

*Kontzientziaren alterazioak: ...Koma*

*Epilepsia*

*Dementzia*

# Bibliografia

-Pérez Arellano JL. Fisiopatología de la conciencia. Síndrome epiléptico. Non: Sisinio de Castro. Manual de Patología General 8. edizioa. Elsevier Masson 2019

-Laso FJ. Patología del estado de conciencia. Non: Introducción a la medicina clínica Fisiopatología y semiología 2. edizioa. Elsevier Masson 2010:533-541

# Kontzientziaren edukia (ez da kontzientzia-maila)

## Garun-azalaren funtzioak (edukiak):

- Borondatezko bulkada-motorean sorrera
- Mugimendu konplexuen antolaketa (praxia)
- Kognizioa: Gizakiak sentikortasun-erraien bitartez ingurunearen perzepzioa eta ezagutza izateko ahalmena da.
- Goi intelektual funtzioa: Ikasitakoa erabiltzen jakitea, aritmetikako ariketak, abstraktu-pentsamendua, espazio-denbora orientazioa, arreta, portaera....)
- Hizkuntza
- Memoria
- Animoa edo gogo-egoera

# Kontzientzia-maila:

Fisiologikoa:

- Esna-egoera: Kontzientzia kitzikatua. Kontziente izan.
- Lo (normalean kanpo kitzikek moztu egiten dute loa)

Kontzientziaren maila neurtzeko:

Glasgow-eskala erabiltzen da:

- Alerta egotea
- Lozorro edo letargia
- Estuporea ("lo zakon"a)
- Koma

# Kontzientziaren erraiak:

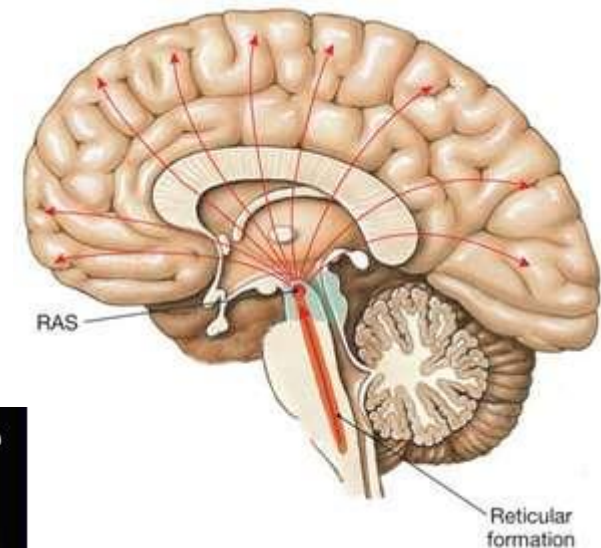
- **Gorazko Sistema Erretikular Aktibatzailea:**

Protuberantzia eta goi-mesenzefaloko eremuetako neurona kolinergikoetan du sorrera eta proiektio kolinergiko, serotoninergiko, noradrenergiko eta histaminergikoak ditu talamo, hipotalamo eta garun-azalerantz.

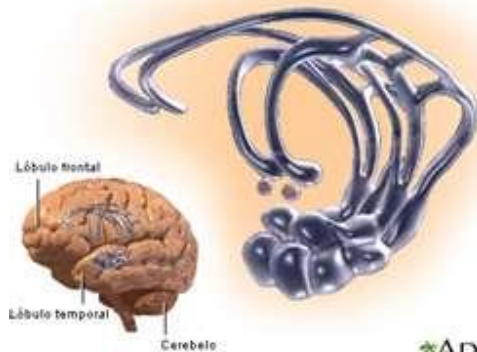
- **Sistema Linbikoa.**

- **Talamoa**

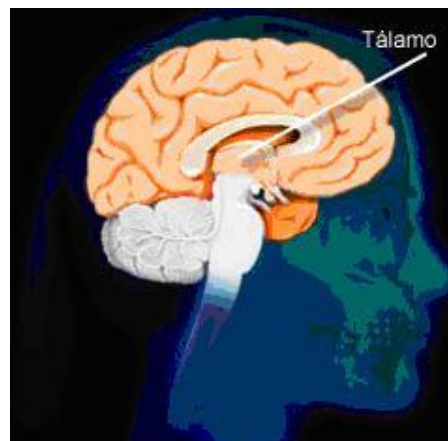
- **Garun azala.**



Hipocampo y fórnix (sistema límbico)

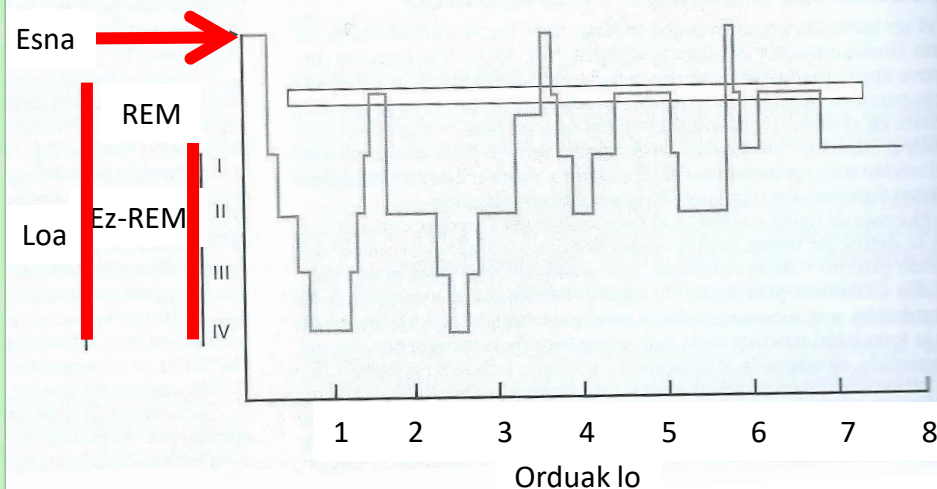
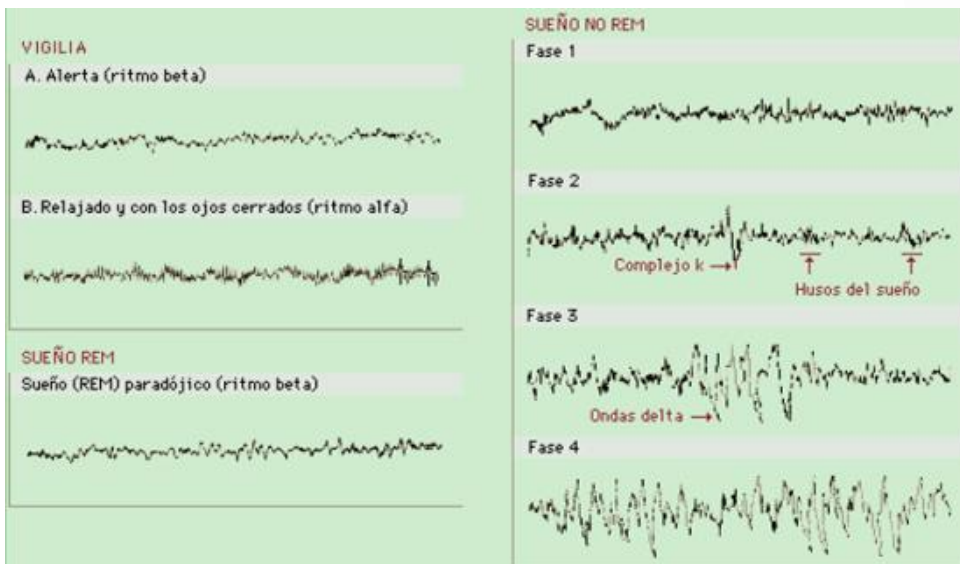


ADAM



# Fisiologikoa:

## Kontzintzia-mailak: Esna/Loa



\*REM="Rapid eye movement"(Begi mugimendu azkarra)

# *Kontzientziaren alterazio-maila*

## *klinikoak* (ADIERAZPEN KLINIKOAK)

### Lozorroa (letargia):

Atentzio murriztua, distraitua.

Aginduak betetzeko zailtasuna.

Sentikotasun-erraietik lortzen duen informazioa gaizki interpretatzea

Logura

### Estuporea:

Denbora guztian lo dago.

Kitzika bizi eta errepikatuei erantzunten dio (agindu errazei erantzuna bai).

Kitzikarik gabe lokartzen da.

**Erreflexuak BAI**

### Koma:

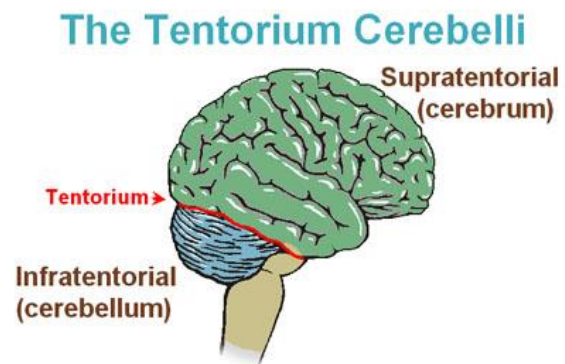
Kanpoko kitzikei edo barneko beharrei erantzunik EZ.

Ez dago erreflexurik

# *KOMA-ren mekanismoak:*

-Garun-azaleraren funtzio-alterazio hedatua eta bi aldetakoa (bilaterala)

-“Gorazko Erretikular-sistema aktibatzailearen” gutxiegitasuna



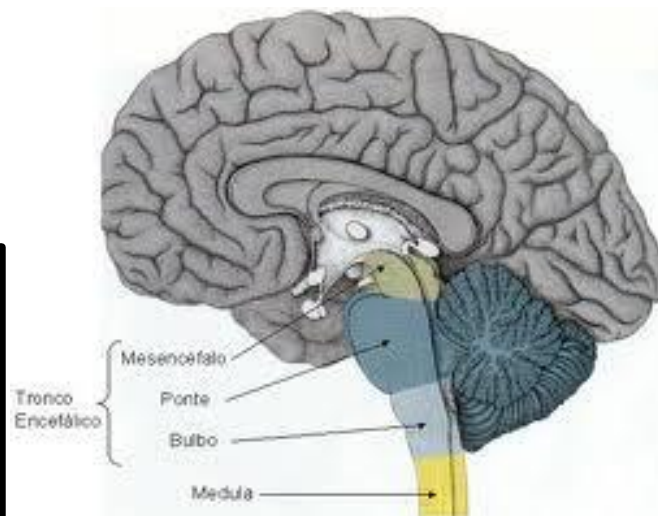


# *KOMA-ren kausak:*

Suntxipen mekanikoa:



TRAUMATISMO masiboa



Suntxipen metabolikoa:



Giltzurrun koma  
Koma iskemikoa  
Gibel koma  
Toxiko koma ad alkohol  
Infekzioak

....

# *Komaren kausak:*

## -Alt. Hidroelektrolitiko eta azido-base alt.:

Hipoxia, azidosisa, alkalosisa, hipo/hipernatremia, hipo/hiperkaliemia, hipo/hiperkaltzemia, hipo/hipergluzemia,...

## -Entzefalopatia metabolikoak:

Gibel gutxiegitasuna (hiperamonemia), giltzurrun-gutxiegitasuna (produktu nitrogenatu), arnas gutxiegitasuna (hiperkapnia),...  
Toxiko: Monoxido karbono, alkohol, lasaigarriak, opiazeoak, barbiturikoak, antidepressiboak, antiepileptikoak, anfetamina,...

## -Infekzio hedatuak

## -NSZ-eko lesioak:

Epilepsia-mota batzuk, iktus iskemikoa, abszesuak, odoljarioak, minbizia, traumatismoak,...

# Glasgow-eskala:

- Alerta-egoera
- Lozorro edo letargia
- Estuporea
- Koma

## Puntuaketa

### Begiak erekitzea:

Espontánea	4
A la orden verbal	3
Tras estímulos dolorosos	2
Ausente	1

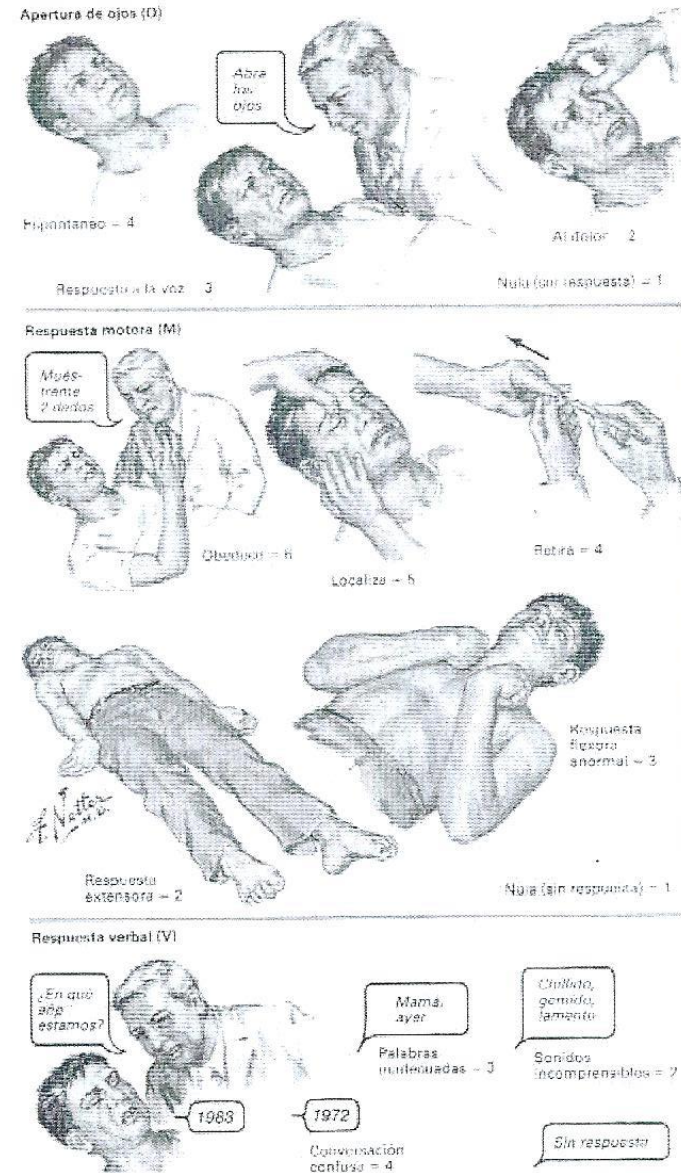
### Hitz-erantzuna:

Orientada	5
Confusa	4
Inapropiada	3
Ininteligible	2
Ausente	1

### Erantzun motorea:

Obedece órdenes	6
Localiza dolor	5
Retira ante dolor	4
Flexión anómala ante dolor	3
Extensión ante dolor	2
Ausente	1

## Escala de coma de Glasgow



# *Komaren adierazpen klinikoak*

Kontzientziaren galera

+

Erreflexu muskulu-eskeletikoen galera

+

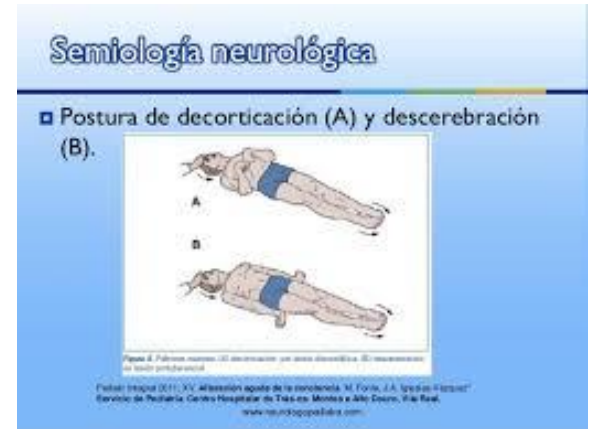
**Miaketa fisikoa:** Kausa eta kokapen araberakoak :

Temperatura, arnasketa, presio arterialaren alterazioa

Gorputzeko postura

Begi-nini erreflexua, hondo-begia

garrantzitsuak dira lesio-kokapenerako  
(ad“descerebración” eta “decortización”



