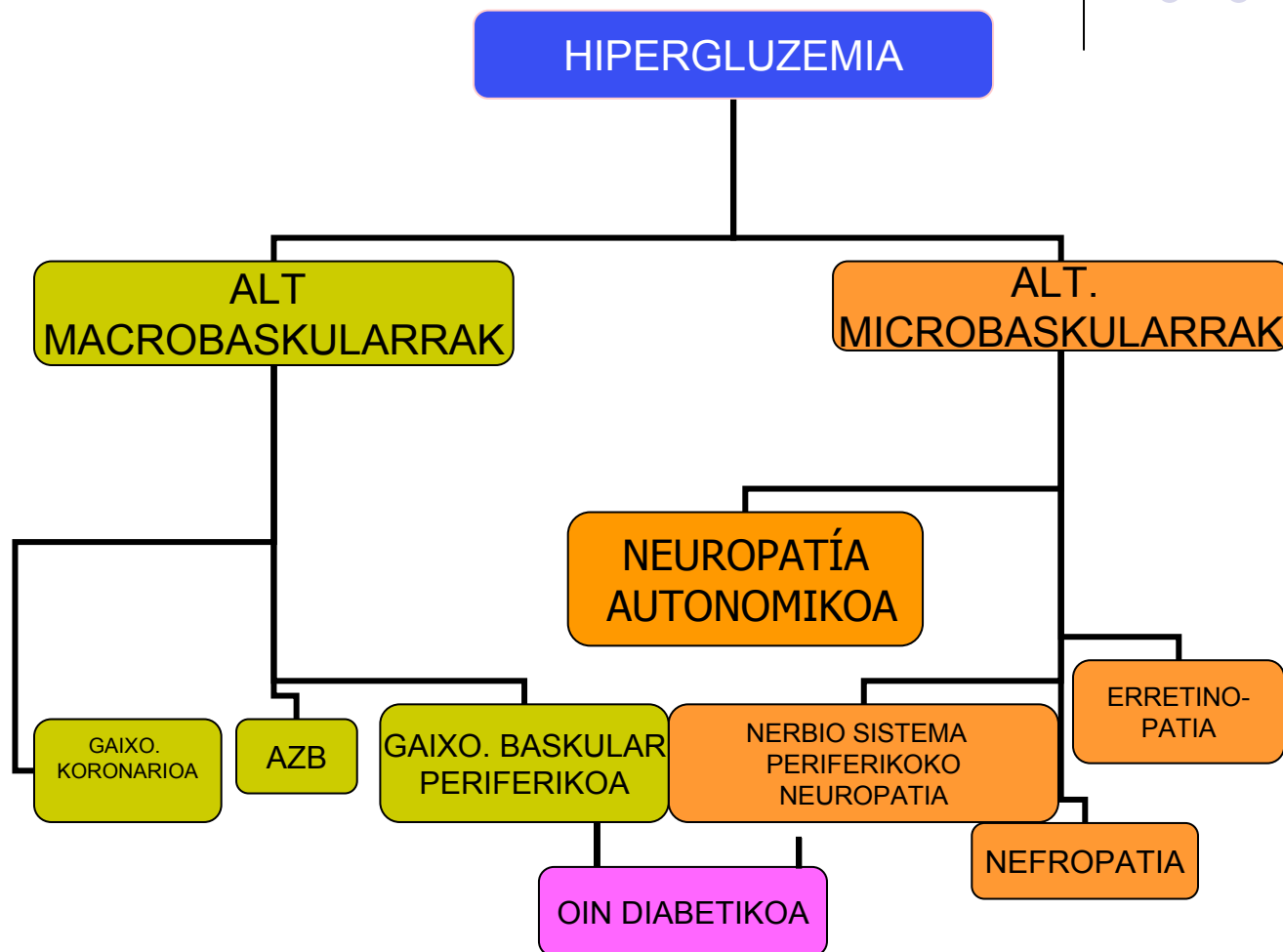


ARAZO KRONIKOAK

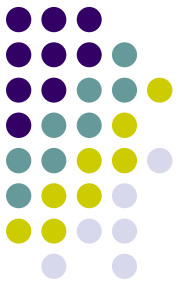
HIPERGLUZEMIA



•DENBORAN
IZANDAKO
HIPERGLUZEMIAK
ZENBAIT ALDAKETA
BASKULAR ETA
NERBIO
SISTEMAKO
ALDAKETAK
ERAGIN
DITZAKE



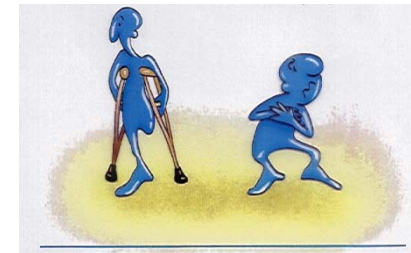
ARAZO MAKROBASKULARRAK



Makroangiopatia Diabetikoa esaten zaio gaixo diabetikoei hodi ertain eta handietan garatzen duten gaixotasun arteriosklerotikoari.

Kontzeptu horrek hauek biltzen ditu:

- **Kardiopatia iskemikoa**
- **Gaixotasun zerebrobaskularra**
- **Arteriopatia periferikoa**



Halaber, diabetea ez duten gaixoei ere izan dezakete, baina diabetikoetan maizago garatzen da, agresiboagoa da eta emakumeengan da nagusi.

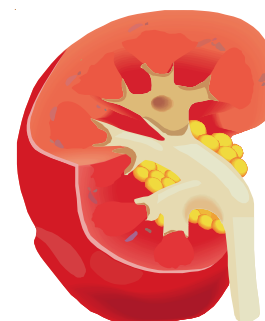
DM2n heriotza eragiten duten gaixotasun ohikoenak dira (%60) eta gaixo horiek diagnostikoa egin baino lehenago izan dezakete.

ARAZO MIKROBASKULARRAK



- Arazo mikrobaskularrak garatzeko arrisku-eragile nagusiak hauek dira:
 - 1- Diabetea bilakatzeko denbora-tartea (DM2aren diagnostikoa egitean, %20k retinopatia izaten dute, eta %10k, nefropatia; hori dela eta, garrantzi handiako da **DIAGNOSTIKO GOIZTIARRA**).
 - 2- Hipergluzemia-maila.
 - 3- HTA lagun izatea.

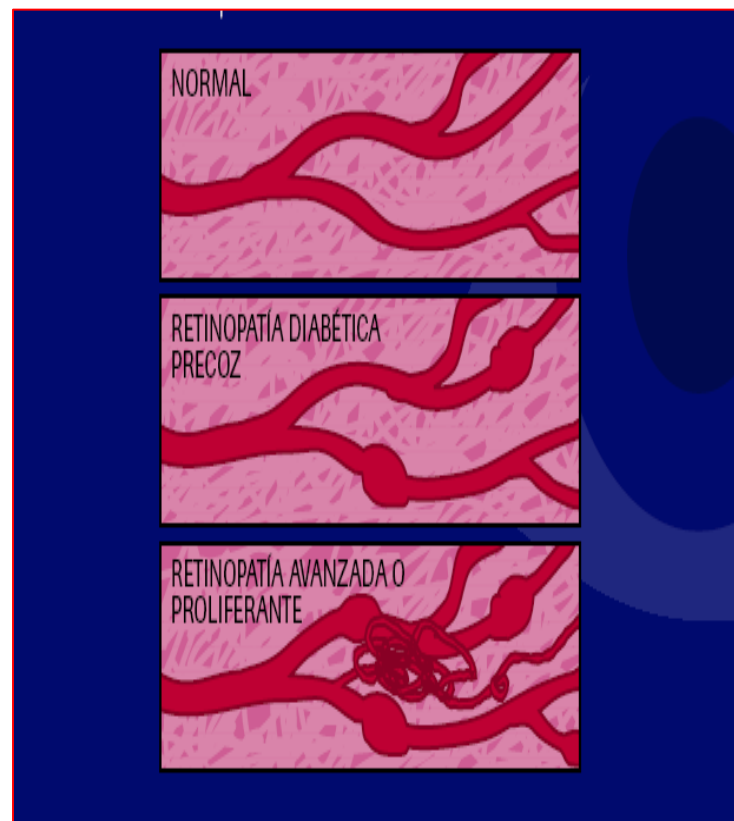
Erretinopatia, Nefropatia eta Neuropatia dira herrialde industrializatueta **ITSUMENA, GGGK ETA BEHEKO GORPUTZ-ADARREN EBAKETA EZ-TRAUMATIKOA** eragiten duten arrazoi nagusiak.



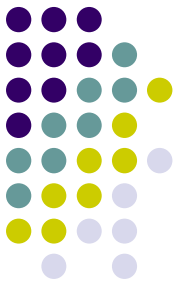
ERRETINOPATIA



- Hipergluzemia eutsiaren eraginez (eta zehaztuta ez dauden mekanismoen bidez), erretinako mikrozirkulazioa kaltetu egingo litzateke. Erretinak irudiak jaso eta burmuinera bidaltzen dituenetz, erretina kaltetuta badago lauso ikusi edo ikusmena galtzera irits daiteke.
- Zona hori kaltetua badago, hipoxia gara daiteke oklusio baskularrarekin batera, eta konpentsazio-mekanismo gisa hodiak ugaritzen dira.



ERRETINOPATIA: DIAGNOSIA



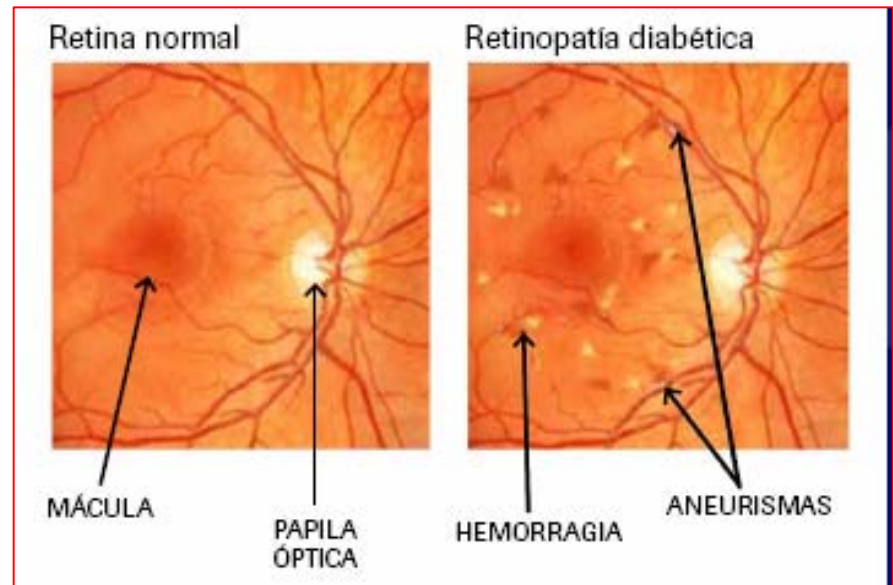
- **Begiaren sakona hauekin arakatzea:**

1-Oftalmoskopia

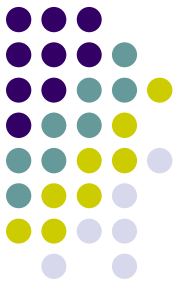
2- Midriatika ez den kamera

3- Biomikroskopia begi-ninia dilatatz

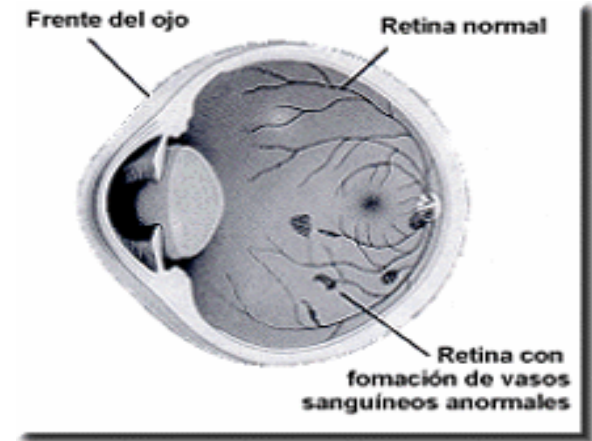
- **Angiografia fluoreszeinarekin**



ERRETINOPATIA: SAILKAPENA

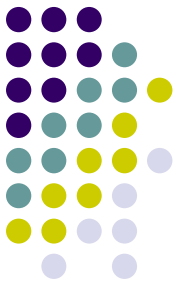


- **Sakoneko Erretinopatia Diabetikoa (Mikroaneurismak)**
 - 1- Arina
 - 2- Moderatua
 - 3- Larria
- **Ez da ugaritzen: Mikroaneurismak eta hemorragiak**
- **Erretinopatia Diabetiko Ugarikorra (odola erraz botatzen dituzten baso berriak sortzea)**
 - 1- Oso arriskutsuak, fase honetako arazoak izan daitezke: **erretina-askatzea eta glaukoma**
 - 2- Arrisku altuko seinuekin



glaukoma

ERRETINOPATIA



TRATAMENDUA

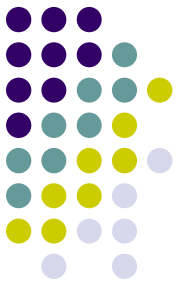
- **Gluzemia eta artearia-presioa zorrotz kontrolatzea**
- **Laserra:** Fokala
Sareta bidezkoa
Parentinofotokoagulazioa
- **Injekzio bitreo barneko:** Gaur egun, teknika hori baliatzen da eta honetan datza: ugaritzearen kontrako medikamentua injektatzen zaie edema makularra duten gaixoei
- **Bitrektomia:** odolez betetako humore beirakara ateratzea eta horren ordez egitura gardena jartzea
- **Krioterapia:** erretina izoztea formazio berriak gelditzeko
- **Erretina konpontzea askatze berriak eragotzeko**