# *KRISI EPILEPTIKOAK*

*eta*

# *EPILEPSIA*

# *Krisi epileptikoa eta epilepsia:*

## KRISI EPILEPTIKOA

Kontzientziaren, jokabidearen, emozioen, motor-aktibitate, perzepzioaren, **edo** sentazioaren

alterazio estereotipatua, paroxistikoa eta aldizkakoa

### Mekanismoa:

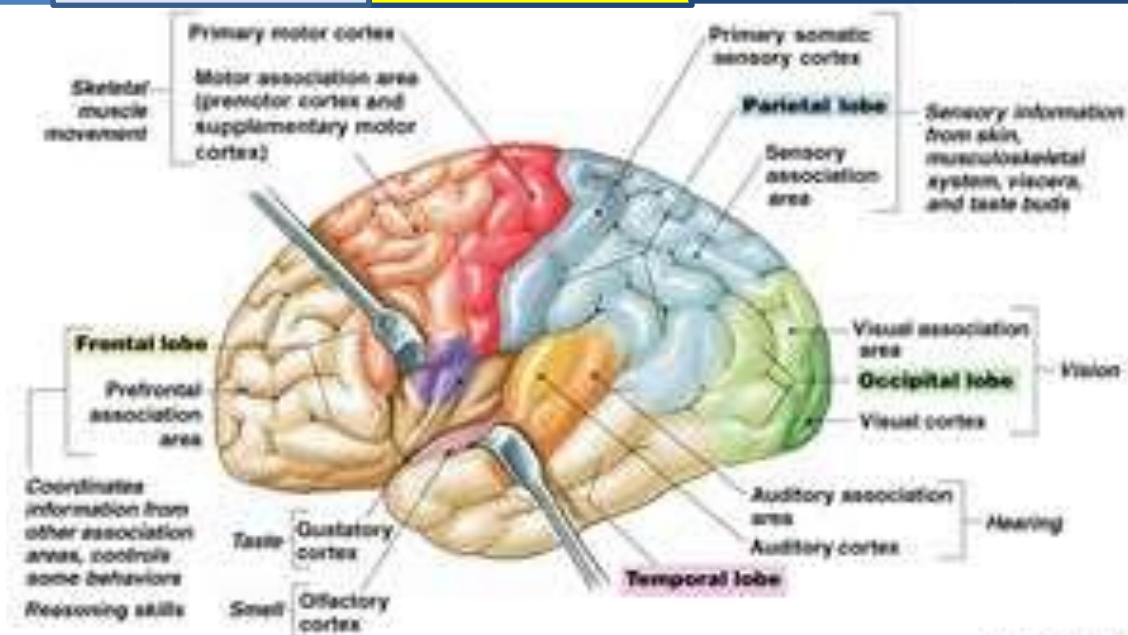
Garun-neuronen gehiegizko-deskarga hiper-sinkronikoa gertatzen denean

## EPILEPSIA

Afektazio kronikoa edo epilepsia-gaixotasuna

non

**Krisi epileptiko errepikatuak** dauden.



Sintomak adin eta garuneko zein eremutan gertatzen diren izango dira:

- **Motoreak** (ad: konbultsio, muskulu zurruntasun , bat bateko idar galera).
- **Sentsorialak** (ad: sentikortasun galera, larru eremu lokartzea, mina, mantxak ikustea, ikusmen alterazio, entzumen alterazio, usaimena,... ).
- **Nerbio sistema autonomokoak** (ad: pixa edo defekatzea ez-borondatekoa).
- **Sintoma psikiko** (ad: paniko-atakea, aluzinazioak, obsezioak)

# Epilepsia-sindromearen Kausak:

Joera eta eragile bultzatzaileak, biak beharrezkoa dira

## -Joera :

- Garunazaleko egiturazko lesioak (traumatismo, odolbaso asaldurak, tumoreak,...)
- Neurona-zirkuitoen asaldura

“Epilepsia-fokua”

## -Bultzatzaile-faktoreak:

Toxiko-metabolikoak : Giltzurrun Gutxiegitasuna, Gibel gutxiegitasuna,.....

Beste toxikoak: ad alkohola,....

Hidroeletrolitiko (hipo/hiperpotasemia, hipo/hiperkaltzemia, hipo/hiper natremia,.....)

Zelula-bolumenaren alterazioak

Lo falta

Argi-kitzika errepikatuak

.....



*ILAE\*-ren 1981eko*

# *EPILEPSIAREN SAILKAPENA*

## **-KRISI PARTZIALAK**

Garun azal ereku mugatuan gelditzen da

**Sorrera:** Garunazal-eremu zehaztuan (hemisferio batean)

**Adirazpenak:** Fokalak (kontzientzia ez da kaltetzen)

## **-KRISI OROKORRAK**

Garunazal guztira hedatzen dira (hasitako tokitik bi hemisferioetara)

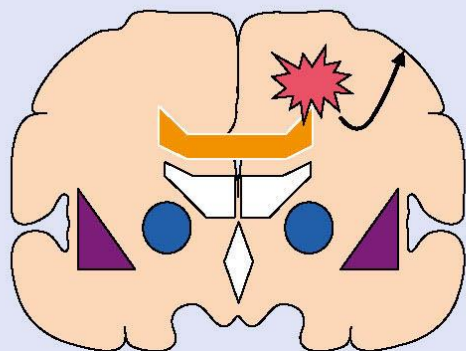
Sorrera:

-foko batean sortuak

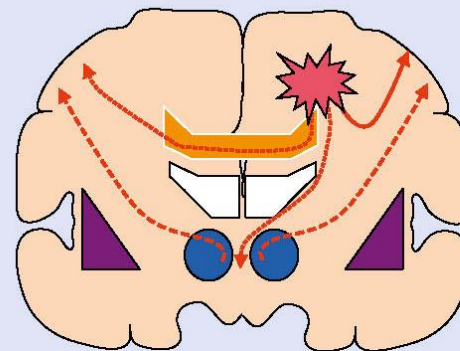
-entzefalo erdian sortuak

**Adierazpena:** Kontzientzia galera

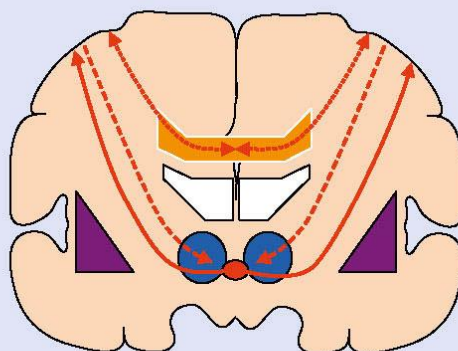
# *Epilepsiaren sailkapena:*



① Parcial



② Parcial sekundariamente generalizada

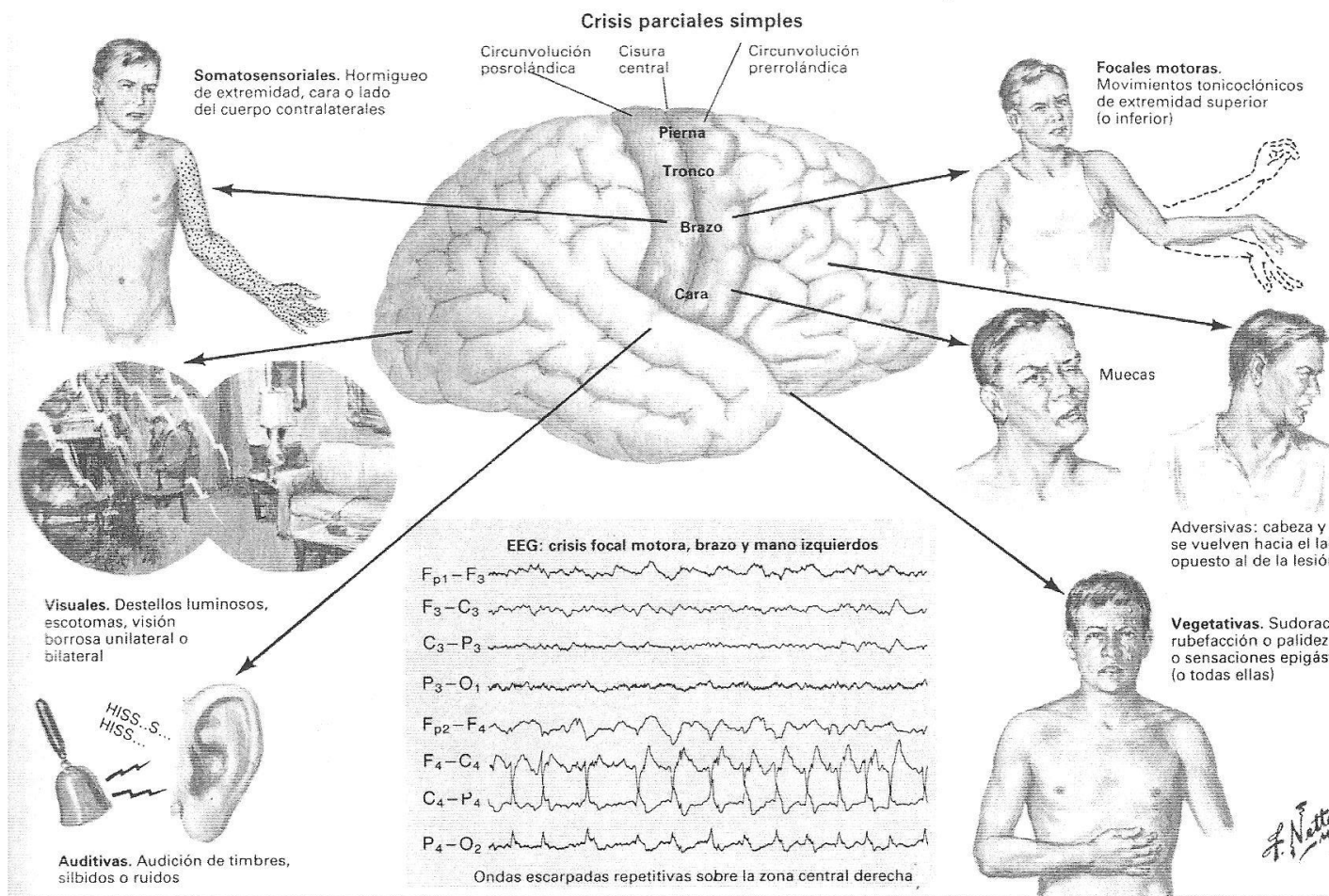


③ Primaria generalizada

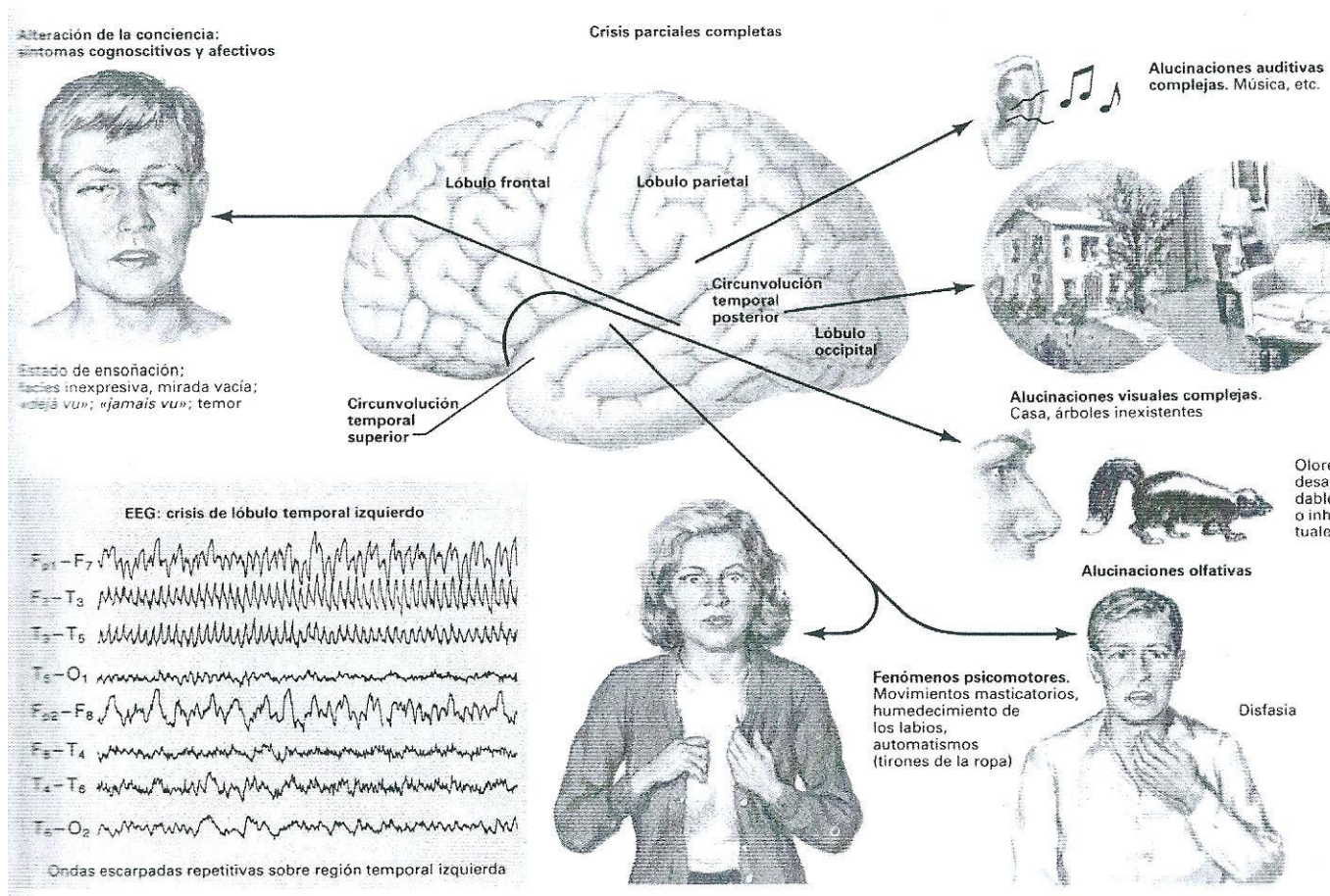
Irudia: Epilepsia motak: (1)Partziala  
(2)Partziala gero orokortua  
(3)Orokortua hasieratik

# Partzial-simple krisia:

Ez dago kontzientziaren asaldurarik



# Partzial-krisi orokortua:



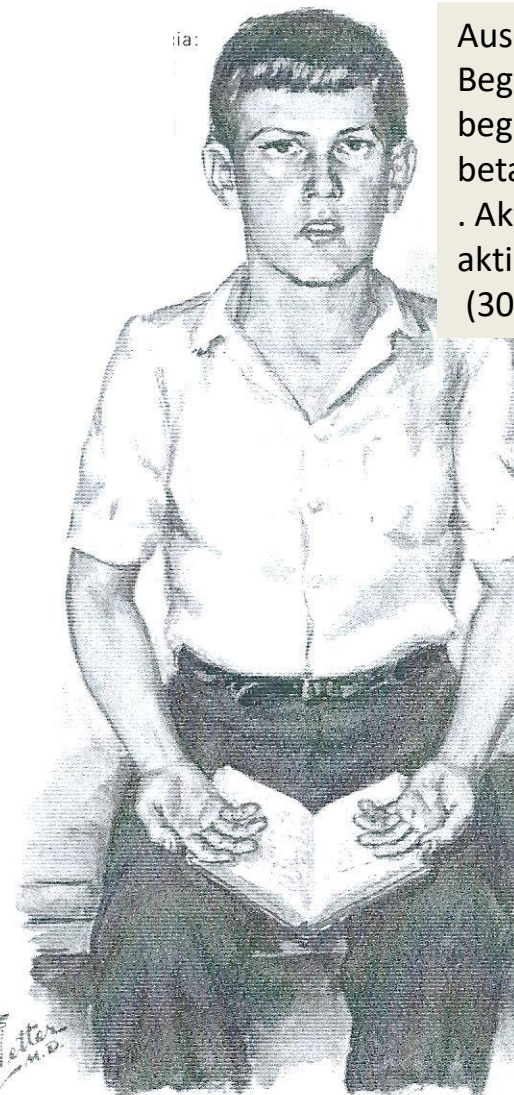
# Ausentzia-krisia (petit mal)

Krisi tartetan  
gaixoa  
normal dago

presonak  
normal



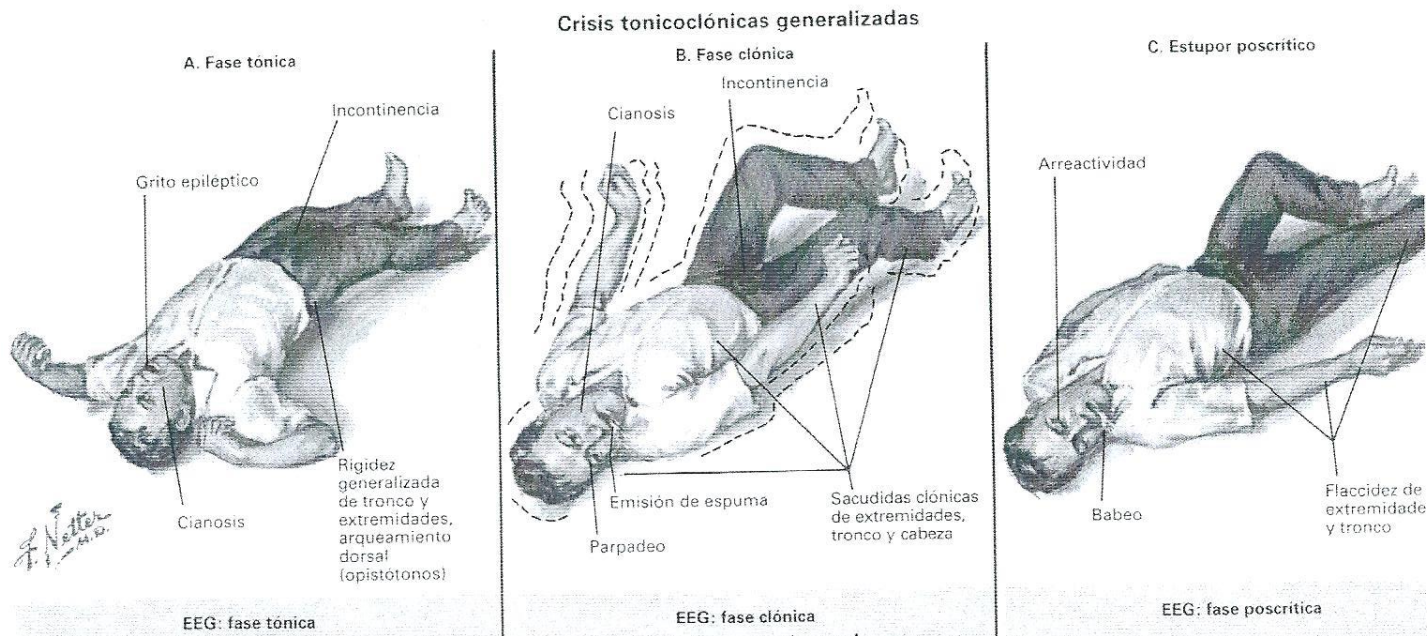
ia:



Ausentzia kriasian:  
Beguirada galdua,  
begiak gorutz biratuak,  
betazal mugitze azkarra  
. Aktibitatea utzi, ez-  
aktibitaterik  
(30 segundo)

Krisi orokorra : kontzientzi mailaren gutxitzearekin

# Krisi toniko-klonikoa (grand mal)



5-10 minutuko iraupena:

- kontzientziaren galera
- Aldi tonikoa (opistotono-jarrera)(mingaina koskatzeko arriskua)
- Aldi klonikoa (ms-uzkurura erritmikoak)
- Postrazio-aldia: (esfinterren erlaxazioarekin)

*Garun edukiaren asaldura:  
Dementia*

# *Jarreraren sistema funtzionalak:*

**A. Kognizioa:** informazioaren gestioa (ordenagailuaren metafora)

**1.- Hartze funtzioa (input):** informazioaren aukeraketa, eskuraketa, sailkatzea eta barneratzea

**2.- Gordetzea eta berreskuratzea (storage and retrieval):** epe motzeko eta luzaroko memoria

**3.- Prozesatzea (processing) :** kontzeptuen eraketa, abstrakzioa, informazioaren birmoldaketa

**4.- Kanporatzea (output):** informazioa jakinarazteko modua (hizkuntza, idazkera, marrazkia, aurpegiko mintzio, beste mugimendu)

**B. Emozioak:** sentrazio, motibazio, ..

**D. Ekimen funtzioak:** planifikazioa



# *DEMENTZIA:*

Kontzientzi-edukiaren endekapenaren ondoriozko sindromea da.