JARRAIPENA

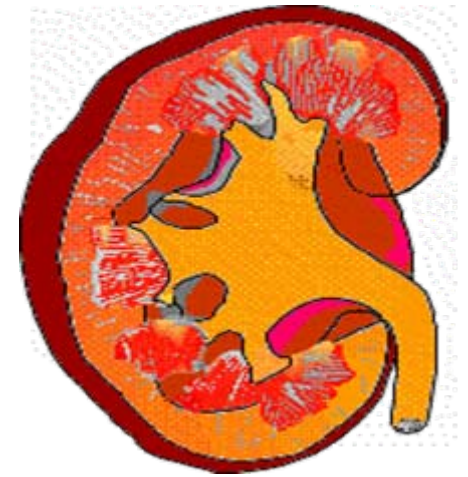
- **1. motako diabetesa**
 - 1- Gutxienez, diagnostikoa egin eta 5 urtera
 - 2- Pubertaro-hasieran
 - 3- Ondoren, urtean behin
- **DM2an**
 - 1- Diagnostikoa egin bezain laster
 - 2- Ondoren, 3 urtetik behin erretinopatiarik izan ezean, eta 2 urtetik behin, erretinopatia arin ez-ugalkorra duten gaixoei

**DIABETESA DUTEN EMAKUME
HAURDUNEI 1. HIRU HILEKOAN EGINGO
ZAIKONTROLA**

NEFROPATIA



- **Nefropatia Diabetikoa** esaten zaio gaixo diabetikoek duten giltzurrunetako gaitzari eta honetan datza: proteinuria 300 mg/eguneko edo gehiago izatea, eta giltzurrentako beste patologiarik ez; denborarekin, okerrera egiten du GJK sortu arte
- Prebalentzia % 30-35 artekoa da 1 motako diabetean, eta % 15-20 artekoa, DM2n
- DM2aren prebalentziak eta luzerak gora egin dute eta horrek areagotu egin ditu batetik, arazo horren oihartzuna gizartean, eta bestetik, gastu ekonomikoak



NEFROPATIA: DIAGNOSTIKOA



	Normala	Nefropatia hasiberria	Nefropatia garatua
24 orduko gernua (albuminaren hustuketa)	<30 mg / 24 ordu	30-300mg/24	> 300 mg/ 24
Minutuko gernua (albuminaren hustuketa)	<20 mcg/minutuko	20-200 mcg / minutuko	>200 mcg / minutuko
Goizeko gernua (albuminaren hustuketa)	< 30 mg/ kreatinina gramoko	30-300 mg/ kreatinina gramoko	> 300 mg/ kreatinina gramoko

NEFROAPTIA: SAILKAPENA



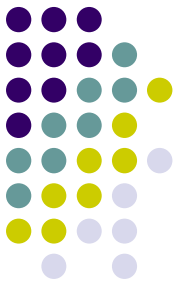
- **Nefropatia hasiberria:** fase itzulgarria da. T/A balioak handiagoak izaten dira. Gomendagarria da t/a zifra horiek 125/75ra murriztea
- **Nefropatia garatua:** proteina gehiago kanporatzen dira gertuaren bitartez eta giltzurrunen funtzioak ez du okerrera egiten. Hipertentsioa maizago gertatzen da eta lipido plasmaticoaren maila aldatu egin ohi da.
- **GG:** giltzurrunen funtzioak okerrera egiten du, kreatininak gora egin duelako (> 1.3 mg/dl-tik gora) edo kreatininaren meheketa murriztu delako (< 70 ml/minutuko). Fase horretan, aurreko asaldurari beste hau gaineratu behar zaio: egitura tubular edo glomerularren akatsa. Halaber, hiperkaliemia, hipokaltzemia, azidosi metabolikoa, anemia, hemoglobinak behera egitea, edema maleolarrak eta hipertentsio nabarmena ere gerta daitezke.
- **GG terminala:** kreatininaren meheketa murriztu egiten da (< 30 ml/minutuko) eta kreatinina plasmaticoak gora egiten du (> 1.8 mg/dl).

NEFROPATIA: TRATAMENDUA



- **Nefropatia hasiberria:**
 - 1- IECA eta ARA II motako hipotentsoreen bidezko tratamendua.
 - 2- Dietan, proteinen kontsumoa murriztea eguneko eta kiloko 0.8 gramora.
 - 3- Gluzemia zorrotz kontrolatzea.
 - 4- Erretzeko ohitura uztea.
- **Nefropatia garatua:**
 - 1- T/A zorrotz kontrolatzea, $< 125/75$.
 - 2- Lipido plasmaticoak kontrolatzea.
 - 3- Aurreko neurriak areagotzea.
- **GG:**
 - 1- Aurreko neurriak areagotzea.
 - 2- Asaldura elektrolitikoak, anemia, edemak eta abar kontrolatzea.
- **GG terminala:**
 - 1- Peritoneo-dialisia.
 - 2- Hemodialisia.
 - 3- Giltzurruna transplantatzea.

NEUROPATIA



- Gaitz neurologikoa, bai nerbio-sistema periferikoarena bai autonomikoarena. DMaren ohiko konplikazioa da.
- DMaren bi motetan gertatzen da.
- Gaitz horren prebalentzia eta gogortasuna diabetearen iraupenaren araberakoa da, bai eta gluzemiaren kontrol-mailaren araberakoa ere.
- Diabetikoen % 50k gutxi gorabehera izan dezake nolabaiteko neuropatia diabetesa izan eta 25 urtera.

NEUROPATIA: SAILKAPENA



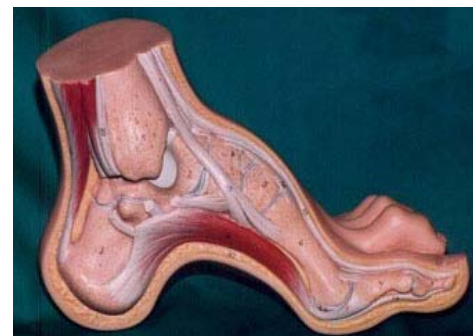
- **Neuropatia** honela sailkatzen da
 - 1- **Polineuropatia**
 - 2- **Neuropatia autonomikoa**
 - 3- **Mononeuropatia**
 - 4- **Charcoten neuroartropatia**

- 1- **POLINEUROPATIA DISTALA EDO SIMETRIKOA**: ohikoena da, eta area sentsitiboan eta motorrean eragiten du .

Neuropatia sentsitiboa. Ezaugarri nagusia hauxe du: zona distaletik hasita sentsibilitatea pixkanaka galtzen da eta lotuta dago axoien galarekin. Sentsibilitate-galera hori da oinetako ultzerak garatzeko eta beheko gorputz-adarrak ebakitzeko arrisku-eragile nagusia.

Hipersentikortasunarekin hasten da; batik bat, gauez: parestesiak, mina, disestesiak, etab. Hanka egonezin deritzon sindrome tipikoa da eta mina arintzeko mugitzea edo oinak hotzetan sartzea izaten da ohikoa. Izarak ukitze hutsak min egiten du eta pixkanaka areagotuz doa, oina erabat anestesiatu arte. Oin neuropatikoak presio handiak pairatzen ditu eta nabarmen egiten dira oinaren zona kailukaretan; alegia, lesioak izateko arrisku handia duten zonetan.

Neuropatia motorra: oineko muskuluen atrofia, eta horrekin batera, muskulu flexoreen eta hedatzaileen arteko desoreka. Azken horiek nagusi direnez, oin sakona eratzen da, bai eta atzapar formako behatzak, Hallux vagus eta beste hainbat forma-anormaltasun ere, eta horrekin batera, oin-zolako gantz-kuxina galdu, eta ondorioz, etengabe zutik egonez gero, ultzera eragor daiteke.

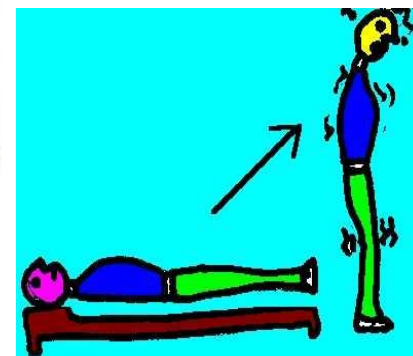


NEUROPATIA: SAILKAPENA

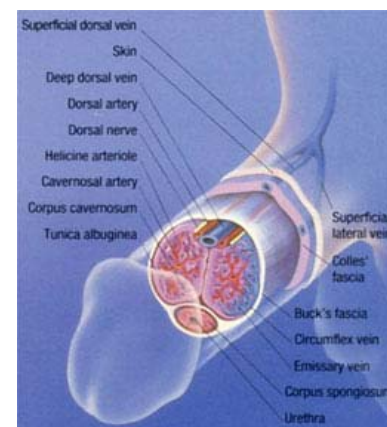


- **2- NEUROPATIA AUTONOMIKOA:**

- 1- Digestio-gaixotasuna: gastroparesia.
- 2- Gaixotasun genitourinarioa: erekzioaren disfuntzioa.
- 3- Gaixotasun kardiobaskularra: erritmo kardiakoaren aldaketa eta hipotentsio ortostatikoa.
- 4- Izerdi-guruinen gaixotasuna, hiper- edo hipofuntzioaren ondorioz.



- **3- MONONEUROPATIA:** jatorri iskemikoa du eta bikote kranial baten gaixotasuna eragiten du –batik bat, VI, III eta IV-rena–, edo harrapatua izan eta gero, erdiko muskuluari edo peroneoari eragin. Sintomatologia desberdina du, kaltetutako bikote kranialaren arabera.



NEUROPATIA: SAILKAPENA



- **4- CHARCOTEN
EUROARTROPATIA:**
Nerbio sinpatikoen gaixotasun horrek basodilatazioa eragiten du, eta horrekin batera, hezur-birxurgapena, artikulazioen kolapsoa eta oineko hezurtxo guztiak erortzea. Ondorioz, oineko arku plantarra galdu eta oinak “kulunkaulki” itxura hartzen du.



Pie Normal



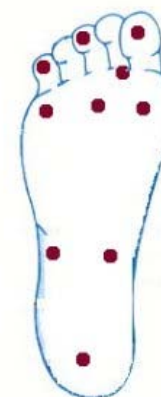
Pie de Charcot



NEUROPATIA: DIAGNOSTIKOA



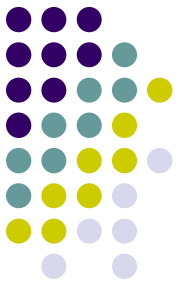
- Neuropatia diagnostikatzeko gomendagarria da zantzu eta sintomei buruzko galdeketa egitea –gaixo diabetikoen urteroko azterketan daudenak–. Azterketa hori zenbait sentsibilitateren miaketa da:
 - 1- **Minarekiko sentsibilitatea**: objektu zorrotz batez –zotza, esaterako–, lehen behatzeko azazkalaren sustraian sakatu, galdetu ea minik duen, objektu zorrotza eta kamutsa txandakatu.
 - 2- **Ukimen-sentsibilitatea**: erabili kotoia eta galdetu ea nabaritzen duen ukitzen ari gatzaiola.
 - 3- **Bibrazio-sentsibilitatea**: erabili 128 ziklo/segundoko dituen diapasoia. Jarri behatz lodiaren puntan. Egiaztatu ukipenaren bibrazioa nabaritzen duela.
 - 4- **Akiles-erreflexuak**. Kolpekatu orpazurda mailuaz. Baliatu errefortzu-mugimenduak, behar izanez gero.
 - 5- **Presioarekiko sentsibilitatea**: gaixoa etzanda eta begiak itxita dagoela, monofilamentuz ukitzen dugun bakoitzeko antzeman beharko du (aldeaz aurretik, eskuan zer sentituko duen azalduko diogu). Erabili 10 gramoko monofilamentua.



Miaketa osoaren ordez, 10 gramoko monofilamentua bakarrik erabiliko dugu; izan ere, beste test-neurologiko sakonago batzuetan balio normaletik kanpoko balioak dituzten gaixoen % 90 identifika daiteke monofilamentuaren teknika horren bidez.

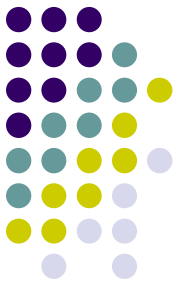


NEUROPATIAREN ESTADIOAK



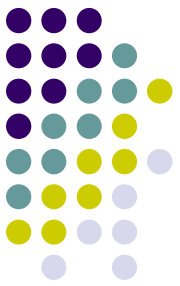
- **0. estadioa.** Ez da zantzurik ez sintomarik ageri.
- **1. estadioa.** Neuropatia subklinikoa: ez da zantzurik ez sintomarik ageri, baina analisiek ageriak utzi dute funtzioa asaldu dela.
- **2. estadioa.** Neuropatia klinikoa: zantzuak eta sintomak ageri dira. Estadio honetan, hainbat mota daude:
 - 1- Mingarri kronikoa: sintoma positiboak ageri dira, eta batik bat, gauez areagotzen dira. Mugimenduak, karranpek, sastadek, sumindurak edo sentsazio mingarriek arintzen dituzte sintoma horiek. Sentsazio jakin batzuk ez dira antzematen, eta ez dago hezur- eta tendoi-erreflexurik edo murriztu egin dira; batik bat, orpazurdan.
 - 2- Mingarri bizia: min bizia, diabetea gaizki kontrolatzearekin zerikusia duena eta aldi berean hobera egitearekin gertatzen dena. Ohikoa da banaketa zehaztugabeko hiperestesia izatea, baina zantzu sentsitibo gutxi. Ohikoak izaten dira neurologia-azterketak. Mota hau da gutxien agertzen dena.
 - 3- Ez-mingarri kronikoa: zantzu positiborik ez; noizbehinka buxadura; inurridura (gauez, nagusiki); sentsazio termikoaren, min-sentsazioaren eta bibrazio-sentsazioaren pertzepzioa galtzea; orpazurdako erreflexua galtzea. Min-sentsazioa galtzeak oinetan kaltea pairatzeko arrisku handia dakar.
- **3. estadioa.** Neuropatiaren konplikazio aurreratuak; lesioak oinetan; ultzerak; anputazioak; deformazio neuropatikoak; Charcoten oina; etab.

NEUROPATIA: TRATAMENDUA



- Neuropatiaren diagnostikoa egiteko azterketa urtean behin egin behar da 0. eta 1. estadioetan.
- 2. estadioan, pazienteak sintomak baditu, tratamendu analgesikoa egingo zaio. Neuropatia **mingarri kronikoaren** kasuan, antidepresibo triziklikoak, karbamazepina eta gabapentina erabilgarriak dira. Neuropatia **mingarri bizian**, analgesiko ez-esteroideoak, triziklikoak eta opiazeoak nolabait erabilgarriak dira. Neuropatia ez-mingarriaren kasuan, pazienteak oin diabetikoen tratamenduan espezializatutako zentrotara bidaliko ditugu; izan ere, etengabeko heziketa- eta tratamendu-programak erabakigarriak dira hurrengo estadiora igarotzeko. Estadio horietan, podologoa eta ortesikoa, heziketa-erizaina, endokrinoa eta abar ezinbestekoak dira.

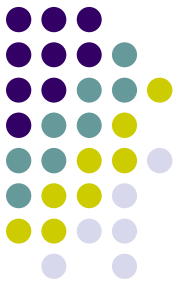
OIN DIABETIKOA



- Oinarri neuropatikoa duen asaldura, hipergluzemiak eragindakoa eta iskemiarekin edo gabe, eta aurretiko eragile traumatikoaren ondorioz, lesioa sortzen da.
- Esperientziak erakutsi digu paziente diabetiko batek oinean edozein lesio izatea kezkatzeko modukoa dela; izan ere, neuropatiarik ez iskemiarik izan ez, eta hainbat lesio azkenean anputatu egin behar izan dira.



OIN DIABETIKOA FISIOPATOLOGIA



- Diabetesak bi modu hauetan eragin ditzake ondorioak oinetan:

1- **Sentsibilitate-galera:** ondorioz, oinaren forma alda daiteke, eta horrez eraginez, presio-puntu berriak sortu eta babak, urratuak eta ultzerak era daitezke.

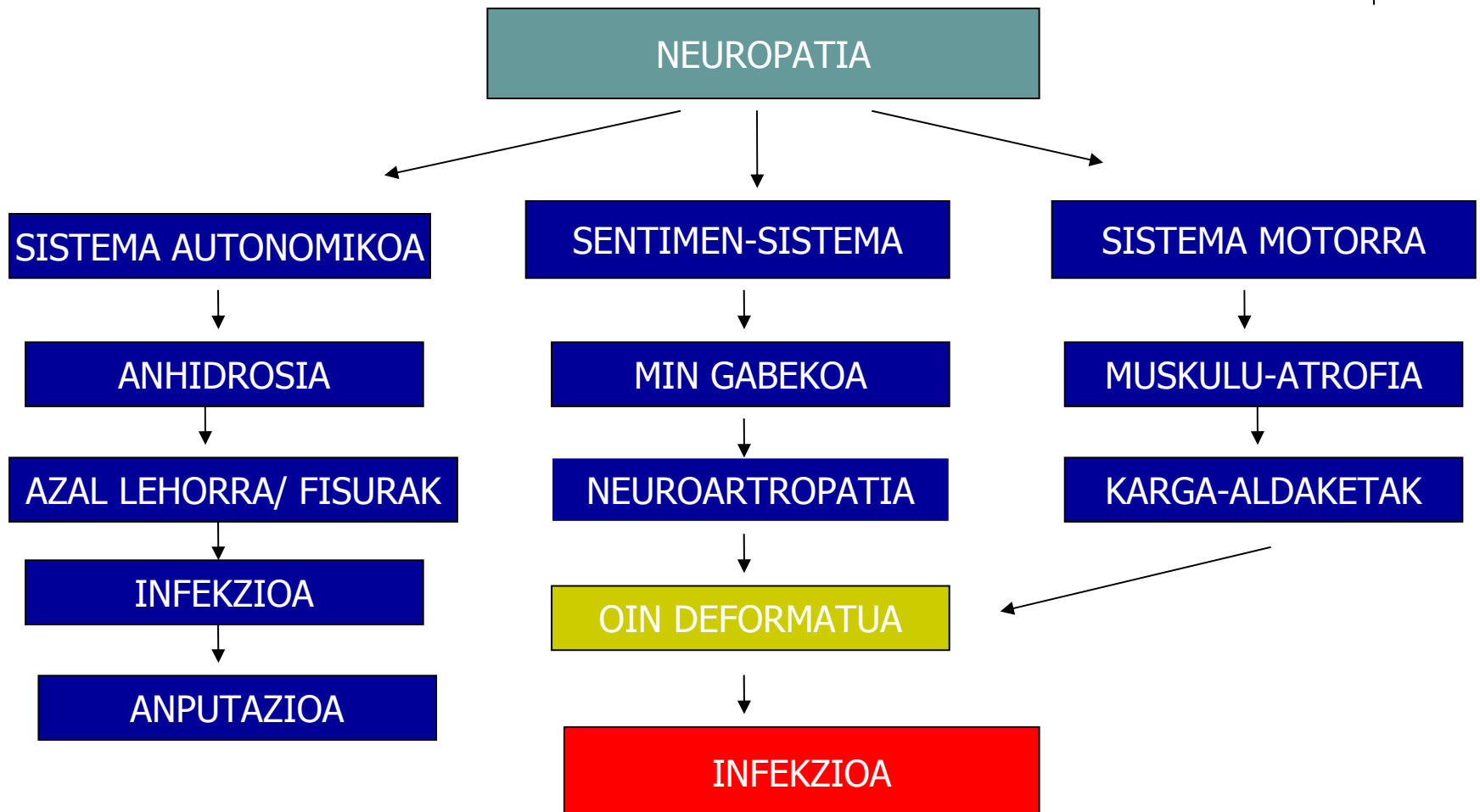
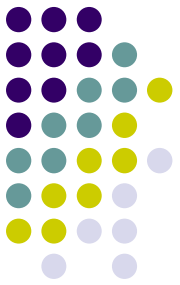
Ebaki txiki edo urratuak ez dira nabarmentzen.

2- **Odola gaizki eramaten da oinetara:** ondorioz, ultzerak zailago sendatzen dira.

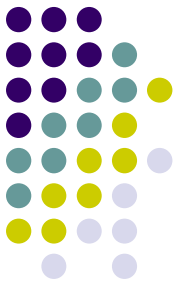


Paziente diabetikoen laurden batek oineko patologiak ditu bizitzan zehar eta horietatik % 25k anputatu egiten dira. Anputazioen % 85 ultzera baten ondorio dira.

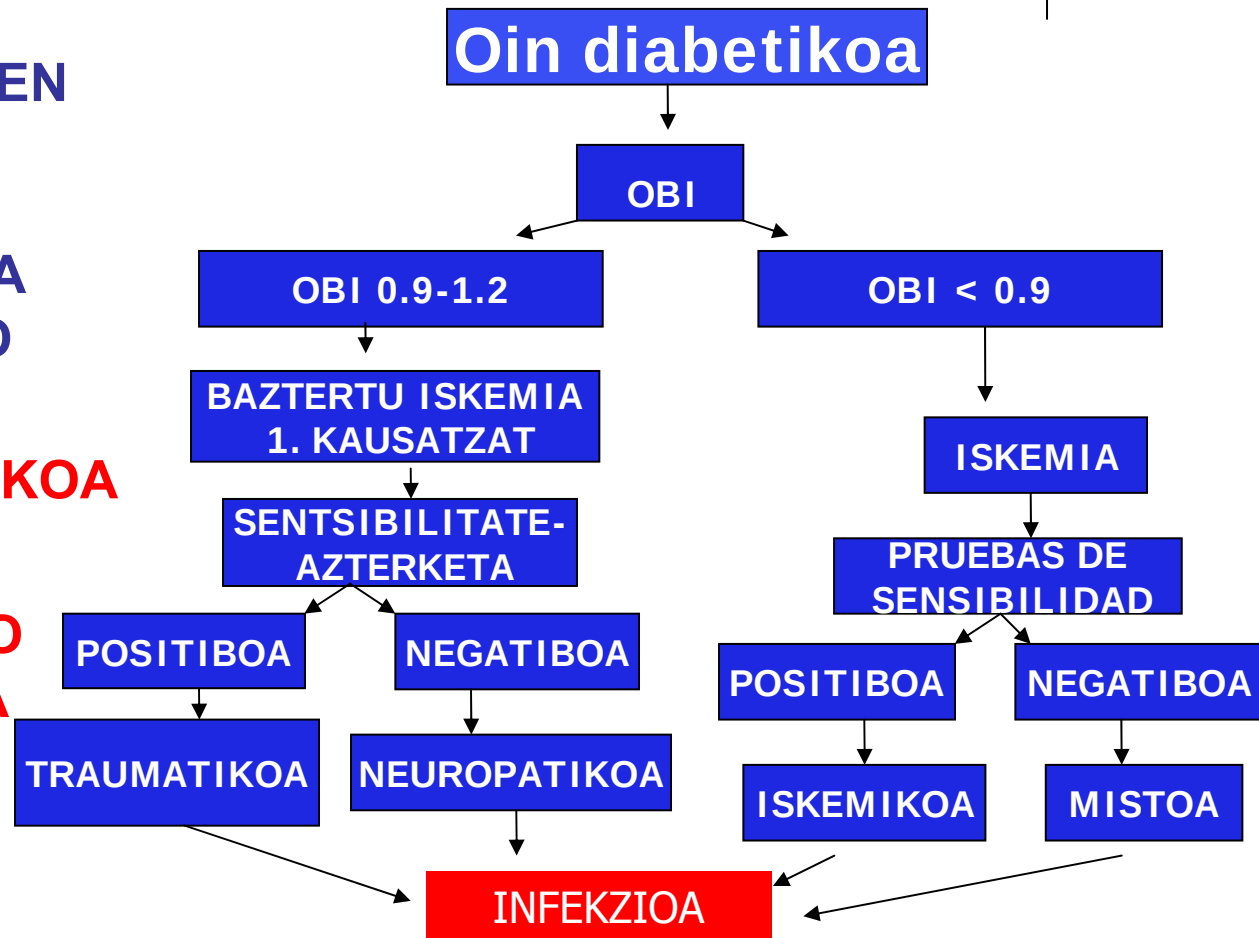
OIN DIABETIKOA FISIOPATOLOGIA



OIN DIABETIKOA



- OIN DIABETIKOAREN DEFINIZIOAN OINARRITUTA, ZENBAIT OIN MOTA DAUDELA IKUSIKO DUGU:
- 1- OIN NEUROPATIKOA
- 2- OIN ISKEMIKOA
- 3- OIN MISTOA EDO NEUROISKEMIKOA