## Ezaugarriak:

Eragina da (ez sortzetikoa)

Iraunkorra da (>3 hilabete)

Ez dago kontzientzia-mailaren asaldurarik

Goiko garun-funtzio anitzen kaltetzen dio aldi berean:

memoria,

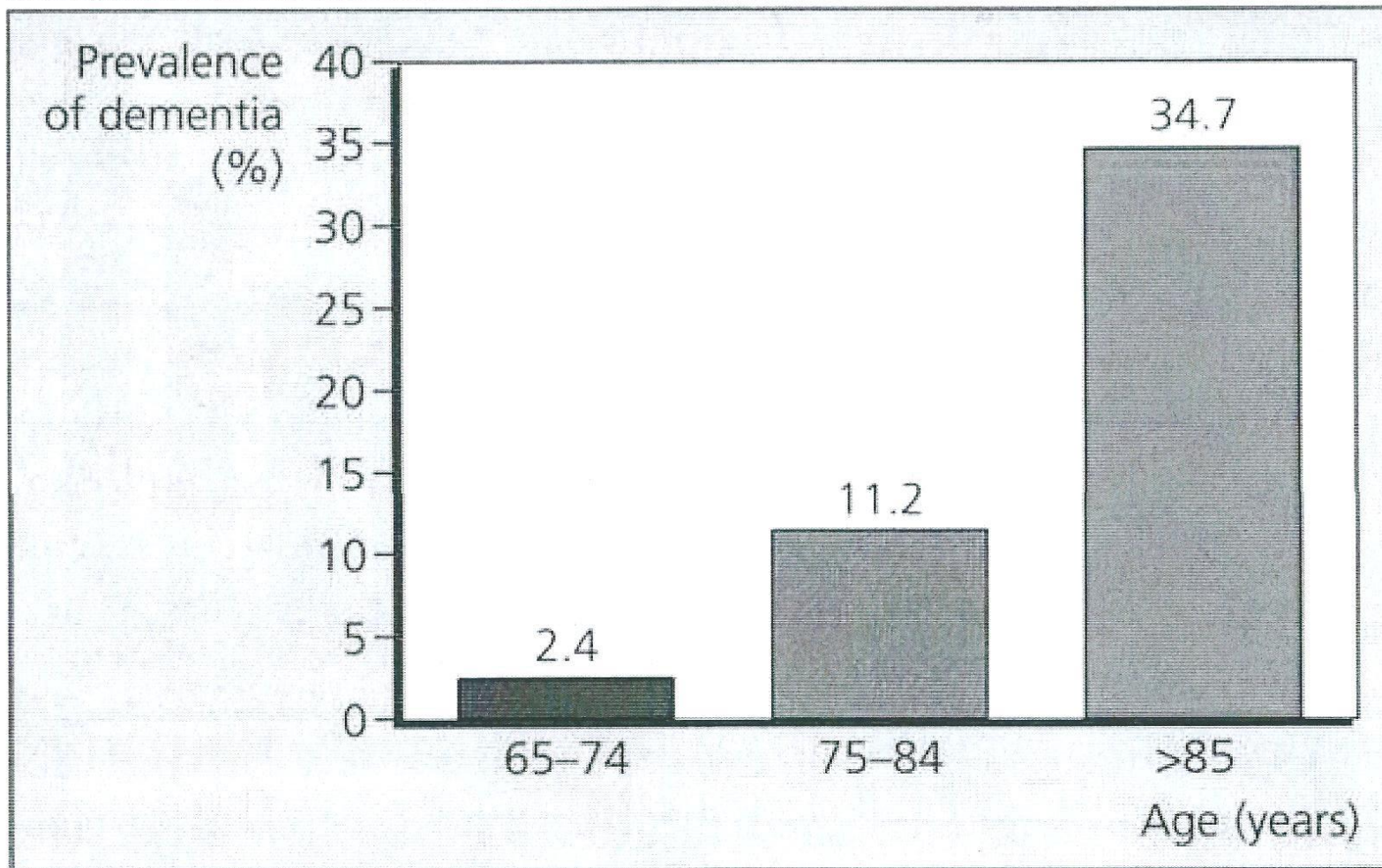
hizkuntza,

ikus-espazio trebetasuna,

nortasuna

ezagutza (kognizioa)

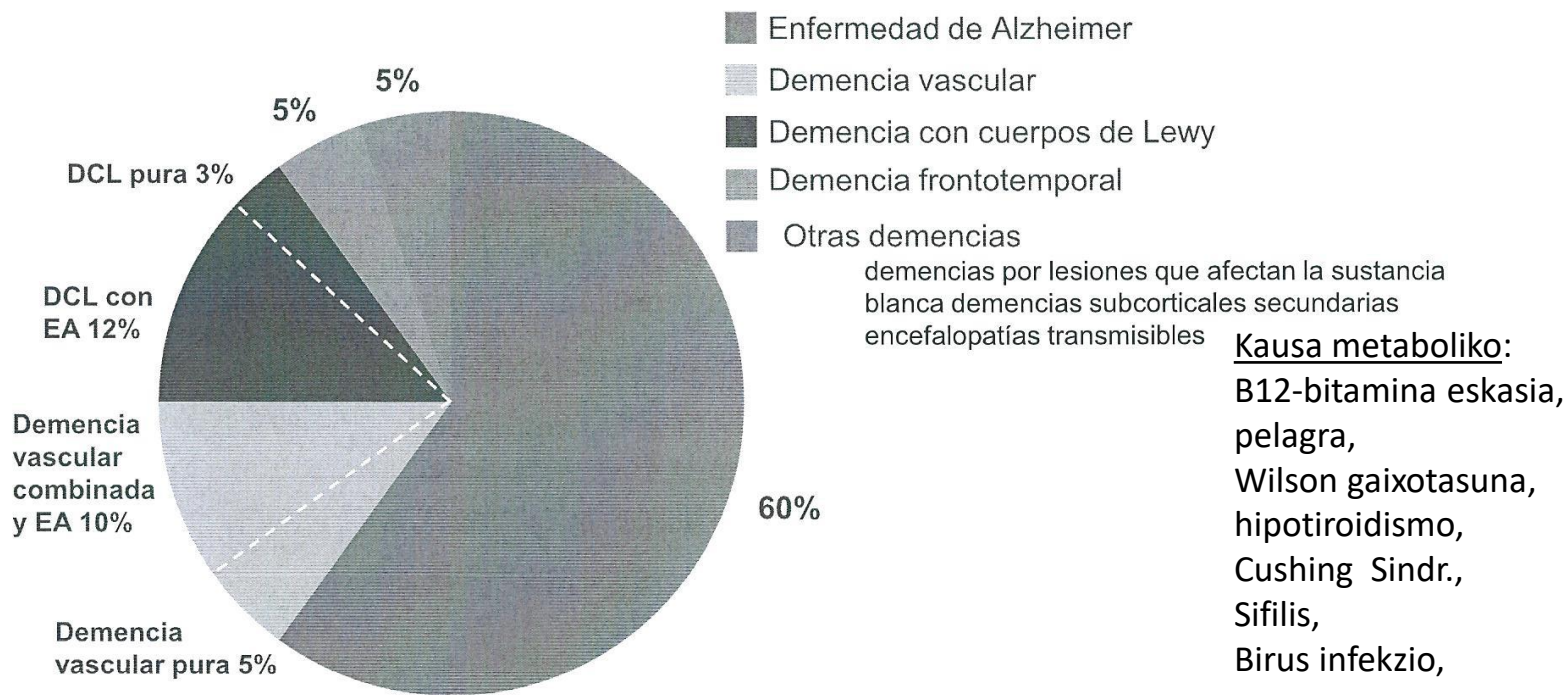
### Prevalence of dementia with age



65 urtetik gorako pertsonen %6ak dementzia motaren bat dute, eta %30 90 urtetik gorakoak dira

# Dementia:

## Kausak:



Gearing y col. (1995); Kosunen y col. (1996); Nagy y col. (1998)

## Mekanismoa:

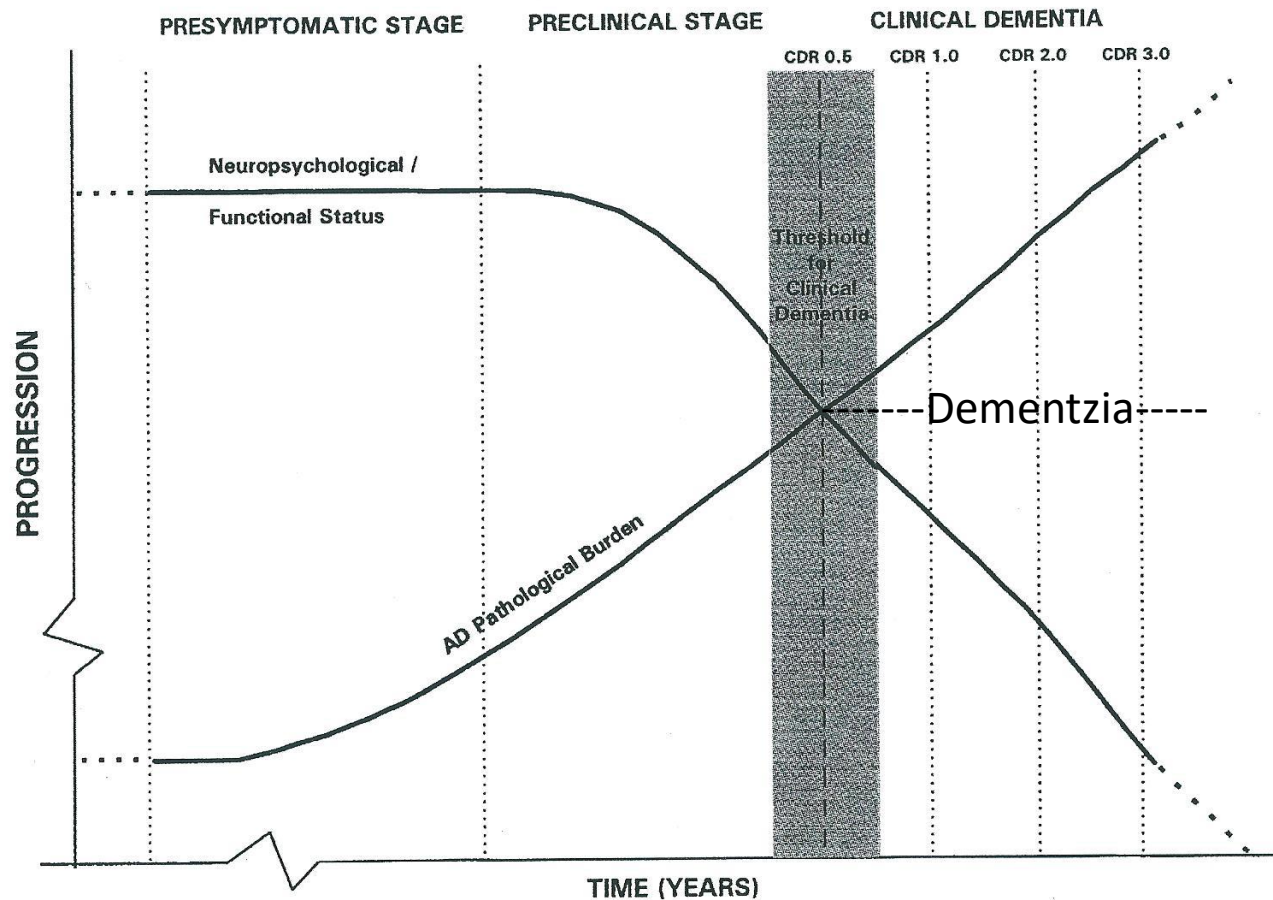
Neuronen galera

EA=Alzheimer gaixotasuna

DCL=Lewy-gorpu dementzia

# KOGNIZIO ENDEKAPENA DEMENTZIAN:

## Detección Precoz (Deterioro Cognitivo Leve/Demencia)



# ***KOGNIZIO-ENDEKAPEN ARINA:***

(Petersen. Arch Neurol (1999);56:303-308)

- Memoria galeraz kexatzen da, lagunek egiarazten dute
- Funtzio intelektual normala
- Test kognitiboetan memoria alterazioa (talde standarrarekin konparatzean (<1.5DE).
- Funtzio kognositibo orokorra mantendua
- Eguneroko aktibitateak mantenduak
- **EZ DA DEMENTZIA** (dementziaren hasiera izan liteke)

# Alzheimer –gaixotasuna:

## Pruebas en busca de defectos de la función cortical superior

### A. Aspecto y conducta interpersonal

Agradable,  
asado,  
buen humor



Depresivo,  
vestimenta desaseada,  
descuidado



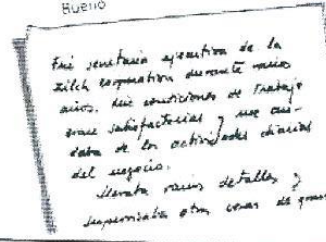
Beligerante



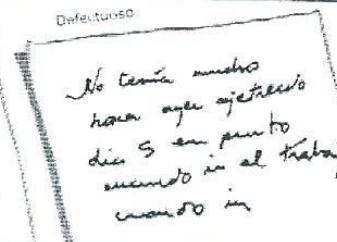
### B. Lenguaje

Bueno

Doctor: «Escriba  
unas líneas acerca  
de su trabajo»



Defectuoso



### C. Memoria

Doctor: «Aquí hay tres objetos: una pipa, una pluma y un retrato de Abraham Lincoln. Quiero que los recuerde y dentro de 5 minutos le preguntaré cuáles eran»



5 minutos más tarde:  
Paciente: Perdón, ¿recuerdo? ¿Me preguntó usted alguna cosa?

### D. Praxia constructiva y función visuo-espacial

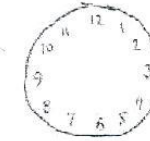
Doctor: «Dibuje una casa sencilla»



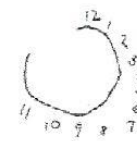
Buena

Anormal

«Dibuje un reloj visto de frente»



Buena



Anormal

### E. Contar al revés

Doctor: «Cuente hacia atrás desde 5 hasta 1»  
Paciente: «5, 3, 4... perdón, no puedo hacerlo»



Doctor: «Dibuje la palabra "ocroci" empezando por el final»  
Paciente: «O... L... R... D... S»

*Handwritten signature*

# *Dementziaren irizpide diagnostikoak*

- M<sub>emoriari eragiten dioten</sub> **goi-kognizio funtzio** endekapen bereganatua eta progresiboa (>3 hilabete) (informazio berria ikasteko zailtasuna edo lehenoztik ikasitakoa gogoratzekoa) •  
Adierazpenak: **afasia, apraxia, agnosia edo egiteko funtzioen alterazioa**
- Aurreko egoera kognitiboarekiko beherakada da
- D<sub>ementia</sub> diagnostikatzeko lan, eguneroko aktibitatea edo pertsona arteko erlazioak **nabarmenki kaltetuak**
- Delirioa **ez da**. Kontzientzia-maila normala.