OIN ISKEMIKOAREN DIAGNOSTIKOA - OBI / YAO INDIZEA



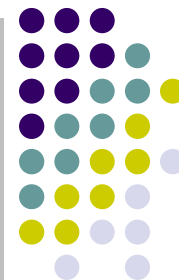
Diagnostikoa egiteko, bi besoetako tentsioa hartu eta sistoliko handiena hartuko dugu kontuan. Ondoren, oinetako t/a sistolikoa hartuko dugu (oin eta atzeko tibiaren arteariaren inguruan) eta baliorik handiena hartuko dugu kontuan. Gero, orkatilean hartutako balioaren eta besoan hartutako balioaren zatiketa egin eta emaitza ondoko taularen arabera interpretatuko dugu. Metodo hori baliatu ohi da “oin iskemikoa” diagnostikatzeko.

Materiala:
t/a mahuka estandarra
eta doppler zunda.
Baskularra dela
ondorioztatuko dugu OBI
< 0.6 bada edo lesio
distalak badaude.



OBI	Esanahia
$> 1,2$	Kaltzifikazio arteriala (Arteriaren erdiko geruzaren gogortzea)
0,9-1,2	Normala
0,6-0,9	Neurritzko urratzea
$< 0,6$	Hodietako gaix. larria

OIN NEUROPATIKOAREN DIAGNOSTIKOA



Oin neuropatikoaren diagnostiko goiztiarrak
ultzerak agertzea eta anputazioak eragotz ditzake.

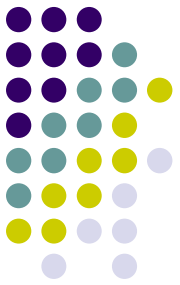
Oso garrantzitsua da sentsibilitateak sakon azterketa: **GAINAZALEKOA, SAKONA.**

- **SENTSIBILITATEAREN GAINAZALEKO AZTERKETA:**

- 1- **Ukimen-sentsibilitatea:** kotoiaz edo pintzelaz oinbularra edo oinaren alde bat ukitu; pazienteak ukitzen dugun baikoitzeko antzeman beharko du. Kotoia edo pintzela nabaritzen ez baditu, sentsibilitatea galdu duela ondorioztatuko dugu.
- 2- **Minarekiko sentsibilitatea:** objektu ez-zorrotz batez, lehen behatzeko azazkalaren sustraian, 1. eta 5. buru metatartsaletan, eta 5. behatzean eta 1. behatzaren oinarrian sakatuko dugu kontu handiz, lesiorik ez eragiteko. Minarekiko sentsibilitate babeslea galdu dela ondorioztatuko dugu pazienteak mina nabaritzeko gai ez denean (ukitzen zaiola nabaritu arren, minik ez badu sentitzen).
- 3- **Sentsibilitate termikoa:** batetik, metalezko hagatxo bat, eta bestetik, PVCzko, plastikozko edo zurezko beste hagatxo bat erabiliko ditugu aldi berean oinaren bi aldetan (oinbularrean eta oinaren albo batean). Pazienteak metal hotza eta PVC, zur edo plastiko beroa bereiztu beharko ditu.

Sensibilidad superficial:	Sensibilidad profunda:
a) Sensibilidad táctil 	a) Sensibilidad Palestésica o vibratoria 
b) Sensibilidad al dolor 	b) Sensibilidad Barestésica o presora 
c) Sensibilidad térmica 	

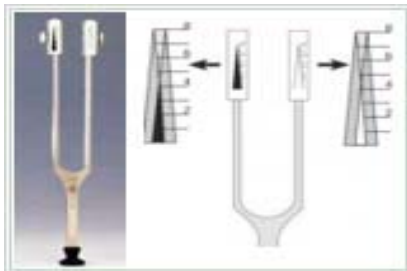
OIN NEUROPATIKOAREN DIAGNOSTIKOA



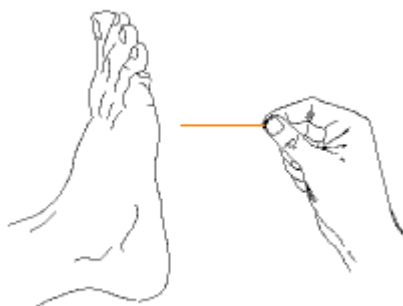
- **SENTSIBILITATEAREN AZTERKETA SAKONA:**
BIBRAZIOAREKIKO ETA PRESIOAREKIKO

Bibrazioarekiko sentsibilitatea: 128 Hz-ko diapasoia erabiliko dugu. Pazienteari azalduko diogu esku-azpian zer nabarituko duen, eta ondoren, azterketa oinean egingo diogu. Diapasoiaz esku-azpian kolpatuko dugu dar-dar egin dezan, eta peroneko eta tibiako maleoloaren eta 1. behatzeko azazkalaren tolesturaren parean jarriko dugu. Pazienteak diapasoia dar-dar egiten duen antzeman beharko du, bai eta noiz uzten dio dar-dar egiteari ere. Pazienteak diapasoia dar-dar egiteari utzi diola esaten duenean, eta ostera, bibrazioa oraindik nabaritzen badugu, sentsibilitatea murriztua duela ondorioztatuko dugu.

Halaber, Rydel diapasoia graduatua erabil dezakegu. Diapasoia horretan, dar-dar egin bitartean, diapasoia puntan, triangulu bat ikus daiteke. Triangulu horren goiko erpinak 0tik 8ra bitarteko zenbaki bat adierazten du. Pazienteak bibrazioa nabaritzeari uzten dion unean erpinak adierazitako zenbakiak zera adieraziko ditu: normaltasun-tartearen barruan dagoela, eta 4 edo 4 baino txikiagoa bada, sentsibilitatea murriztua duela.



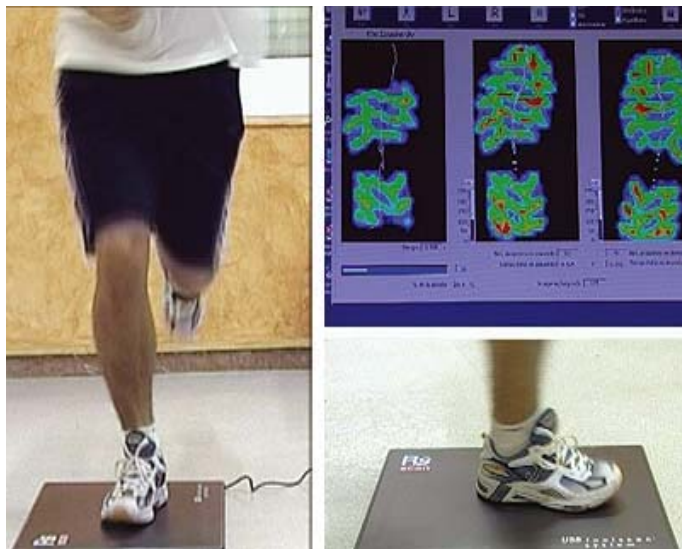
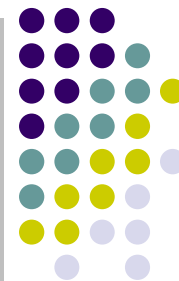
OIN NEUROPATIKOAREN DIAGNOSTIKOA



Presioarekiko sentsibilitatea:

- Horretarako, Siemens-Weinstein monofilamentua erabiltzen da: nylonezko hari batez osatua dago eta 10 gramoko presioa egiten du.
- Oinazpiarekiko zut jartzen da haria makurtu arte eta horrela eutsiko diogu zenbait segundoz.
- Aldez aurretik, pazienteari azalduko diogu zer sentituko duen, eskugainean lehenbizi, eta begiak itxita, ondoren, oinazpian presioa nabari duenean adierazteko esango diogu.
- Adierazitako puntuetan egingo zaio presioa. 4 puntuetan ezezkoa esan badu, minarekiko sentsibilitate babeslea galdu duela ondorioztatuko dugu.
- Azken medikuntza-aldizkariak azterketa 4 puntutara murrizteko esaten dute: 1. metaren buruan, 1. eta 5. metaren oinarrian eta orpoan. Puntu bakar batean ezezkoa adieraziz gero, minarekiko sentsibilitate babeslearen galera diagnostikatzen da.
- **OIN NEUROPATIKO BATEK PRESIO HANDIA PAIRATZEN DU ETA ULTZERAK SORTZEKO ARRISKU HANDIA DU. ZENBAITEK NEUROPATIA-ZANTZU TXIKIENA ANTZEMAN BEZAIN LASTER, PODOLOGOARENA JOATEA GOMENDATZEN DUTE, AZTERKETA BIOMEKANIKOAK EGITEKO**

AZTERKETA BIOMEKANIKOAK



- Azterketa biomekanikoa honetan datza: oinez ibili bitartean, ordenagailu batek lurra zapaltzeko eta oinez ibiltzeko moduak aztertzen ditu, eta oin horrek presio gehien non duen antzematen. Ondoren, podologoak barne-zolak diseinatuko ditu, oinari presio handi horiek arintzeko.



- Azterketa biomekanikoek arrisku handia duten paziente askori anputazioak egitea eragotzi dute: anputatuak, Charcoten oina, etab.

ARRISKUDUN OINA



Oina hezurtxoen eta artikulazioen multzoa da eta horiek guztiek harmonian eta orekan funtzionatzen dute. Oreka hori galduz gero, arriskudun oina izango da. ADAk 2002an erabaki zuen arriskudun oina dutela:

Neuropatia periferikodun pazientea

Gaixotasun baskular periferikoa duen pazientea

Kontrol metaboliko txarra

Erretinopatia edo nefropatia

Ikusmen ahula

Diabetesaren iraupena < 15 urte

Estatus sozioekonomiko baxua

Tabakoa eta alkohola kontsumitzea

Asaldura biomekanikoak

Aurretik beste anputazioren bat izatea

ARRISKUAREN SAILKAPENA



Arriskua (sailkapena)	Ezaugarriak	Azterketa- maiztasuna
Arrisku baxua	Pazienteak sentsibilitatea badu oraindik, pultsuak nabarmenak dira	urtean behin
Arrisku nabarmena	Neuropatia, pultsurik edo beste arrisku-faktorerik ez	3-6 hilean behin
Arrisku handia	Neuropatia edo pultsurik ez, eta horrekin batera, deformazioa edo aldaketak azalean. Ultzera goiztiarra	1-3 hilean behin
Ultzeradun oina		Banakako tratamendua, deribazioa posible izanik

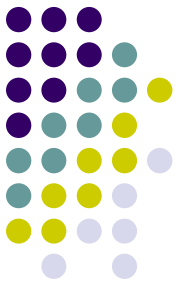
GINAREN AZTERKETA



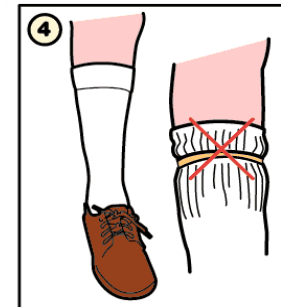
Azterketa mediku profesionalak egingo du. Pazienteari azterketa egiten erakustea diabetikoekin ari den osasun-arloko edozein langileren oinarrizko lana da. Kontuan hartu behar dira hauek:

- Behatzen artean lesiorik dagoen, gogorguneak, maskurak, erroitzak edo beste lesioren bat.
- Kolorea aldatzen den gunerik dagoen.
- Azazkalak haragian sartuta dauden; azazkalak zuzen ebakita dauden. Kontuan hartuko dira zapata eta galtzetin motak, baita galtzerdiak ere, eta egokiak zein diren erakutsiko dugu ibiltzerakoan aldaketak, edo ibiltze ez-normala (herrenka ibiltzea, oin bat arrastaka eramatea...)
- Lesioaren infekzio-zantzuak eta -sintomak zein diren erakutsiko dugu eta profesional batek laguntzeko beharra noiz den adieraziko.
- Ikusmen-arazoak izatea, eta ondorioz, oinean lesioa duela ikusteko gai ez izatea.
- Azalaren kolorea aldatzea.
- Inurridura-sentsazioa, parestesiak....
- Oinez ibiltzean min izatea eta ondorioz gelditu behar izatea (amore ematea).
- Oinbularrean ilerik ez, zurbila, hotza. (baskulopatia-zantzuak).

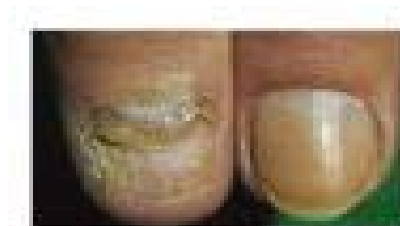
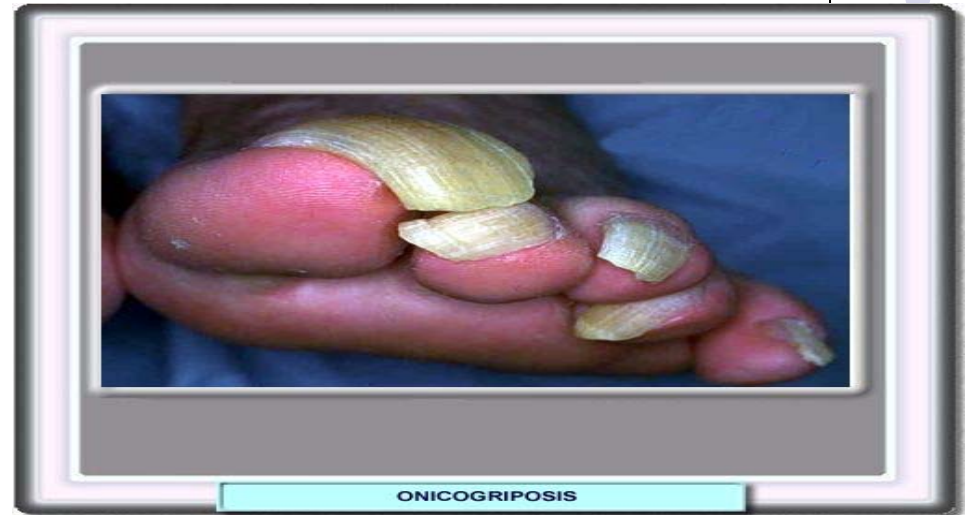
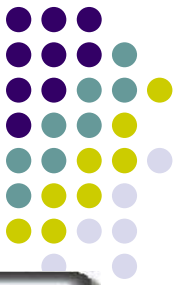
OINETAKOEN AZTERKETA



- Larruzko zapatak, ongi zainduak bai kanpotik bai barrutik
- 3 zm-ko takoidun zola
- Malgua
- Lokarriak edo velcrodunak
- Goma lodidun zola
- Aire-ganbera duena
- Charcoten oinetan, oinetako bereziak behar dira: terapeutikoak eta ikuskapenak onartutakoak
- Galtzetinak artilezkoak edo kotoizkoak behar dute; galtzerdiak lihozkoak eta estutzen ez dutenetakoak



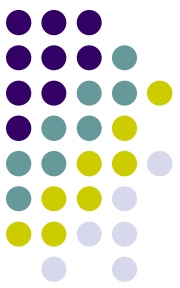
AZAZKALAK AZTERTZEA



Onikomikosiak,
onikokriptosiak (azazkala
haragitan sartua) infekzioak
eragin ditzake

Azazkal luzatu eta lodiak:
zirkulazioa gaizki duen
seinale izan daiteke

ASALDURA ARINEN KASUAN, OINARRIZKO JARDUERAK



1- Hiperkeratosia: Artekak dauden zonak hidratatu. Tindatzen ez duen antiseptikoa erabili.



2- Maskurrak: podologoak garbituko ditu apar-harriaz (zentzu batean leunki igurtziz). Ez erabili maskurkontrakoak.



3- Forma-anormaltasunak: Silikonazko protesiak, barne-zolak (komeni da produktu horiek neurrira egitea), eta azkenik, kirurgia ortopedikoa.



4- Azazkala incarnata: Azazkala zuzen ebaki, kartoizko lima, tratamendu kirurgikoa.

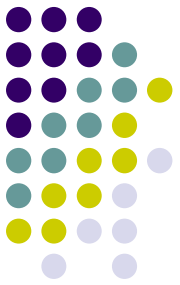
5- Mikosia: hezetasuna ekidin, eta erabili honddoen kontrakoak behar izanez gero.

OIN DIABETIKOA / WAGNER-EN SAILKAPENA



Maila	Lesioa	Ezaugarriak
0	Lesiorik ez, arriskudun oina	Maskurrak, metatartsoko buru irtenak, atzapar itxurako behatzak, hezurren forma-anormaltasunak
I	Gainazaleko ultzerak	Azalaren lodiera osoa hondatua
II	Ultzera sakona	Gantz-azalean eta lotailuetan sartzen da hezurra kaltetu gabe; infkezioa
III	Absezudun ultzera sakona	Zabala eta sakona; jariaketa; usain txarra
IV	Gangrena mugatua	Oinaren zati baten nekrosia; orpo-behatzak;
V	Gangrena zabaldua	Oin osoa kaltetua; kalte sistemikoak

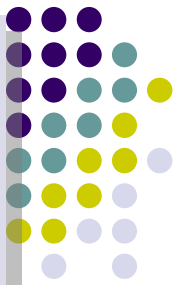
OIN-ZOLAKO ZULATZAILE KALTEGARRIA



“Oin-zolako zulatzaile kaltegarria” gertatzeko, hainbat faktore bete behar dira.

- **Faktore hartaratzailea:**
Neuropatia, baskulopatia edo hezur-deformazioa.
- **Faktore eragileak edo azkarragotzen dutenak:**
Traumatismo mekanikoa, oinetako ez-egokiak, azazkalak gaizki moztea...
- **Larrigarriak:** Ehuneko kalteak eragiten dituen infekzioak eta orbaintzea azteratzen duen iskemia.

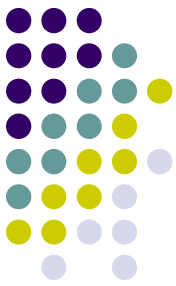
LESIO NEUROPATIKOA



Ultzera neuropatikoaren ezaugarriak hauek dira:

- Oin-zolan, behatz-puntetan, hatzartean, orpoan eta abar dago; batik bat, presio handia jasaten duten zonetan.
- Hiperkeratosi-korua du. Komeni da korua kentzea, orbantzea eragozten baitu.
- Sakontasun aldakorra > sakontasuna > osteomielitis-arriskua.
- Minik gabekoak.

LESIO NEURIPATIKOAREN TRATAMENDUA



Tratamendua honetan oinarritzen da:

Garbitzea
Desinfektatzea,
Hustutzea,
Infekzioa baztertzea
Hezurrak kaltetuak izatea
baztertzea
Anputazioa



GARBITZEA: ehun
hiperkeratosikoa murriztea,
orbatzea errazteko

Hiperpresioak eragindako ultzera bat
sendatzeko, ezinbestekoa da geldialdia
eta/edo zona hori **HUSTUTZEA**



Foto 1

Foto 2

Foto 3



Foto 4

Foto 5

Foto 6

INFEKZIOA BAZTERTZEA
Hazkuntza bidez.
Egokiena da larruazalaz bestalde
xurgatzea



HEZURRAK KALTETUAK
IZATEA BAZTERTZEA,
Zunda sartzean hezurra ukituz
gero, osteomielitis izateko arrisku
handia dagoela adierazten du

LESIO ISKEMIKOA



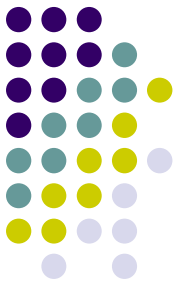
Lesio iskemikoaren ezaugarriak:

- Oinaren alboetan edo oinbularrean agertzen da
- Hiperkeratosirik ez
- Eritemako koroa
- Oin hotza
- Mingarria
- Oinaren azala mehea da, oinbularrean ilerik ez, azazkal trofikoak...

Tratamendua:

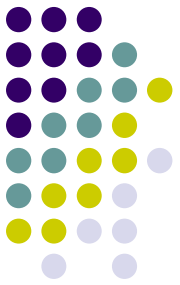
- Oina baskulopatikoa edo iskemikoa bada, serumaz eta asepsiaz garbitu ondoren, KB-ra eramango da pazienteak, berbaskularizazioa egin behar den erabakitzeko.
- Ultzera irekia badago: antibioterapia, infekzio-arriskua eragozteko, eta antiseptikoak ongi kontrolatuta jarri.

INFEKZIOA

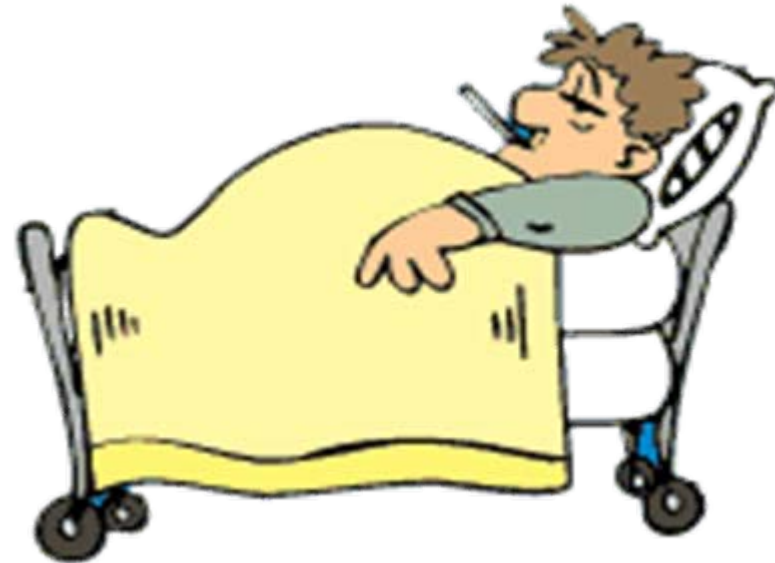


- Inkekzioak eragiten ditu anputazioen ia % 60.
- Infekzio-zantzuak eta -sintomak:
Orokorrak: Kontrol metaboliko okerra
Takikardia
Leucozitosia
GJA areagotzea
- Lokalak:** Usain txarra
Eritema
Edema
Zorne-jarioa
Ondoko ehunen krepitazioa
- Garrantzitsua da pazientei erakustea infekzioaren zantzuak eta sintomak antzematen, laguntzaren bila joan daitezen.
- Infekzioa kontuan hartu behar den arriskua da oin mota guztietan: **Iskemikoa, Neuropatikoa edo mistoa**

ESPEZIALIZTARENGANA JOATEKO ARRAZOIAK



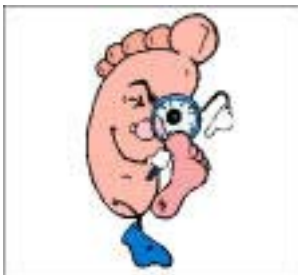
- Pultsorik ez
- Kolore ubela
- Sindrome mingarri arinak
- Ultzera sakonak eta azalazpiko ehunak agerian
- Infekzioa, linfangitis, zelulitis...