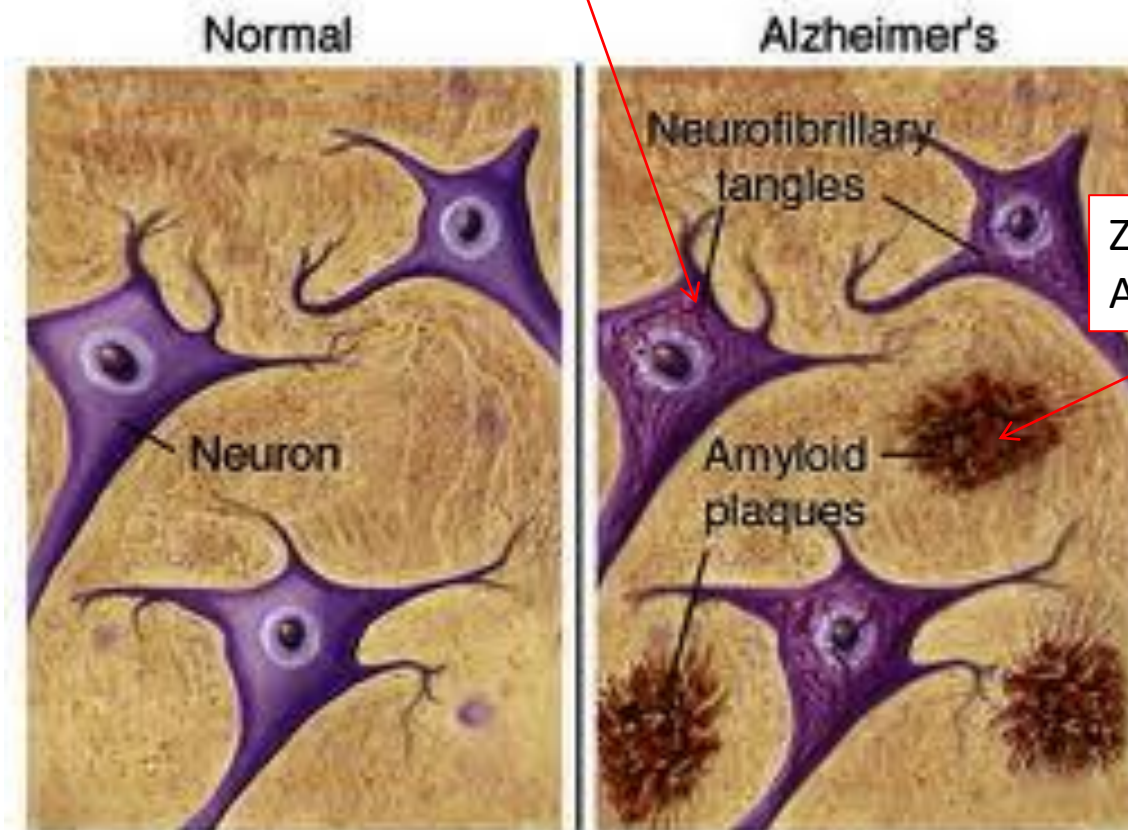
## *Kontzeptu batzuek:*

- Afasia: Hitz egiteko ahalmena eta ulertzeko ahalmena galera
- Apraxia: Zer edo zer egiteko behar diren mugimenduak ahaztea
- Agnosia: Ezagutzeko ezintasuna. Sentzumenetik heltzen zaizkion informazioak ezin ditu interpretatu



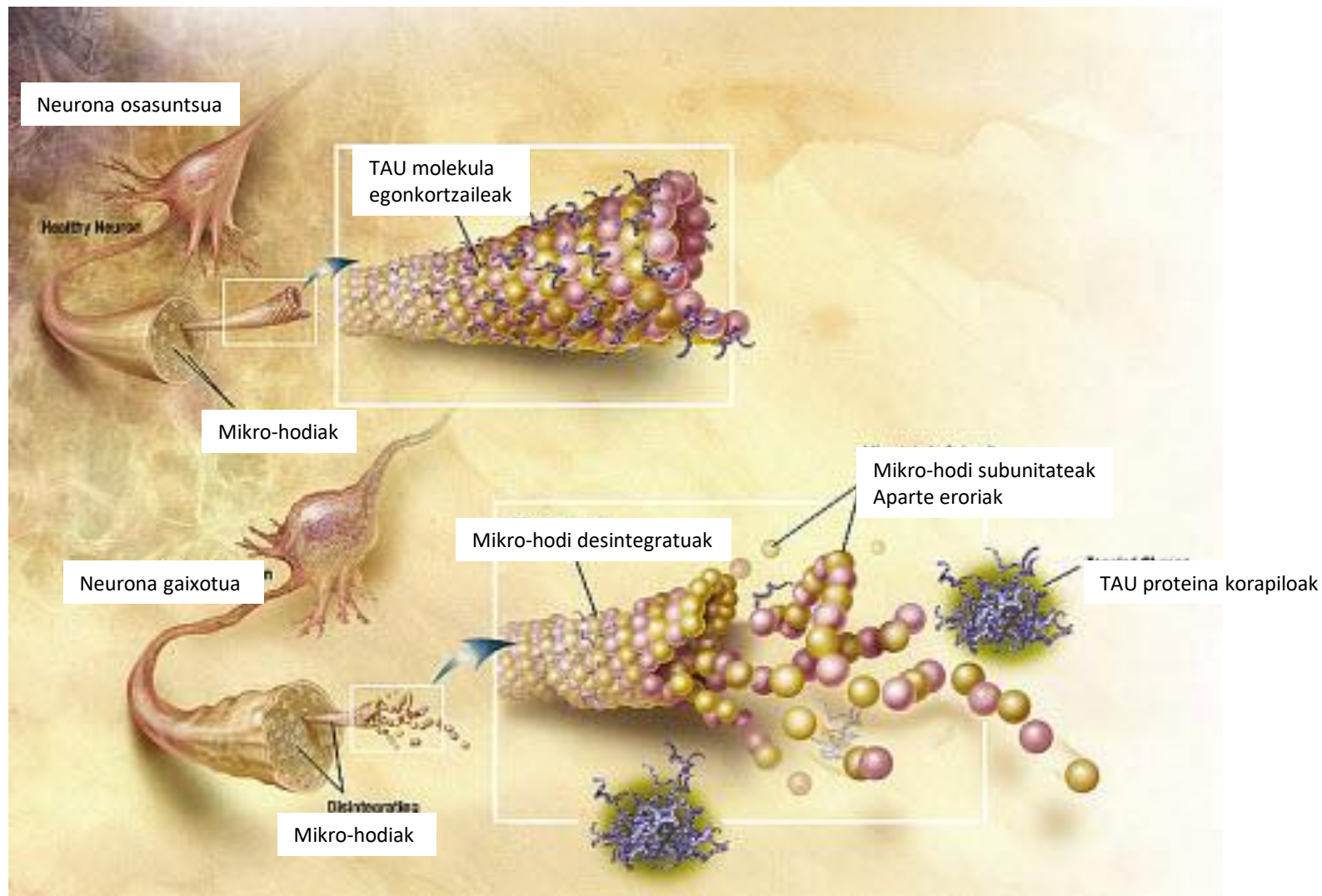
# ALZHEIMER GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK:

Mataza neurofibrilarra (TAU proteinez osatua)



Zaharren neuritiko-plakak  
Amielode-plakak

# TAU proteina (neurona barnekoa) neurofibrilen matazen osagarriak.



# *ALZHEIMER GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK:*

## Anatomia patologikoa:

Amielloide-plakak

Mataza-neurofibrilarrak (“Ovillo”)

## Kokapena: (oso kaltetuak)

Neokortex-eko eremu tenporoparietal  
eta

Eremu frontalak

.Beste lesioak ere badira: sinapsien eta dentriten galerak, mikrogliaaren aktibazioa, “hirano” gorpuak,.....

Mina

Somatiko  
mina

Errai  
mina

Neuropatiko  
mina

Akutu  
mina.

.Kroniko  
mina

# Mina

# Bibliografia:

- Pérez Arellano JL. Fisiopatología de la sensibilidad y sistemas sensoriales. Estudio especial del dolor. Non: Sisinio de Castro. Manual de Patología General 7. edizioa. Elsevier Masson 2019
- Laso FJ. Patología de la sensibilidad. Non: Introducción a la medicina clínica Fisiopatología y semiología 2. edizioa. Elsevier Masson 2010:495-503

# Mina

Gorputz eremu bateko perzepzio desatzegin subjektiboa zein nozizeptore-hartzaileak kitzikatzean sortzen dena.

# Sentikortasun-sistema eta mina

Informazioa jasotzen du:

- Ingurunekoa
- Posizioataz eta mugimenduari buruz
- Barrukoa

1.- Sistema orokorrak:

- Sentikortasun exterozeptiboa : Termikoa, mina, ukimena, presioa,
- Sentikortasun propiozeptiboa

2.- Sistema espezifikokoak:

- Usaimena
- Ikusmena
- Entzumena
- Gustua

# Sentikortasun-sistema. Mina.

## Sentikortasuneko bideak:

-Sentikortan hartzaileak eta nozizeptoreak

-Periferiako-nerbioek: eroatea

-Hezur muineko bideak:

.Atzeko kordoi azaoa (lemniskala):

Epikritiko-sentikortasuna (ukimena eta presioa), propiozeptibo-konszientea

.Alboko espinotalamiko azaoa:

Termikoa eta mina

.Espinozerebeloso azaoa:

Propiozeptibo ez-konszientea

## Goi-zentruak:

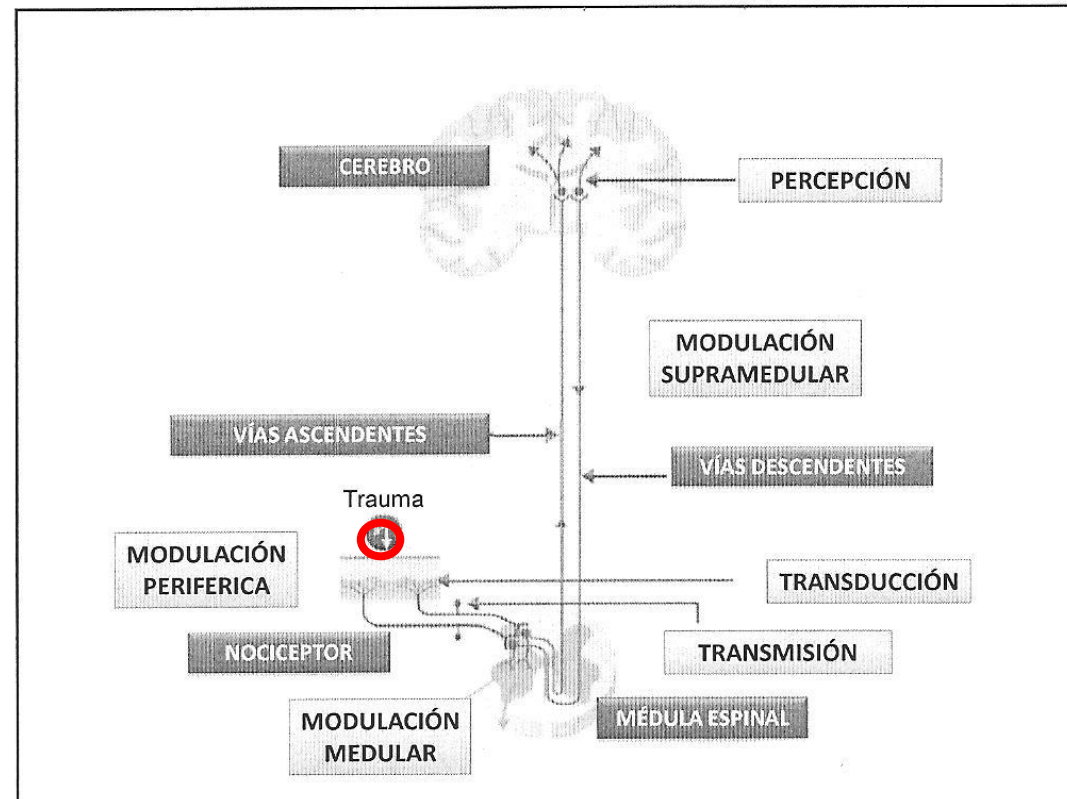
-Talamoa

-Garun azala



# Mina-aparatuaren osagaiak:

- 1.- Minaren kitzika sortzen den tokia (Hartzaile NOZIZEPTOREAK)
- 2.- Bide aferentea :
  - a.-Lehenengo neurona aferente
  - b.-Bigarren neurona aferentea: hezur muinean: alboko espinotalamiko azaoa
  - c.-Nerbio Sistema Zentraleko (NSZ) (talamo, garun azala eta Linbiko sistema)
- 3.- Bide eferentea (modulazioa egingo duena) .



Mina

Somatiko  
mina

Errai  
mina

Neuropatiko  
mina

Akutu  
mina.

.Kroniko  
mina

# Mina: Kausak

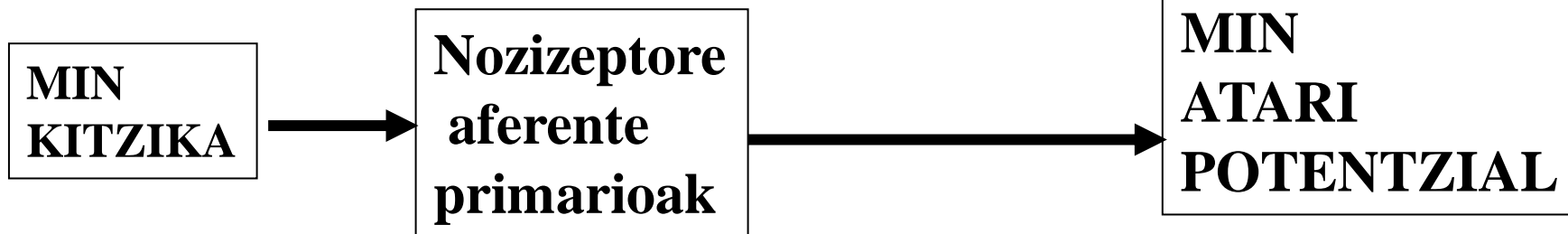
Lesioak (errai eta ehunetan):

Mekaniko, termiko...: ad. potasioa

Iskemia ad. adenosina

Kimikoak: ad.Hanturaren bitartekari ad PG, Leukotrieno, Bradicinana,.

Narritadurak: Errai eta ehunen alterazioak

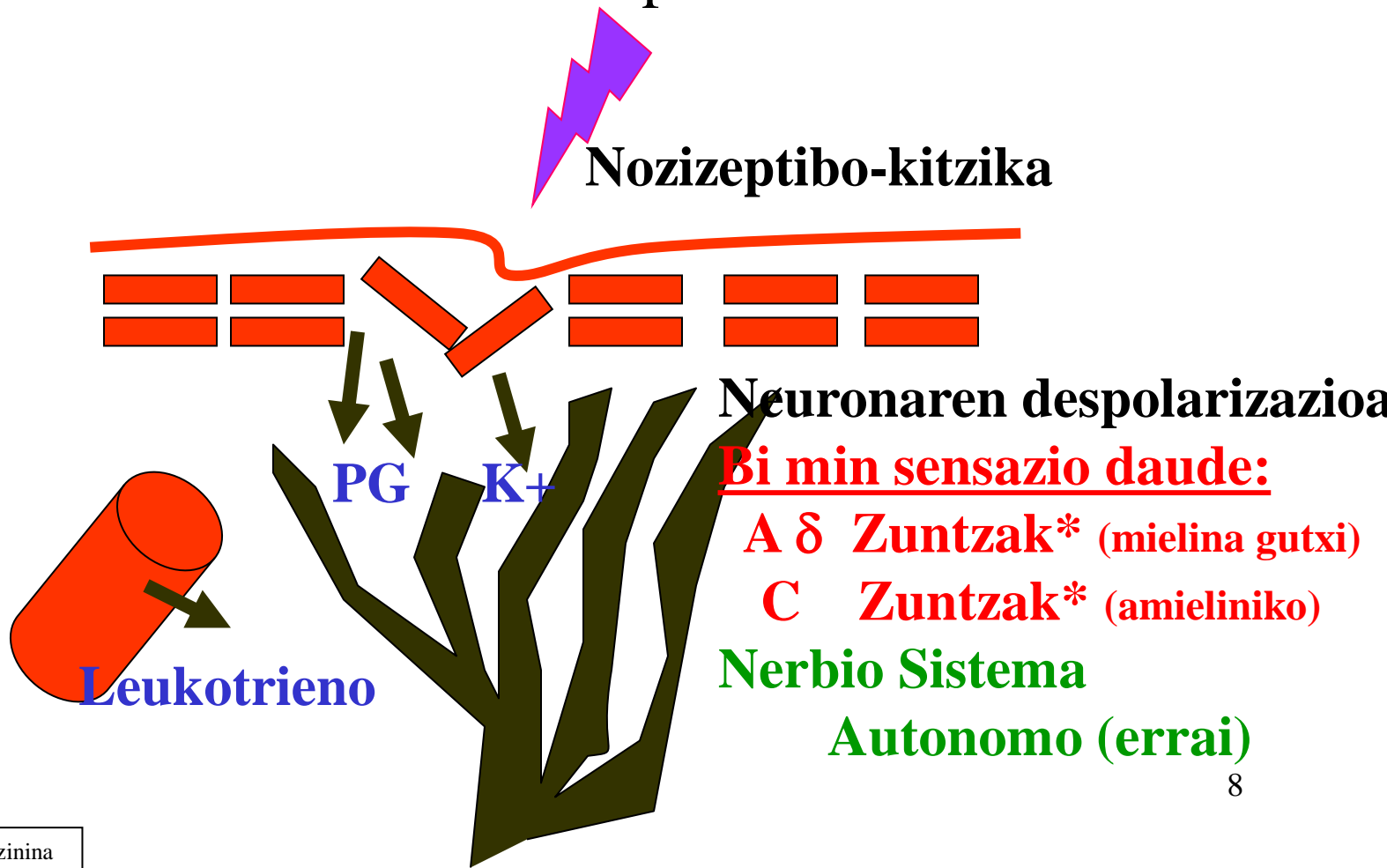


SENTIKORTZEA: Kitzika errepikatuak, luzeak edo biziak

# MINAREN AKTIBAZIOA : TRANSDUKZIOA

Bi mota: Aktibazio primarioa eta sekundarioa

Nozizeptore aferente AKTIBAZIO primarioa:

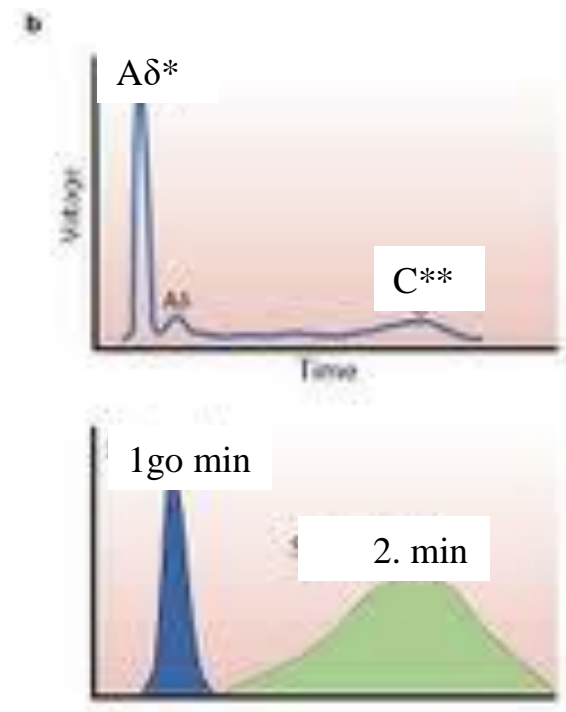
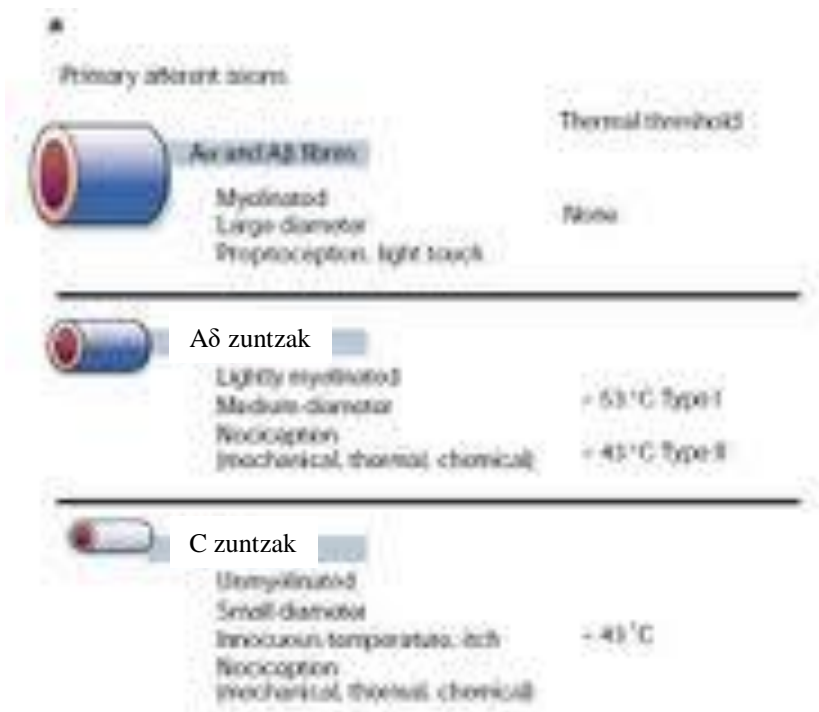


# Bi denborako mina:

Nozizeptoreak aldi berean kitzikatzen dira.

1.- A $\delta$  zuntz nerbiosoak : Nabari den lehen min akutuaren erantzule dira. Min iragankorra da.

2.- C zuntz nerbiosoak: Denbora laburrera bigarren mina nabaritzen da, iraunkorragoa, bizia eta isila.



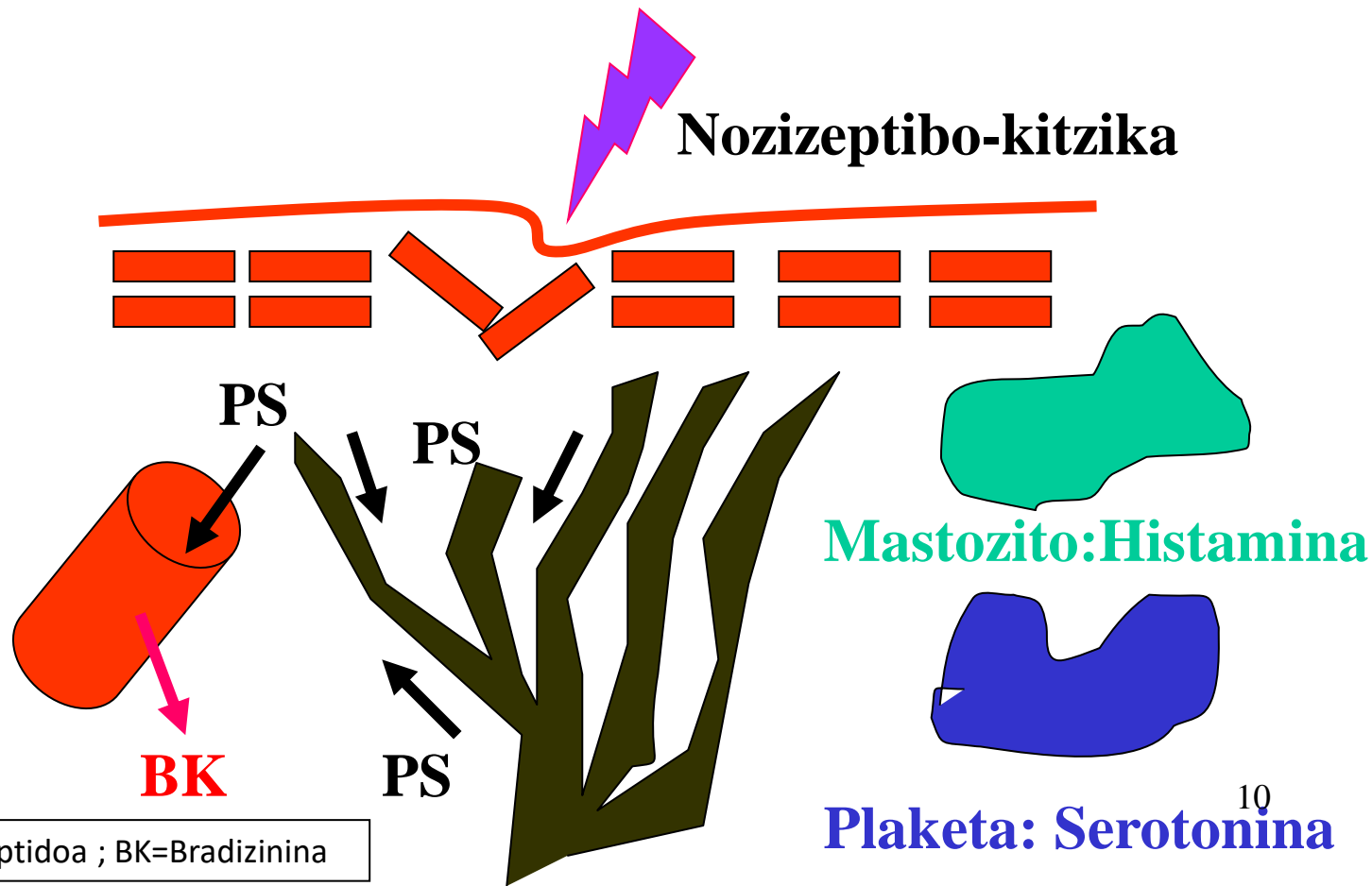
\* A $\delta$  zuntz nerbiosoak: Arinki mielinizatuak: kondukzio azkarragoa

\*\* C zuntzak=Mielinarik gabekoak: kondukzio mantsokoak

Mina	Somatiko mina	Errai mina	Neuropatiko mina	Akutu mina.	.Kroniko mina
------	------------------	---------------	---------------------	----------------	------------------

# Nozizeptore aferente AKTIBAZIO Sekundarioa:

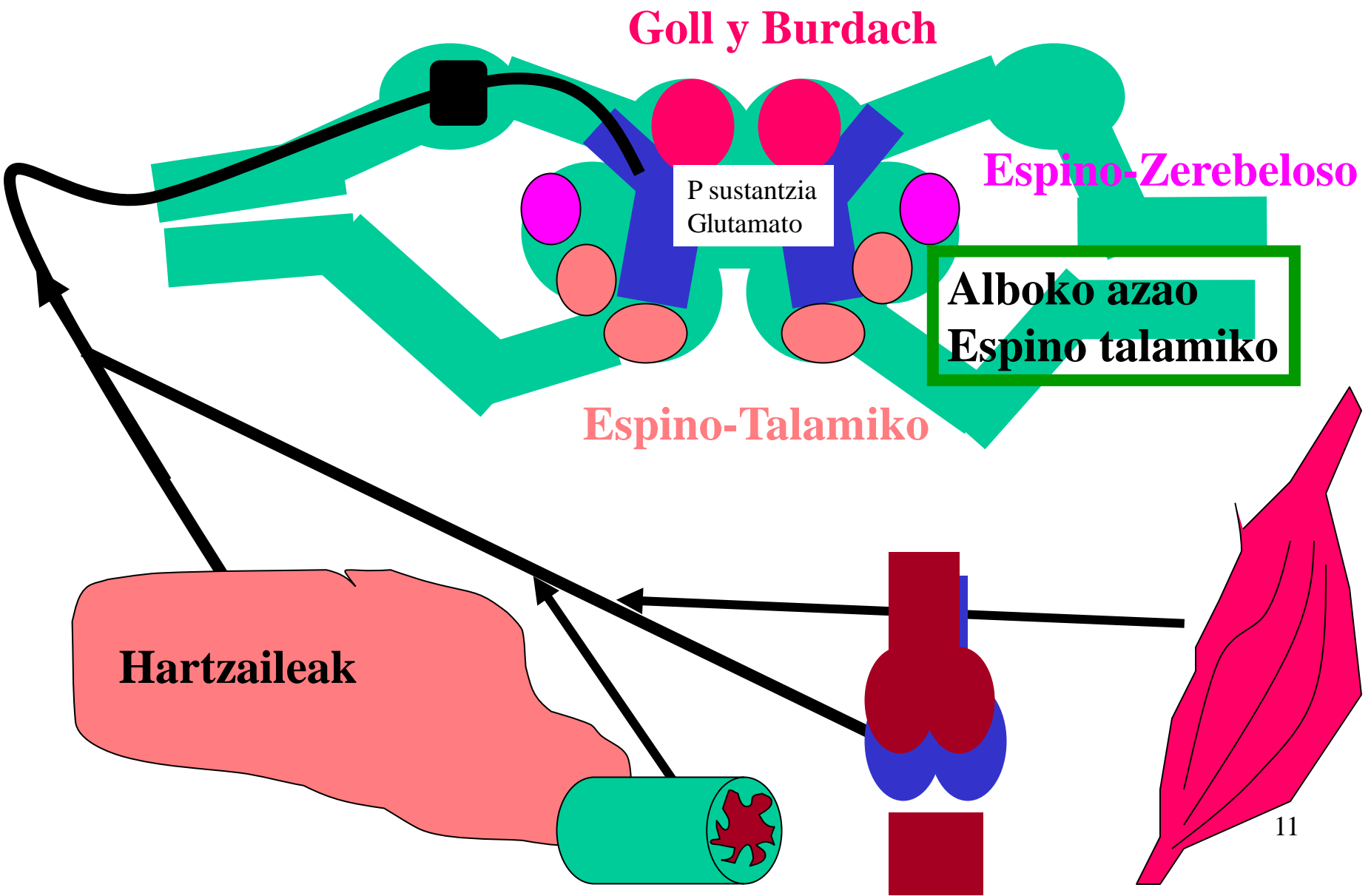
## Mekanismo patogenikoa: Neurogeniko-HANTURA



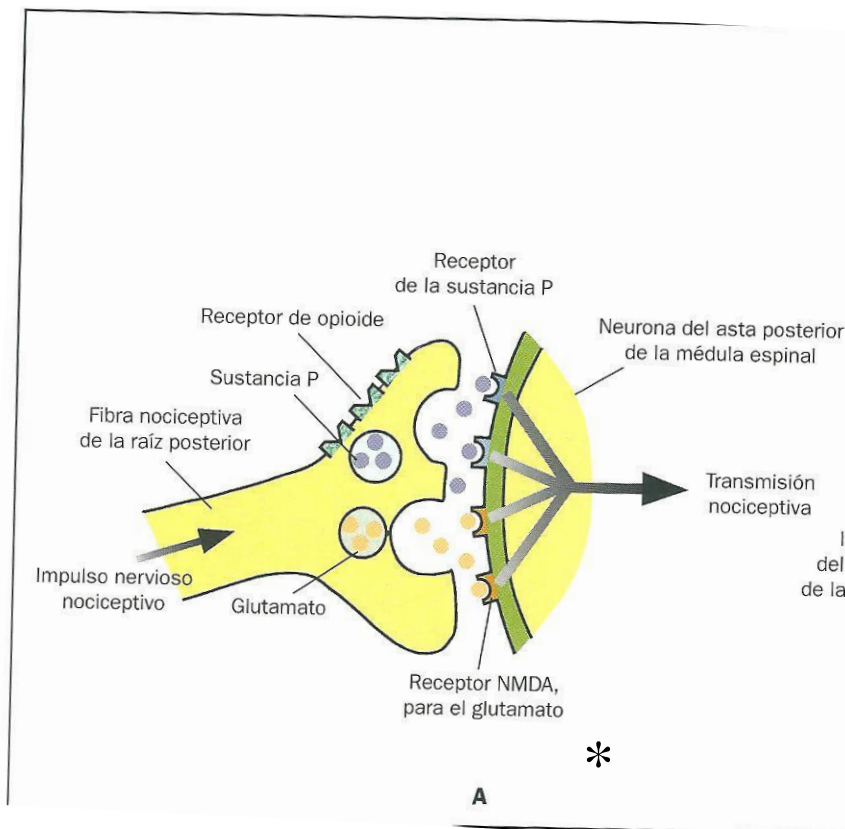
PS=P sustantzia=neuropeptidoa ; BK=Bradizina

Mina	Somatiko mina	Errai mina	Neuropatiko mina	Akutu mina.	Kroniko mina
------	---------------	------------	------------------	-------------	--------------

**Trasmisio** nozizeptorea: Lesio tokitik bizkar muinera:



# Hezur muinean transmisio nozizeptorea :



\* NMDA: N-metil-D-Aspartato

P sustantzia eta glutamatoa hezur muineko atzeko adarretako hartzaile espezifikoetara elkartzen dira, min trasmisioa bultzatuz (A).

Mina

Somatiko  
mina

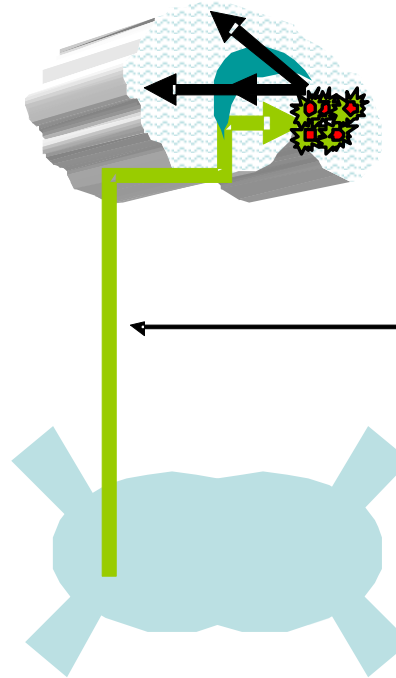
Errai  
mina

Neuropatiko  
mina

Akutu  
mina.

.Kroniko  
mina

Goranzko espinotalamiko bala eta garuna:



**Azo Espinotalamiko laterala**

**Talamo**



**Garunazal Somatosensoriala: Intentsitate, kokapen, ea**

**Garunazal frontal , Sist. Linbiko: emozioa(Desatsegin)**



# NOZIZEPZIOA:

Min kitzikaren osagarriak: TRANSDUKZIOA, TRASMIZIOA eta PERZEPZIOA.

## BIGARREN NEURONA

Azao Espinotalamiko laterala :

### KITZIKA NOZIZEPTIBOIA

gertatzen da, lesio eremuan:

- Bukaera nerbioak min seinalea jasotzen dute.
- Kitzika nerbioa energia elektrikoan bihurtzen da: Hau da,

**Transdukzioa**

HEZUR MUINA

**TRASMISIOA**

**PERZEPZIOA**

- Min kitzika garun azalean prozezatzea, konsziente egitea eta
- Garunaren beste eremu batzuren parte hartzea (Sistema linbikoa, prefrontal eta hipotalamora): emozioaren perzepzioa.