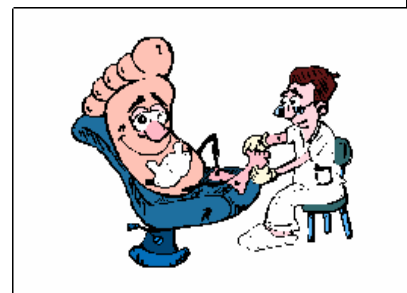
ULTZERA DIABETIKOAREN PREBENTZIOA



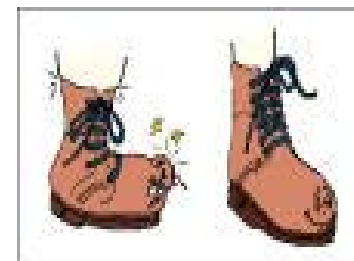
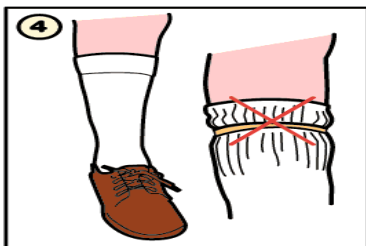
HIGIENEA ETA HIDRATAZIOA,
BEHATZEN ARTEAN LEHORTZEA



ALDIZKAKO AZTERKETA



PODOLOGOARENA JOATEA,
URTEAN BEHIN BEDEREN



OINETAKOAK ONGI
IZEATEA, 3 ZM-KO
ZOLADUNAK

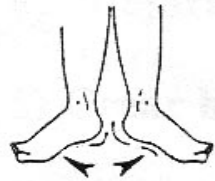
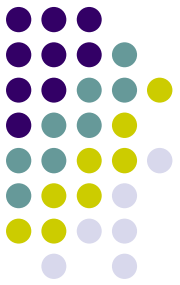


OINUTSIK EZ IBILTZEA

Zainketa orokorrak:-T/Aren gluzemia-maila eta
lipidoen profilak normaltasun-balioetan izatea
-Tabakorik ez
- Gorputz-ariketak egitea

I.landajo/A. Paskual

OINEKO MUSKULUAK INDARTZEKO ARIKETAK



Sentada, separe y junte las puntas de los pies.



Sentada, balancee suavemente los pies, de los dedos a los talones.



De pié, camine sobre la extremidad de los talones.



De pié, póngase de puntillas varias veces.



Masajes con la pierna elevada, friccionar suavemente en sentido ascendente desde el tobillo al muslo.



Acostada, realice movimientos energéticos de pedaleo con las piernas elevadas. (15 VECES)



Acostada, con las piernas extendidas, sepárelas y júntelas sucesivamente. (15 VECES)



Acostada, con las piernas elevadas y extendidas, gírelas en movimiento rotatorio alternativo en ambos sentidos. (10 VECES)



Acostada, con las piernas levantadas y extendidas, flexione y extienda alternativamente los dedos de los pies. (20 VECES)

HARIKETA HORIEK –BESTE
ASKOREKIN BATERA–
APROPOSASAK DIRA OINEKO
MUSKULUAK INDARTZEKO,
ETA HORRELA, OINETAN
DEFORMAZIOAK AGERTZEA
ERAGOZTEKO

[Ver videos de interés](#)



Aurkibudera278



HAURDUNALDIKO DIABETESA

HAURDUNALDIKO DIABETESA



Haurdunaldian diagnostikatzen da. Haurdun dauden emakume guztien % 3-5i diagnostikatzen diete.

Kasuen % 80 pankrearen erantzun eskasari zor zaio, eta kasuen % 20 intsulina-erresistentziak gora egin duelako gertatzen da.

DM2a heldu-garaian garatzeko arrisku handiagoa dago.

Zenbait datuk esaten duenez, arrisku handiagoa dago HTA (arteria-hipertentsioa), dislipemia eta gaixotasun kardiobaskularrak izateko.

Fetuak makrosomia izateko arrisku gehiago dauka.

Tratamenduaren oinarria dieta da, eta aho bidezko hipogluzemiantek kontraindikatuta daude.



HAURDUNALDIKO DIABETESAREN DIAGNOSIA



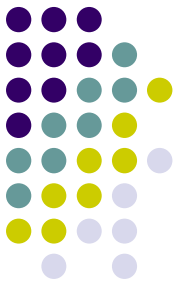
Nahaste-testa (O'Sullivan)

50 g glukosa hartu, eta gluzemia plasmatikoa zehaztu behar da ordu bete geroago.

Berreste-testa

Gainkarga eragin aho bidezko 100 g glukosa eta gluzemia-zehaztasunak erabiliz, baraualdian, Ahoko Glukosa Gainkargaren (AGG) ondorengo 1, 2 eta 3 orduetan.





Haurdun dauden emakume guztiei egiten diete test hori, haurdunaldiko 24. eta 28. asteen artean.

Hala ere, zenbait baldintzatan, arrisku handiagoa dago diabetesa izateko:

- ❖ GI (Gorpuzkera Indizea) $>30 \text{ kg/m}^2$
- ❖ Adina > 35 urte
- ❖ Haurdunaldiko Diabetesa edo intolerantzia gluzidikoa aurretiaz garatu izana
- ❖ Familia-historia: 1. mailako senideren batek diabetesa garatu izana

Lehen hiruhilekoan egiten da testa (Diabetesaren eta Haurdunaldiaren Espainiako Taldearen arabera)

Balioa ≥ 140 bada, haurdunaldian diabetesa garatu egongo da, eta berreste-testa egin behar da.



HAURDUNALDIKO DMaren DIAGNOSIA



**2 datu edo gehiago
taulan jasotako balioen
berdinak edo
handiagoak badira,
diagnosia baieztatzen
da.**

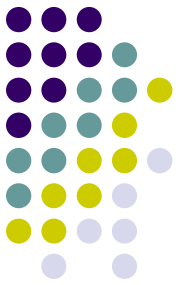


2010/01/15

	DEA	NDDG
Gluzemia baraualdian	≥ 95	≥ 105
Gluzemia ordubete geroago	≥ 180	≥ 190
G. 2 ordu geroago	≥ 155	≥ 165
G. 3 ordu geroago	≥ 140	≥ 145

AGG 100 g

KONTROLAREN HELBURUAK



KONTROL HELBURUAK	GLUZEMIKOAREN
Barauldian	< 95
1 ordu postpandrial	<140
2 ordu postpandrial	<120



Kontrolaren helburuak baino handiagoak diren 2 balio edo gehiago hautematen direnean, intsulina erabiltzea gomendatzen da, horren kontrako kausa zehatzik ez baldin badago.

HAURDUNALDIKO DMaren TRATAMENDUA



Dietak, kirolak eta diabetesari buruzko formazioak osatzen dute tratamenduaren oinarri nagusia.

15 egunean ez badira helburuak lortu, insulina erabiltzea gomendatzen da.

Eragin azkarreko insulinen analogoak (Lispro eta Aspart) erabil daitezke haurdunaldian, plazentara igarotzeko arrisku txikia erakutsi baitute, eta ez baita teratogenesiarik hauteman.

Eragin luzeko insulinen analogoak (detemir eta glargina) ez dira haurdunaldian nahikoa ikertu, horregatik gomendatzen da NPH insulina basal gisa erabiltzea.

Aho bidezko hipogluzemiantek kontraindikaturak daude, plazentaren muga zeharkatzen dutelako eta fetuaren hiperinsulinismoa handiagotu dezaketelako, eta makrosomia eta jaioberriaren hipogluzemia suspertu.



HDak ERAGINDAKO ARAZOAK



AMARENGAN	Preeklanpsia Polihidramnioak Zesarea bidez erditzea
FETUARENGAN	Makrosomia Erditze traumatikoa Erditze goiztiarra Hiperbilirrubinemia Hilkortasun perinatale Ikterizia neonatala Arnasketa Distressa Polizitemia Hipogluzemia Hipokalzemia



PRONOSTIKOA

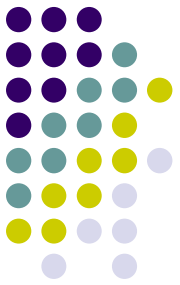


HDa duten gaixoen % 90ek normogluzemia izaten du erditu ondoren, baina HDa da ondorengo haurdunaldietara jotzeko kasuen % 30-50en kausa.

Erditu ondorengo 6-8 asteetan, 2 orduko AGG egin behar da, 75 g glukosa hartuz, pankrearen funtzioa balioesteko.

HDa izan duten gaixoek DM2a garatzeko % 8ko arriskua dute; horregatik, bizimodu-ohiturei buruzko gomendioak eman behar zaizkie, eta pisu normala gordetzea, kirola egitea eta urtero gluzemia plasmatikoa zehaztea aholkatu.





Historia

HISTORIA DE LA DIABETES



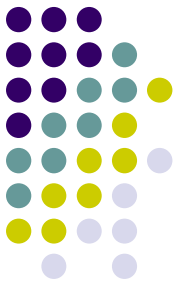
NORK, NOIZ, NOLA... AURKITU ZUEN INTSULINA?



- Toronton gertatu zen, 1921ean.
- Banting-ek (zirujaua) eta Best-ek (medikuntza ikaslea) substantzia bat isolatzea lortu zuten, eta isletina izena eman zioten.
- “Maryori” izeneko txakurtxo honi area kendu eta substantzia hori injektatu ondoren, bizirik irautea lortu zuten.
- Ikertzaile biek Medikuntzako Nobel saria jaso zuten 1923an.



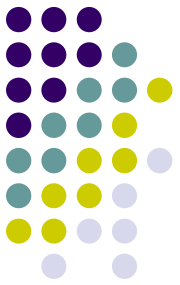
EUROPAN ALDI BEREAN...



- Bukarest-eko Unibertsitateko fisiologiako irakasle Nicholas Paulesco-k pankreatina izeneko substantzia isolatu zuen, Banting eta Best-ek baino 8 hilabete lehenago (intsulina asmatu zuen).
- Sasoi horretan 1. mundu gerra gori-gorian zegoen, eta Austriarrek okupatuta zuten Bukarest. Horregatik, hain zuzen ere, lan hori ez zen aintzatetsi pare bat urte beranduago arte.
- Ez zioten Nobel saririk eman, egindako lana aitortu zitzaionean dagoeneko beranduegi zelako



LEONARD TOMHSON

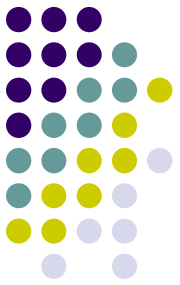


- Intsulina-injekzioak jaso zituen lehen haurra izan zen, 1922-01-11n; aurretik hilzorian egon zen, Torontoko Ospitalean ingresatuta. 14 urterekin 29 kilo baino ez zituen pisatzen.
- Orduko intsulina, baina, ez zen guztiz purua eta, ondorioz, kontrako erreakzioak agertu eta tratamendua kendu behar izan zitzaion.
- Errekuperatu arren, 1935ean hil zen.



Intsulina-tratamenduaren aurretik, eta tratamendua jaso ostean.

ENMA, LEHEN NESKATOA



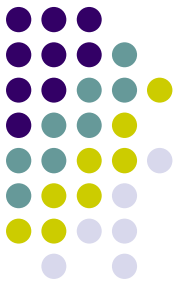
Intsulina-tratamendua
baino lehen



Intsulina-tratamendua eta
gero



ORDUTIK AURRERA ...

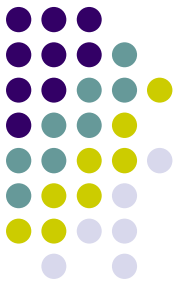


Industria farmazeutikoak intsulina ekoizteari ekin zion.

Ardi, txerri eta abarren are edota pankreetatik lortzen zen intsulina.

Gaur egun, gizakiaren intsulinaren oso antzekoak dira eta ingeniaritza genetikoa erabilia sintetizatzen dira, DNA bidez.

DIABETESARI BURUZKO LEHEN ERREFERENTZIA....



Ebers papiroan idatzita agertu zen (1500 ka).

Papiro hori medikuntzari buruzko tratatu bat da,
eta gaixotasun desberdinei buruzko 877 atal
diru guztira; esaterako, oftalmologia,
ginekologia etab.

Haren farmakopean 700 substantziatik gora
agertzen dira: aloea, erretxinak, azafraia etab.

EBERS-EN PAPIROAREN ARABERA..



Diabetesa sumintasun txundigarria da, gizonezkoen artean ez oso ohikoa; bere eraginez, haragia eta gorputz-adarrak uretan disolbatzen dira.

Izaera hotz eta umela du, gaixoak etengabe sortzen baitu ura. Etenik gabeko ur-jarioa sortzen da, irekita dagoen ubide baten gisakoa.

Pazientearen bizitza laburra izaten da.

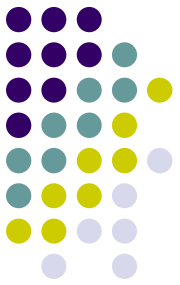
Ura edateari utziz gero, ahoa eta gorputza lehortu eta erraiek kiskalitako pertsona batenarenak bezalako itxura hartzen dute.

EBERS-EN PAPIROA



- Gaur egun Leipzig-eko unibertsitatean dago ikusgai.
- 20,25 m. luze eta 30 cm. zabal ditu. Oso egoera onean artatu da, egiteko orduan erabilitako kalamua dela-eta.
- Momia baten hanka tartean aurkituz zen Assasif-eko hilobi batean, Luxorren.
- Amenhotep I-ren 8. erreinuari dagokio. XVII. Dinastia.

EBERS



- **Munichen jaio zen, 1837an, eta Tutzing-en (Baviera) hil, 1898an.**
- **Egiptologo alemaniar honek 1862an eros izion papiroa egiptoar merkatari bati.**
- **Nobelagile ospetsua ere izan zen Ebers. Bere eleberriak Egiptorekin lotuta zeuden beti.**
- **Egiptoar printzesa, arreba, Cleopatra etab, oso arrakastatsuak izan ziren.**



MENDE ASKO GEROAGO..

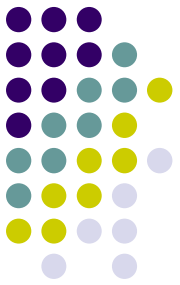


- **Diabetes izena eman zitzaion.**
- **Menfisko Apoloniok eman zion izen hori, K.a III mendean.**
- **Erdi Aroan Avicenak (Ibn-Sina), diabetiko baten pixa lurrindu eta hondakinek ezti zaporea zutela egiaztatu zuen**



Avicena

1679an THOMAS WILIS..

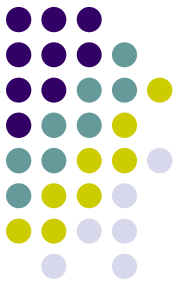


Mediku ingeles ospetsuak,
diabetiko baten pixa probatu
eta gozoa zela ikusi arren,
beste diabetiko batzuen
artean pixak zapore dultzerik
ez zuela frogatu zuen. Batari
Diabetes Mellitus deitu zion
etab estari, berriz, Diabetes
Insípida. Mediku hori
“Cerebri Anatomi” izenarekin
egin zen ezaguna, adituen
esanetan berak egin zuelako
zerebroaren inguruan inoiz
idatzi den trataturik eta
onena.

1621-1675

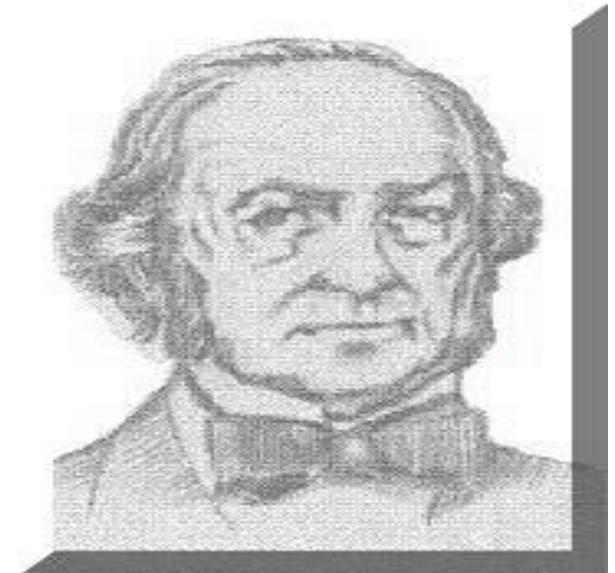


XIX mendea



- Mende honen erdi aldera Claudio Bernard-ek egiaztatu zuen, odolean azukrea gehitzea dela diabetesaren adierazgarriarik eta esanguratsuena; era berean, urdailak glukosaren metabolismoan duen garrantzia azaldu zuen
- Bere liburuetako batean, ondorengo bezalako gauza interesgarriak irakur daitezke: “Glukosak odolean duen presentzia ez da elikaduraren araberakoa; fenomeno normala eta konstantea da gizakiaren organismoan.

Frantzia 1813-1878



PAUL LANGERHANS



- Pankreako intsulina-zelulak deskubritu zituen.
- Esperimentuak egiteko untxiak erabiltzen zituen; horiei, koloratzaile bat injektatzen zien (Prusiako urdina) pankreako tutuan; horrela ikusi zuen pankreako egitura exokrinoa, glandula itxurako zelulekin, eta bestelako zelulekin, txikitxoak, poligono itxurakoak eta pikor gabekoak, parenkimak banandutako orbanak ziruditenak...

Alemania 1847-1888

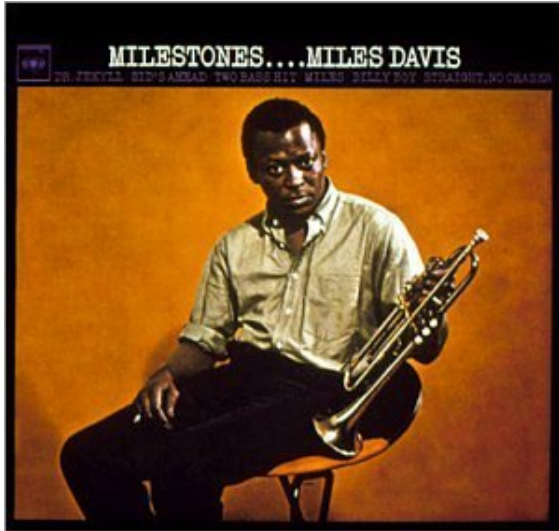
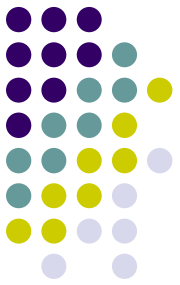


ESTATU ESPAINIARRREAN LEHENENGO ALDIZ ERABILI ZEN TOKIA..



- Bartzelona izan zen. Rosend Carrasco y Hormiguera ikertzaile gaztea Bostongo Joslin klinikara joan zen, isletina nola isolatzen zen ikastera.
- Honako oharrak jaso zituen: 7 urteko pazientea. 21 kilo. Karbohidratorik gabeko dieta bati esker zegoen bizirik. Oso itxura txarra zuen, orokorrean. 22 intsulina-unitate injektatu genizkion, eta hilabete bakoitzeko batez beste 409 gramo irabazten hasi zen. Zazpi hilabeteren buruan pazientea erabat indarberrituta zegoen.

HOLIWOODEKO FAMATUAK



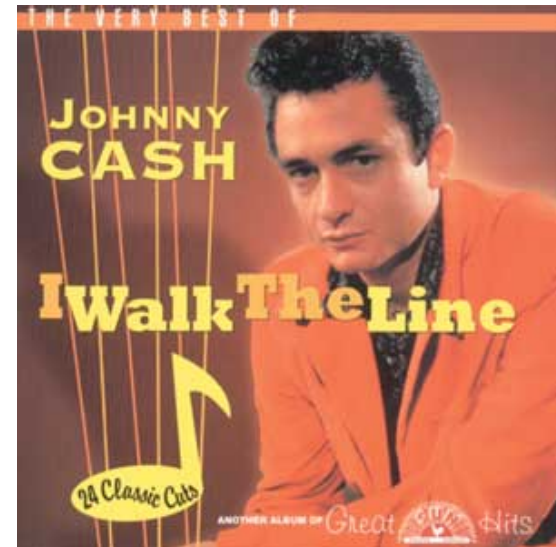
Miles Davis



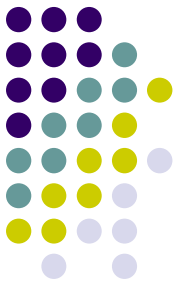
Elvis Presley



Woody Allen



EMAKUME FAMATUAK



Sharon Stone

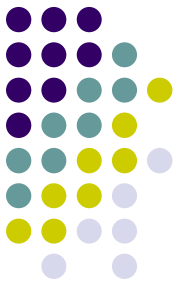


Lyz Taylor



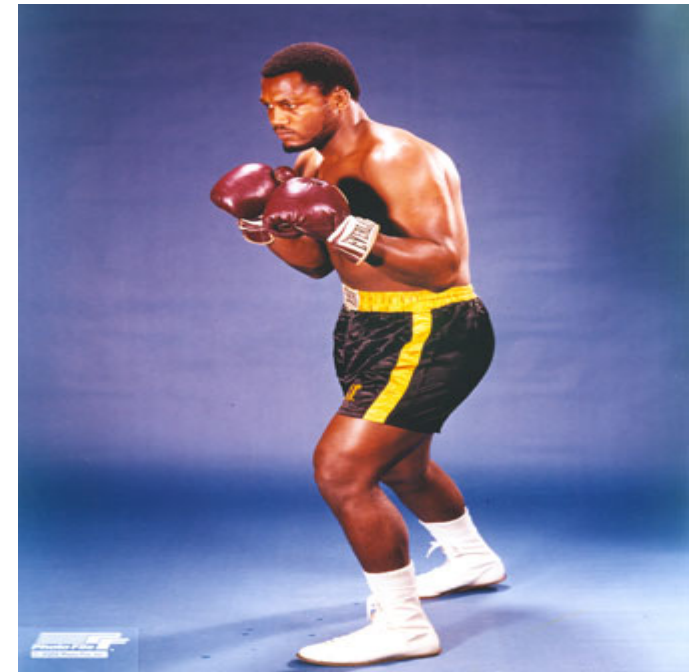
Halle Berry

KIROLARIAK



Fernando Herrera
triatloi kirolaria

Joe Frazier
Pisu Astunetako Munduko
Txapelduna



Maradona

KIROLARI GEHIAGO



Josu Feijo



Steve Redgrave
Urrezko Domina Sidney-en
Arraunean

2010/01/15

I.LANDAJO/A.PASKUAL



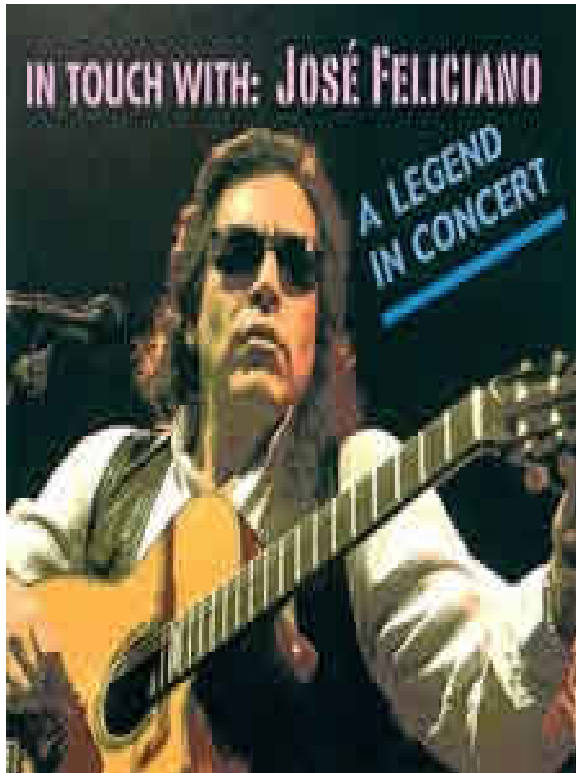
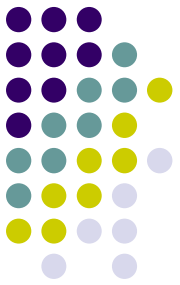
Gary Hall. Urrezko 5 domina
irabazi zituen Joku
Olinpikoetan



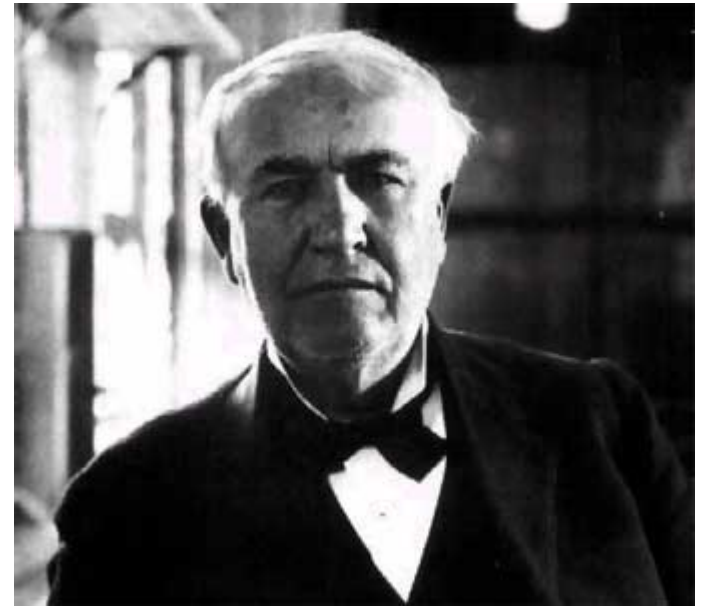
Arthur Ashe
47 tituluren irabazlea
Australiako Opena,
Wimbledon...