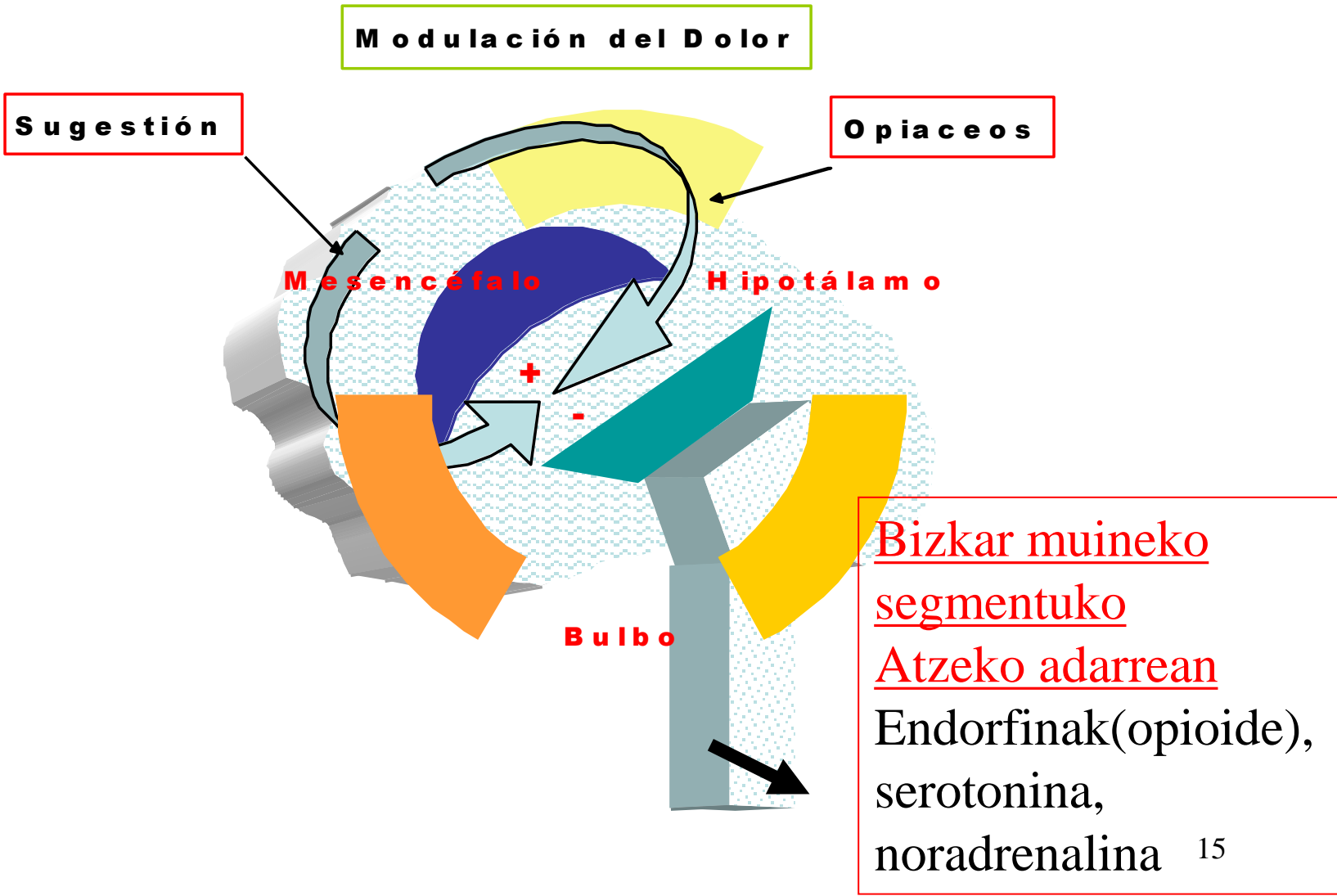
**MODULAZIOA**

## LEHENENGO NEURONA

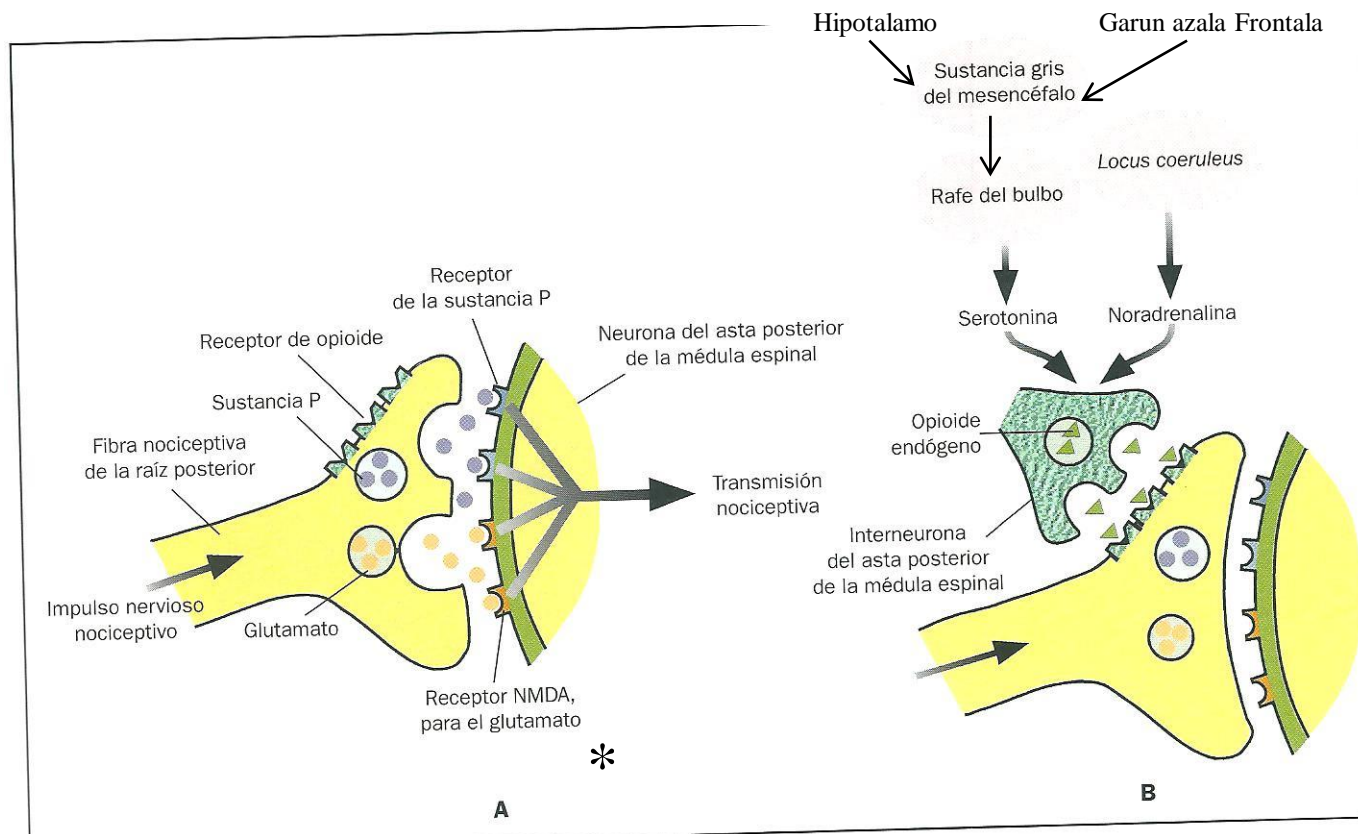
Δ-zuntzak  
C-zuntzak

# Minaren modulazio seinaleak: Garunak min seinaleak jasotzean eta sensazioa gutxitzeko

(modulatzeko) bide eferente inhibitzaileak aktibatzen ditu. **Kitzika inhibitzaileak** bizkar muineko segmenturaino jaisten dira, atzeko adarrera non minaren trasmisioa inhibitzeko neurotransmisoreak askatzen diren (endorfinak, serotonina, noradrenalina,...).



# Hezur muinean transmisio nozizeptorea (A) eta bere modulazioa (B)



(A) Trasmisio nozizeptiboa eta (B) minaren apaltzea (modulazioa). (A)P-sustantzia eta glutamatoa hezur muineko atzeko adarretako hartzaile espezifikoetara elkartzen dira, transmisio nozizeptiboaren transmisioa bultzatuz eta bitartean hezur muin zati horretan interneuronek askatzen dituzten opioideek transmisioa galerazten dute. Azken hauek mesenzefalotik datozen deskargak aktibatzen dituzte, bulboko rafe-an eta Lokus Coeruleus-ean eskala egin ondoren. Aldi berean, mesenzefaloak hipotalamo eta garun azal frontaletik jasotzen ditu kitzikak. Hau bizkar muineko minaren modulazioa da, hau da, mina baretzen du.

Mina

Somatiko  
mina

Errai  
mina

Neuropatiko  
mina

Akutu  
mina.

Kroniko  
mina

# Minaren azterketa semiolokikoa:

## Intentsitatea:

Eskalak landu dira: Meltzak-eskala (5 hitz) , zenbakikoa , erantzun afektiboa (Stewart-test),....

## Kalitatea:

Min bizia edo tematia, zapaltzailea, erredurazkoa, zulatzaile, pultsatila, .....

## Kokapena:

Zehatza edo ez, irradiazioa bai edo ez eta nora, min erreferitua,

## Denboran bilakabidea:

Erritmoa, urte garaiak (ad: gauez ,egunea,...) (ad: hezurerian)(urdail-duodeno ulkusean, min aldiak (ad:ileoan,hesteko min kolikoa,...)

## Zerrek eragiten dion:

Zerrek jartzen duen martxan

Zerrek gehiagotzen duen: ad: irenstean, jan eta 2 ordutara, ariketa fisikoarekin, zutik egotearekin,...

Zerren apaltzen duen

Zerrek jartzen duen martxan

Mina

Somatiko  
mina

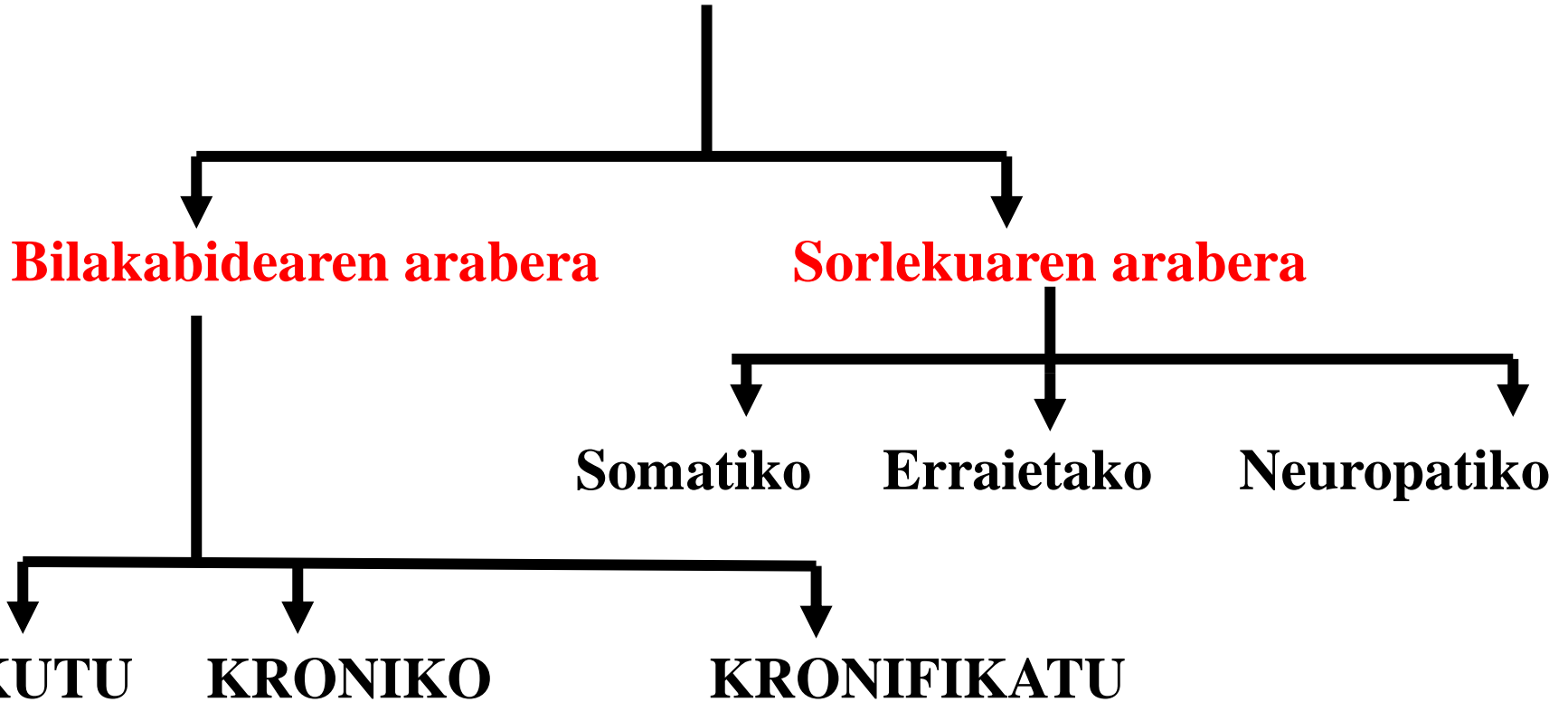
Errai  
mina

Neuropatiko  
mina

Akutu  
mina.

Kroniko  
mina

## MINAREN SAILKAPEN KLINIKOA



# Min somatikoak:

Kitzikaren sorrera: larruazal, muskulu, hezur, giltzadura, meningetan edo erraien kanpo-serosan (pleura, peritoneoa,...)

## Ezaugarriak:

- Kokapena: lesio tokian
- Deskribatzeko erraza (zulaketa, erredura, zimikoa,...)
- Mugitzean edo presioarekin areagotzen da (ad: Peritonitisean)
- Arku erreflexua: muskulu-uzkurdura erreflexu babeslea ad: Blumberg +
- Adierazpen begetatiboak: takikardia (HTA), izerditze, begi-ninien zabalduak, muskulu-tentsio hedatua)
- Psikismo edo animoaren kaltetzea: antsietatea, depresioa
- Insomnioa

Mina

Somatiko  
mina

Errai  
mina

Neuropatiko  
mina

Akutu  
mina.

.Kroniko  
mina

# Erraietako mina:

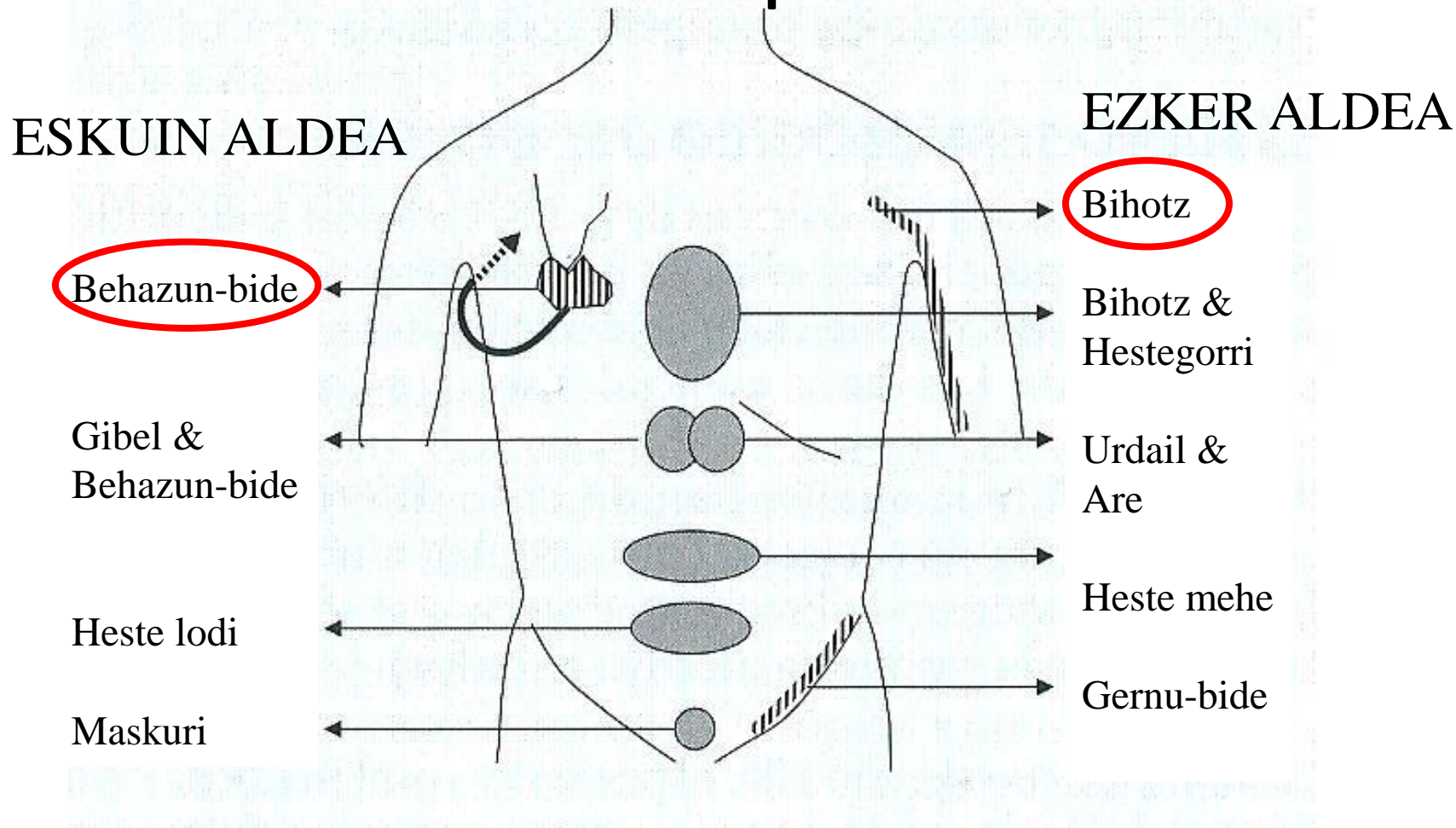
Kitzikaren sorrera:

- Nozizeptore dituzten erraietan (bihotz, digeriko hodi, behazun-bide eta gernu bide,)
- Nozizeptoreak ez dituzten erraien kapsuletan ad gibealeko Glisson-kapsulan
- Odolbasoetan

## Ezaugarriak:

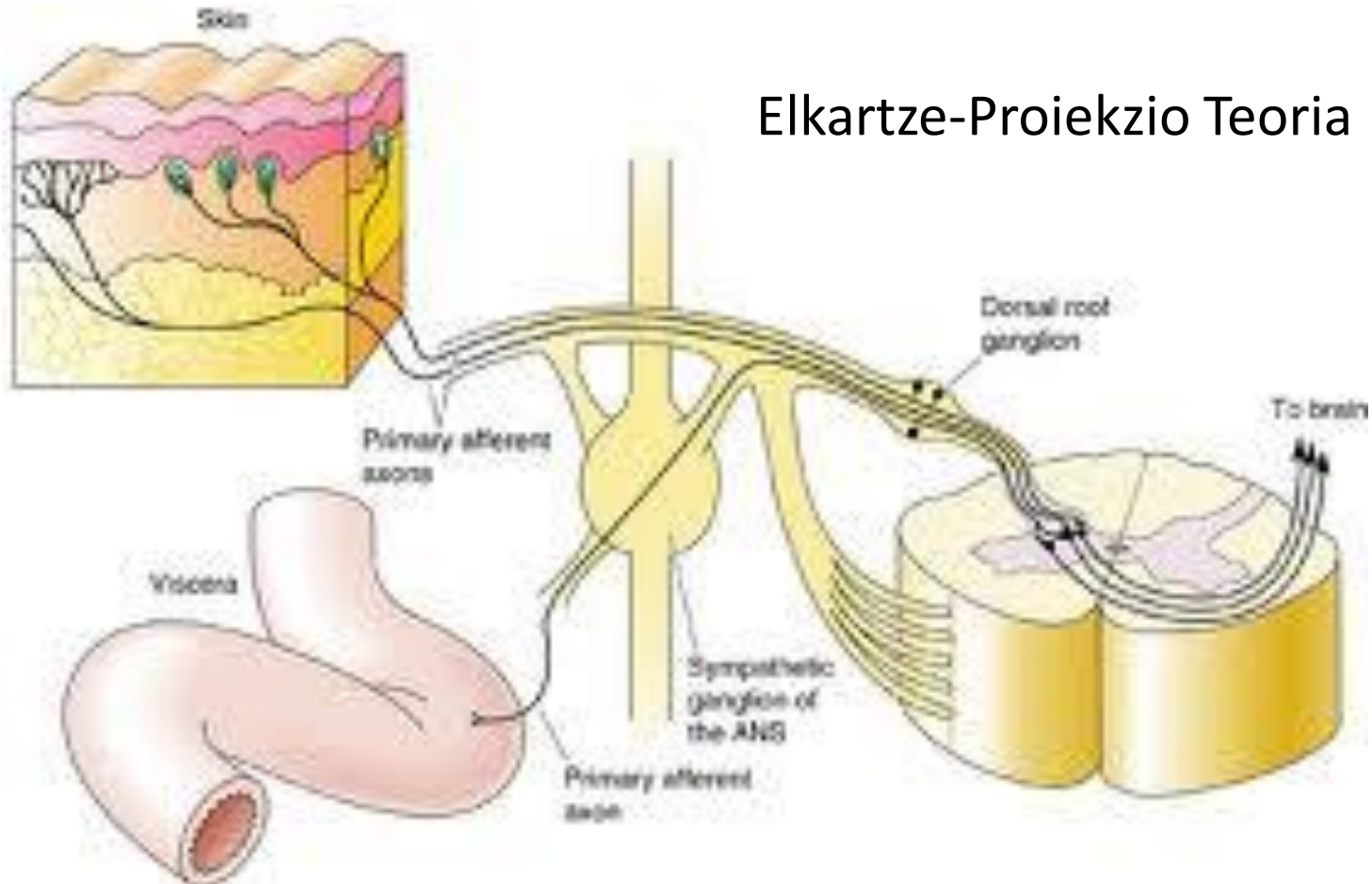
- Kokapena: ez da zehatza
- Min erreferitua
- Digeri hodikoak eta dagozkion erraien mina : Abdomeneko erdiko marran
- Ez dago muskulu-uzkurdura erreflexu babeslerik
- Adierazpen begetatiboak (takikardia(HTA), izerditze, begi-nini zabalduak, muskulu-tentsio hedatua)
- Psikismo kaltetua: antsietatea, depresioa
- Insomnioa

# Erraietako min kokapen adibideak





# Min erreferitua (Konbergentzia-proiekzio teoria):



# Min neuropatikoa:

## Kausak

Herpes Zoster, Diabetes Mellitus,.....

## Kitzikaren sorrera:

- Nozizeptoreen lesioa: nerbio periferikoa, neurona edo sentikortasun bide zentralen lesioa)

## Ezaugarriak:

- Kokapena : Nerbioak inervatzen duten kokapenean
- Min bortitza, bizia, erredura sentsazioarekin
- Parestesiak
- Kitzika arinek pizten dute
- Ohiko tratamenduek ez dute eraginik

Mina	Somatiko mina	Errai mina	Neuropatiko mina	Akutu mina.	Kroniko mina
------	------------------	---------------	---------------------	----------------	-----------------

# Min-bilakabidearen araberako sailkapena:

	<b>AKUTUA</b>	<b>KRONIKOA</b>	<b>KRONIFIKATUA (kausa dezagertua)</b>
Iraupen	Motza	Tematua, etengabea edo aldizkakoa	Tematua
Kokapen	Zehatza	Zehaztasun gabeko	Zehaztasun gabeko
Lesioarekin proportzioa	Bai	Ez	Jarraitzen du nahiz kausa kendua izan
Erantzun begetatiboa (takikardia , arteria- hipertentsioa, izerditzea, begi- niniaren zabaltzea eta muskuluen tentsio hedatua)	Bai	Txikiagoa	Txikiagoa
Alterazio psikologiko	Bai	Bai	Bai
Sintoma edo gaixotasuna	Sintoma	Sintoma	Gaixotasuna

# Sentikortasun alterazioak:

## Positiboak (subjektiboak):

- Parestesiak : Senzazio anormala (ez mina) eta **espontaneo**a da. (txingurritasuna, lokartze, kartoï,....)
- Disestesiak: **Kitzikak** sortzen du.senzazio anormala ( txingurritasuna, lokartze, kartoï,....)
- Hiperestesiak: **Kitziken** perzepzioa diran baino intentsitate handiagoarekin
- Hiperalgesiak: **Mina** perzepzioa kitzika ez mingarriekin

## Negatiboak (objektiboak):

- Hipoestesia: **Kitzika** pertzibitzeko gutxiegitasuna
- Anestesia: **Kitzika** pertzibitzeko ezintasuna
- Hipoalgesia: **Mina**ren pertzibitzeko gutxiegitasuna
- Analgesia: **Mina** pertzibitzeko ezintasuna

Garun zirkulazio  
asaldurak

Arteria gutxiegit  
orokorra

Tokiko arteria  
gutxiegitasuna

Garun odoljariora

Meninge  
sindromea

Garun barneko  
hipertentsioa

# Garun Zirkulazioaren fisiopatologia: iktusa, garun odoljariora

# Bibliografia

-Pérez Arellano L. Fisiopatología de los elementos protectores y de la circulación del sistema nervioso central. En: Sisinio de Castro. Manual de Patología General 7ª edición Elsevier/Masson 2013 :635-637

-Laso FJ. Patología neurovascular. Hipertensión intracraneal. Non: Introducción a la medicina clínica Fisiopatología y semiología 2. edizioa. Elsevier Masson 2010:549-558

-Laso FJ. . Non: Introducción a la medicina clínica Fisiopatología y semiología 2. edizioa. Elsevier Masson 2010:547-548

Garun zirkulazio  
asaldurak

Arteria gutxiegit  
orokorra

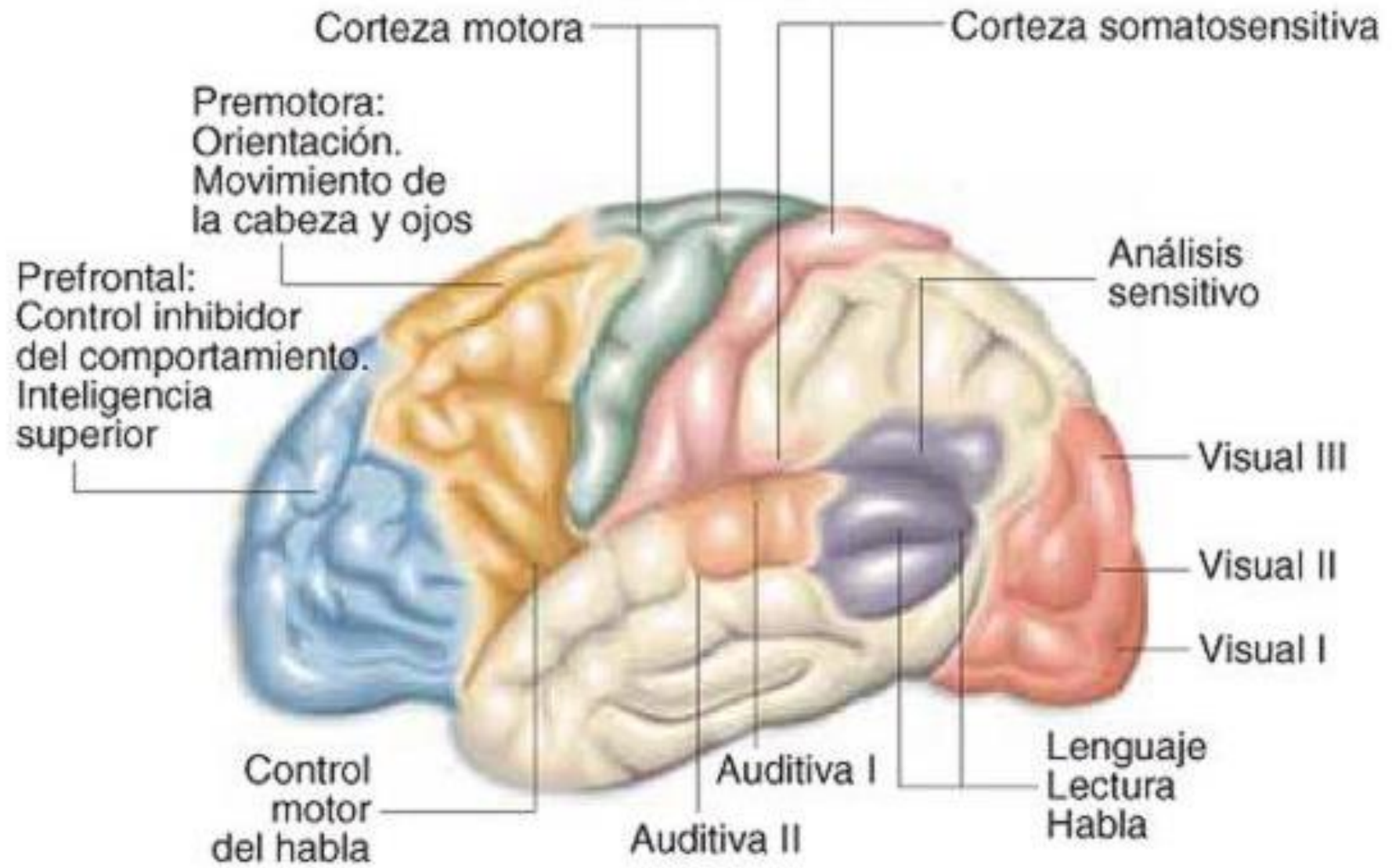
Tokiko arteria  
gutxiegitasuna

Garun odoljarioa

Meninge  
sindromea

Garun barneko  
hipertentsioa

Entzefalo-eremu bakoitzak funtzio zehatz bat garatzen du.



# Garun-odoleztatzearen garrantzia:

Bihotz gastuaren %15-20 garunera doa

Lortzen den energiari ezker garunak bere funtzioak betetzen ditu.

## Autoerregulazioa:

Garun odoleztatzea 50-100 mmHg arteria-presio tartean autoerregulatzen da.

Hiperkapniak  
Hipoxiak  
Azidosiak

→ Garun arterien basozabaldura

Hipokapniak  
Hiperoxiak  
Alkalosisak

→ Garun arterien basouzkurdura



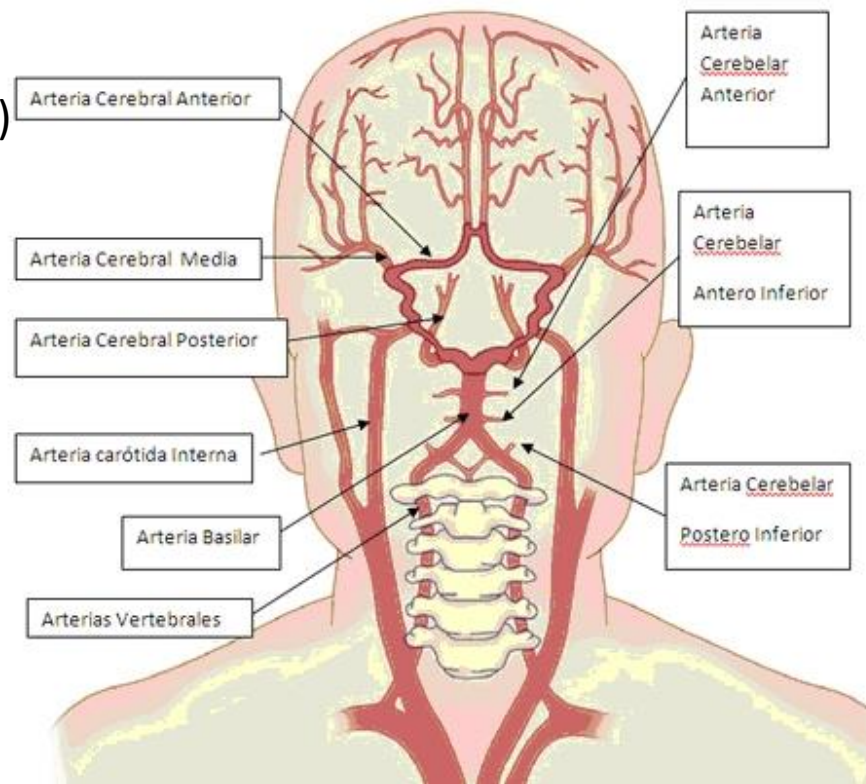
# Garun-baskularizazioa:

Lau arteria handien artean bi odolbaso-sistema eratzen dira:

-Karotida-sistema (aurreko sistema)

-Bertebrobasilar-sistema (atzeko sistema)

Bi sistema hauek Willis-poligonoa eratzen dute.