307

FAMATU GEHIAGO



José Feliciano



Tomas Edison





Berrikuntzak

TELEASISTENTZIA



- Field-en esanetan (1996) teleasistentzia da:
- “Komunikazioaren eta informazio elektronikoaren teknologiak erabiltzea, osasun asistentzia sustatu eta errazteko, parte-hartzaileen artean distantzia handia dagoenean.”
- Erregistro zaharrena Nebraskan eman zen, 50. hamarkadan; orduan, telebistako zirkuitu itxi baten bidez psikiatria-zerbitzuak eskaintzen ziren 200 km-ra zegoen unibertsitateko mediku-zentro batetatik.

60. HAMARKADAN..



- NASAn amerikar zientzialariek espazioko misioetan zebiltzan astronauten bizi-zeinuak monitorizatzeko sistema desberdinak sortu zituzten.
- 1967an Miamiko Unibertsitateak eta Jackson Memorial Ospitaleak elektrokardiogramak igortzeko sistema bat asmatu zuten, bihotzekoaren sintomak zituzten pazienteak erreskatatu behar zirenean suhiltzaileen Unitate Mugikorretatik bidali ahal izateko.

TELEASISTENTZIA ETA DIABETESA



- Espainiako lehen esperientzietako bat Madrilgo San Rafael Ospitalean egin zen.
- Telefono mugikorraren bidez gluzemiaren inguruko emaitzak egunean 24 orduz bidaltzeko aukera ezarri zuten; ospitaleak, halaber, alarma bat jasotzen zuen gluzemia maila jakin bat gainditzen zenean. Horri esker, arreta emateaz arduratzen zen ekipoak Historia klinikora jotzeko pasahitz bat zuen, eta horren bidez diabetikoarekin harremanetan jartzen ziren

EMMINENS CONECTA



- Gluzemiak telefono mugikor eta Internet bidez bidaltzeko modua da.
- Gluzemiak neurgailutik bertatik bidaltzen dira, telefono mugikor edo Smart Pix bidez; osasun arloko profesionalak, pasahitz bat erabilita webera konektatu eta datu horiek ikusi ditzake. Ondoren, mezu labur batzuk igortzen ditu pazientearen mugikorrera.
- Web horren bitartez, era berean, pazienteak berak ere emaitzak ikusi ditzake.



GURE OSPITALEAN...



- Une honetan, hamabi pazienterengan ari gara sistema hori erabiltzen.
- Talde horretan, paziente hasiberriak ez ezik, kontrol metabolikoaren kontrol desegokia duten pazienteak ere badaude.
- Aldian-aldian gluzemiak aztertu eta mezu bat bidaltzen diegu, kontrolaren emaitzarekin.
- Elkarri egindako kontrol-sistema bat da; izan ere, pazienteak ezin ditu gluzemiak ikusi guk aurretik gluzemia horiek aztertu gabe.
- Gazte gehienek oso ondo onartzen dute sistema hori.

BESTELAKO SISTEMAK

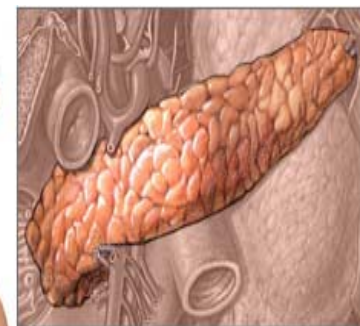


- **Diabetesaren kasuan bestelako sistemak ere erabiltzen dira, esaterako:**
- **Diabtel proiektua, Diabetesaren tratamendurako Sarrera anitzeko zerbitzua**
- **Inca Proiektua**
- **Medical Guard etab. aldagai bat baino gehiago daude, baina denak oso antzekoak dira.**

PANKREAKO TRANSPLANTEA



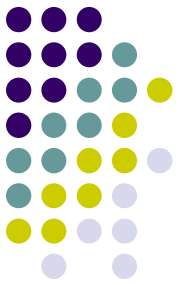
- Pankreako transplantea egiteko modurik eraginkorrena giltzurruneko transplantearekin batera egiten dena da.
- ADAk honako pazienteentzat proposatzen du (2006):
- Sarritan metabolismoko konplikazio akutu eta larriak dituztenak, eta medikuaren arreta behar dutenak.
- Ezgaitasuna lortzeko besteko intsulinoterapia exogenodun arazo emozional eta klinikoak dituztenak.
- Intsulina tratamenduaren bidez, konplikazio akutuak saihestu ezin dituztenak
- Espainian, datuen arabera, 232 hautagai egon litezke.



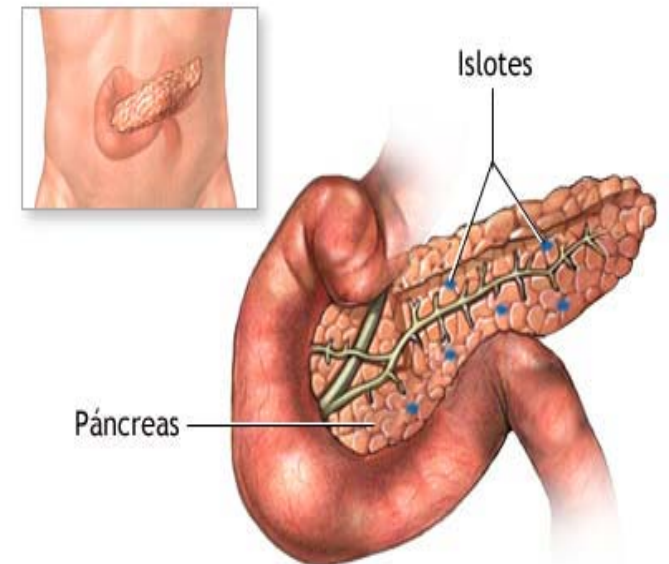
The pancreas secretes insulin in response to glucose levels in the blood

ADAM.

IRLA-TRANSPLANTEAK



- Pankreako transplantearen ondoan abantaila handiak eskaintzen ditu, transplante-kirurgia eta operazio osteko konplikazioei dagokienez, batez ere.
- Irlak zenbait egunez manten daitezke hazkuntzan, edota hilabete nahiz urteetan, izozturik; horrela, garraioa eta ondorengo transplantea asko errazten dira, organo osoak dakarren presa edota premia saihestuz.'
- Bestalde, eta animalien dagoeneko esperimentatu den bezala, terapia immunosupresoreaz ez baliatzeko aukera dago, irlak kapsulatan sartuta, horiek immunomodulatua edo alde berean transplantatuta.
- Egungo zailtasuna, baina, irla-kopuru nahikoa lortzea da.



ADAM.

BETA ZELULEN TRANSPLANTEA



- Beta zelulen erabilpenak nolabaiteko logika eskaintzen du; zelula horiek dira, izan ere, intsulina ekoizten dutenak, eta ez irlaren gainerako osagaiek. Gainera, ez horren immunogenikoak eta irlak baino tolerantzia handiagokoak izan litezke.
- 2004ean Bruselako Pipeleers taldeak¹ motako diabetiko baten intsulina-independentzia lortu zuen; 41 urte zituen eta intsulinaren aurreko erresistentzia: > 400 iu egunean. Urdaileko hormetatik 4,5 milioi beta zelula injektatu zitzaizkion, pisu osoaren Kg bakoitzeko. Urtebete igaro ostean, pazienteak intsulina gabe jarraitzen zuen (Hb A1c <% 6,5)



ZELULA AMA



Azkenaldian jakin ahal izan denez, zilborresteko ama zeluletan intsulina sortzen da. Estatu batuetako eta Britainia Handiko ikertzaileek eginiko azterketa batek ondorioztatzen duenez, ume jaioberriaren zilborrestetik lortutako ama zelulak manipulatu, eta intsulina lor daiteke; etorkizunean, beraz, litekeena da diabetesa tratatzeko erabiltzea. Randall Urban doktorea izan zen ikerketaren zuzendaria (University of Texas Medical Branco, Estatu Batuak); beraiek izan ziren ama zelulak kopuru handian hazi eta beta zeluletan bilakatzea, hau da, intsulina sortzen duten zeluletan bilakatzea lortu zuten lehenak. Urban doktorearen iritziz, "aurkikuntza horrek erakusten du, ama zeluletatik abiatuta intsulina sortu dezakegula, diabetesa duten pertsonen lagunduz". Azterlana "Cell Proliferation"-en argitaratu zen eta, ikertzaileen esanetan, aukera berritzailea da diabetesaren tratamenduari dagokionez.



LABURDURAK



- A/T: T/A
- GI: IMC
- GGK: IRC
- IK: ACV
- GKB: ENF. CV
- MIA: IAM
- KH: HC
- AGG: SOG
- ECG: EKG
- OCFA/ EPOC
- GKK: ICC
- ADK: ADOS
- ADA : Asociación Americana de Diabetes
- SED: Sociedad Española de Diabetes
- GAL: HLA
- GHD: ANTI GAD
- DAL: HDL
- BG: ICC
- NDF: IDF
- DDCT.: Diabetes Control and Complications Trial
- UKPDS: U. K. Prospective Diabetes Study



BIBLIOGRAFIA



- La DM y sus complicaciones. (Moreno Esteban y López de la Torre) .
- Salud y Diabetes (ADA 2007)
- DM. Un problema global. Nuevas perspectivas.(Miguel Ángel Maria y José María Pou Torillo.)
- Guía practica clínica de la diabetes 2007 (Bayer Health Care)
- Tratado SED de DM (Gomis , Rovira, Feliu, Oyarzab
- Control y tratamiento de DM tipo 1 4ª edición (ADA)
- Curso de educación terapéutica en diabetes(FEAED)
- www.forumclinic.org
- Www.diabetes.bayer.es
- Curso de diabetes nacional en enfermería (Bayer Health Care)
- Curso de dietética aplicado a la diabetes(Bayer Health Care)
- CD de Complicaciones crónicas realizado por expertos en diabetes de la zona norte , con la colaboración de ROCHE
- Curso de educación sanitaria en diabetes (Bayer Health Care)
- DM tipo 1 . Guía consulta rápida. De acuerdo con las guías internacionales (IDF, ADA y EASD)
- DM . Guía para el manejo del paciente (Lippincott Williams y Wilkins)
- Manual del residente de endocrinología y nutrición (2009)
- La Alimentación en la Diabetes , una estrategia integral y personalizada (C. Vázquez Martínez , M A Koning, M. Ruperto López, M. Garriga García, E. Martín espinosa)
- Programa de educación continuada en diabetes para enfermería por Accu- Check
- Guía de practica clínica sobre diabetes tipo 2 (2008)
- Historia de la diabetes
- Actualización en Diabetes para el medico de Atención Primaria
- PIE DIABETICO. Guía practica para la prevención, evaluación y tratamiento



ESKERRAK



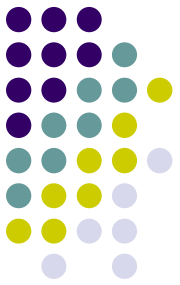
Queremos agradecer a los endocrinólogos del hospital su colaboración en este trabajo, porque ellos lo revisaron y corrigieron antes de sacarlo a la luz.

Dr. Beitia, Dr. Arteaga, Dra. García,
Dra. Guimon, Dr. Hernández y
Dr. Icobalzeta.

y a Rosa García (Sub. de Enfermería) por su ayuda y apoyo durante el proceso de elaboración de este trabajo.



LAGUNTZAILEAK



Novo Nordisk: www.Novonordisk.es

Roche Diagnostics: www.Accu-Chek.es

Novo Nordisk: www.Novonordisk.es

Abbott: www.abbottdiabetescare.es

Bayer: www.diabetes.bayer.es

Sanofi Aventis: www.Sanofi-aventis.es

Lilly: www.lilly.es

Menarini diagnostics: www.menarinidiag.es