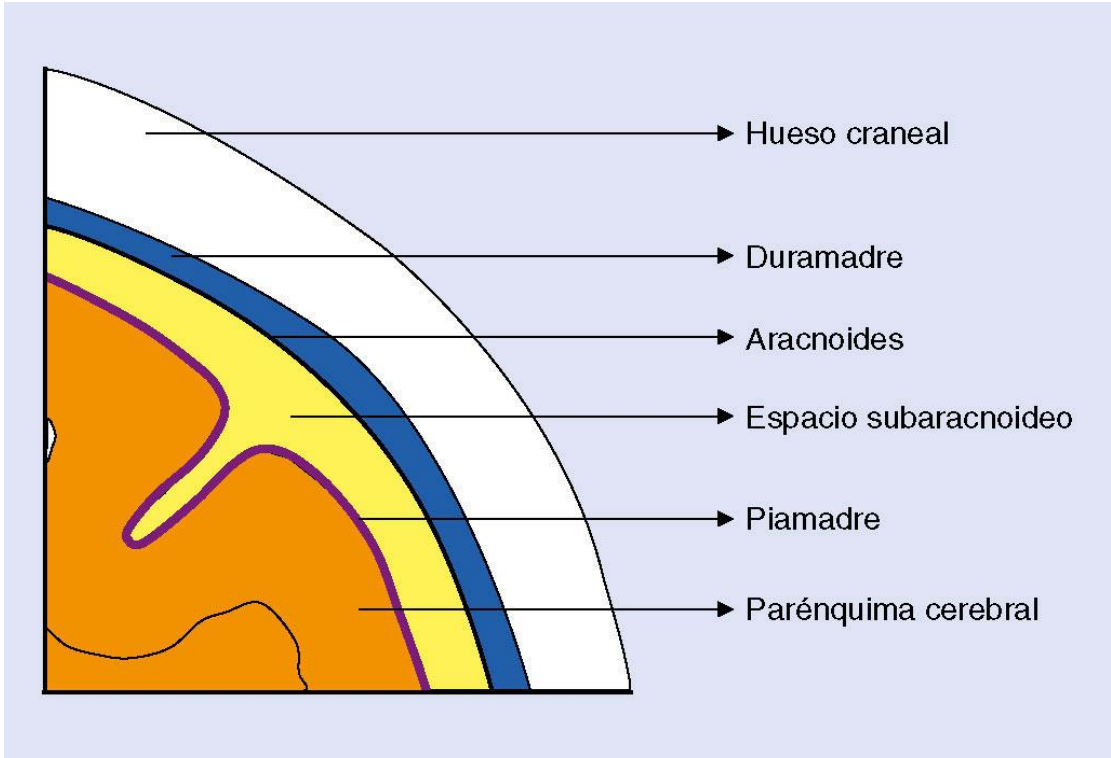
# Meninge sistema:

3 egituraz osatua: Duramadre

Araknoidea

Piamadre

← Araknoidea-azpiko espazioan: LCR,  
trabekulak,  
nerbio kranealak,  
hezurmuinaren sustriak



Irudia: Meninge sistemaren egitura

Garun zirkulazio alterazioa

Arteria gutxiegit orokorra

Tokiko arteria gutxiegitasuna

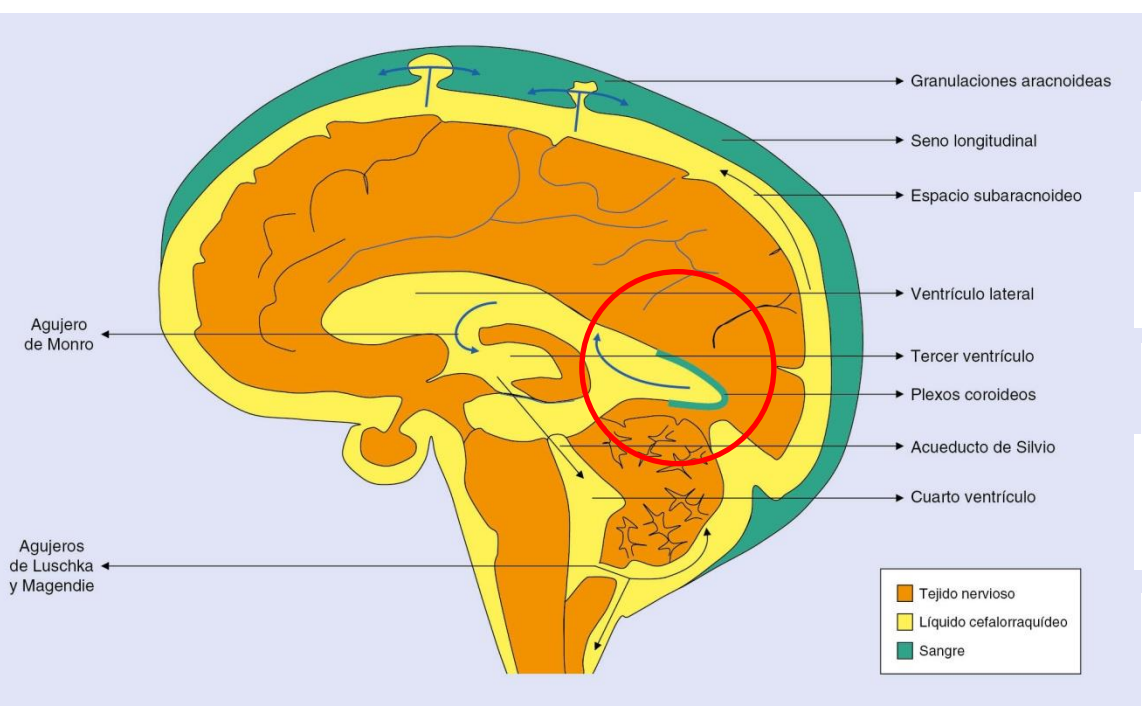
Garun odoljariora

Meninge sindromea

Garun barneko hipertentsioa

# Zefalorrakideo-likidoa (LCR):

2 eremutan kokatzen da: -Enzefalo barnean (bentrikulu-sisteman)  
-Araknoiede azpiko espazioan: Perientzefaloan  
Hezur-muin periferian



Irudia: Zefalorrakideo-likidoaren zirkulazioa

## LCR-funtzioak:

- a) Mekaniko-babesa:  
Flotatzen dute entzefalo & hezurmuina  
Kanpo erasotatik babestu
- b) Erregulatzailea:  
pH-aldaketek arnasketa aldatzen du  
Garun odol fluxua
- c) Garraiatzailea:  
Katabolitoak odolera kanporatu  
Neurotrasmisore batzuk

Garun zirkulazio  
alterazioa

Arteria gutxiegit  
orokorra

Tokiko arteria  
gutxiegitasuna

Garun odoljariora

Meninge  
sindromea

Garun barneko  
hipertentsioa

# Garun zirkulazioaren sindromeak:

1.- Garun-arteria gutxiegitasunaren sindromea

2.- Garun- odoljariora sindromea

Garun zirkulazio  
alterazioa

Arteria gutxiegit  
orokorra

Tokiko arteria  
gutxiegitasuna

Garun odoljariora

Meninge  
sindromea

Garun barneko  
hipertentsioa

# Garun-arterian sistemaren gutxiegitasun Sindromea:

Garun-zirkulazio gutxiegitasunak entzefaloko hipoxia eragiten du, hau da, odol emate eta metabolismo-beharren arteko desoreka sortzen du zeinek garunaren funtzioa eta trofismoa kaltetzen duen.

Garun zirkulazio  
asaldurak

Arteria gutxiegit  
orokorra

Tokiko arteria  
gutxiegitasuna

Garun odoljariora

Meninge  
sindromea

Garun barneko  
hipertentsioa

# Garun arteria-sistema gutxiegitasuna:

## Ondorioak: Ondorengoen arabera:

- Iraupena (butxadurarena edo estenosisarena)
- Estenosis-maila:

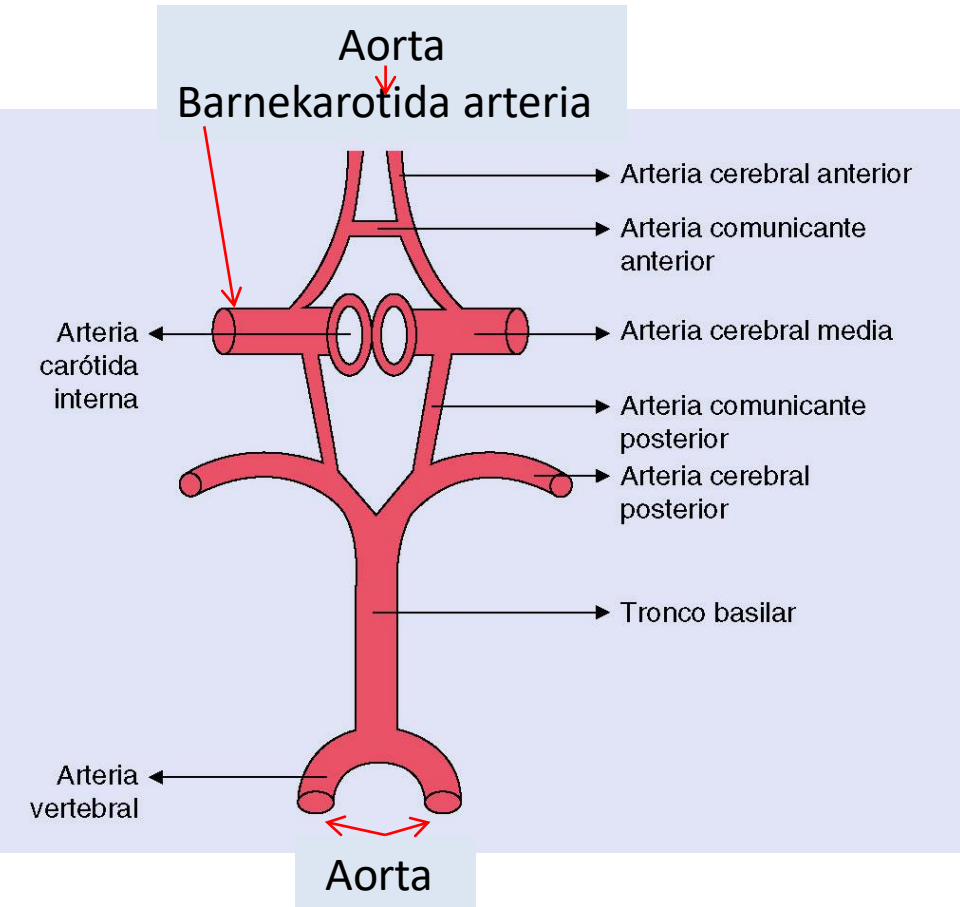
> 50 mL/100 mg/min	➡ Flujo normal
21-49 mL/100 mg/min	➡ Disminución de flujo. Función neuronal normal
11-20 mL/100 mg/min	➡ Área de penumbra. Alteración neuronal reversible: EEG, K+
< 10 mL/100 mg/min	➡ Alteración neuronal irreversible: Nekrosisa=Infartua

Irudia: Garuneko odol-fluxu gutxitzearen ondorioak

- Ezartze-abiadura (kolateralak)
- Hemodinamina orokorra

# Entzefalo-zirkulazioa:

## Anastomosi eta komunikatzaile sistema:



Odol-basoaren estenosisaren progresioa mantxo gertatzen denean anastomosi eta komunikatzaile-sistemak sortzeko denbora izaten da eta garunaren odoleztatze hutsunea ez da adin txarra.

Irudia: Garun-arteria zirkulazioa. Willis-poligonoa. Karotida-arteriak garun aurreko 2/3ak odoleztatzen ditu, eta enbor-basilar sistemak garuneko atzeko 1/3 odoleztatzen du.

Garun zirkulazio  
asaldurak

Arteria gutxiegit  
orokorra

Tokiko arteria  
gutxiegitasuna

Garun odoljarioa

Meninge  
sindromea

Garun barneko  
hipertentsioa

# Garun arteria-sistema gutxiegitasun

## Orokorra:

### Etiopatogenia:

Kausa	Mekanismoa	Erregulazioa	Adierazpen klinikoak
Zirkulazio gutxiegitasun akutuaren kausak (shock eta sinkopearen kausak)	Odol perfusio orokorra gutxitua	Ez	Sinkope eta shock-arenak

## Garun-ondorioak:

Hipoxia denboraren arabera:

Motza: (sinkopean) garun ondoriorik ez

Luzea: Garun funtzioaren eten totala, egoera begetatiboa, koma  
EEG-mantxotu , ATP-deplezioa, zelula kanpoko K<sup>+</sup> igo

-TTO: Itzulgarria bereala odoleztatzea berrezkuratu ezgero (3 minutu)

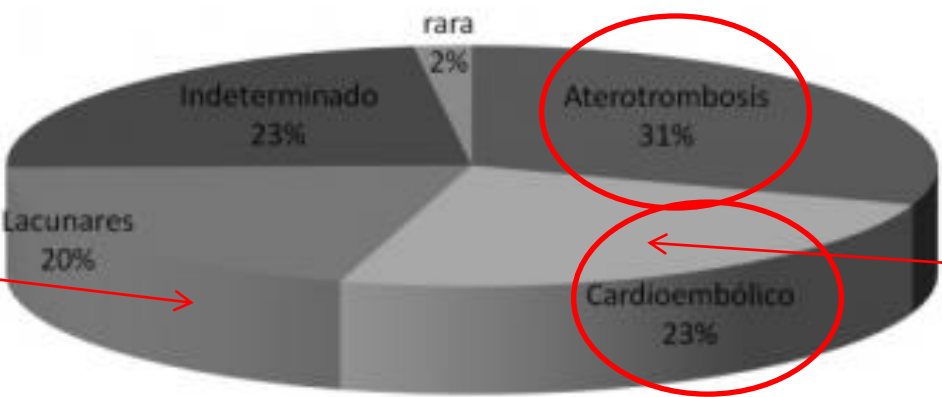


# Tokiko garun arteria-sistema gutxiegitasuna (iktus-a):

Garun eremu bateko (edo batzuren) odoleztatzearen gutxitzea behin- behineko edo betirako eremu-funtzio asaldura eraginez.

## Etiologia

Lipohialinosisa  
(HTA, zahardadea)



Bihotz-enboliak  
(ad aurikula-fibrilazioa)

## Mekanismoa:

Arteria baten butxadura %85 : Tronbosisa, Enbolia

Odoljarioa %15

**Froga:** D-dimeroak (plasminaren eraginagatik sortzen dena) tronbo-egonkorra dagoela baieztatuko luke.

# Tokiko iskemia (iktus):

## Sailkapen klinikoa:

Akutua da

### 1.-Iskemia-atake iragankorra:

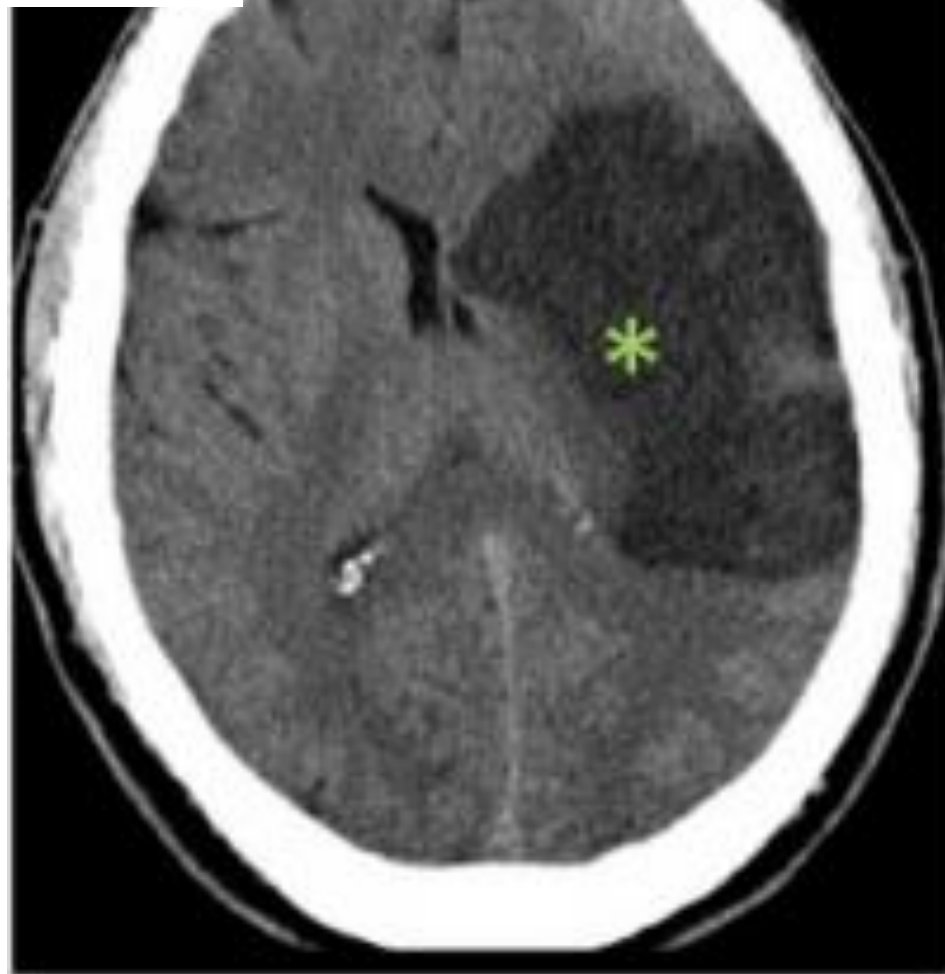
<24 ordu iraupena

Garun-infartoaren sintoma berak baina minutu edo ordu gutxiko iraupenekoak). Ez da neuro-irudietan ikusten.

### 2.-Garun infartua:

>24 ordu iraupena

Behin-betiko lesioa da zein neuro-iruditan ikusten den.



Irudia: TAC-irudia non garuneko aurre-eremuan infartuaren ohizko irudi hipodentsoa ikusten den.

# Iktus:

## Adierazpen klinikoak:

Bat-batean gertatzen da eta Kaltetutako eremuaren arabera izango dira:

- Hitz egiteko edo ulertzeko alterazioa
- Ms-indar edo sentikortasun galera (aurpegian edo gorputz ardatzetan nabarmenagoa da)
- Ikuste arazoak: begi bateko ikuste galera edo murrizketa, doble ikustea, ikus-eremuko eremu baten galera
- Koordinazio-mugimendu galera edo orekaren galera
- Zefalea oso bizia (ohikoen ezberdina)

## Tratamendua:

Azkar susmatu (112 telefonoa)

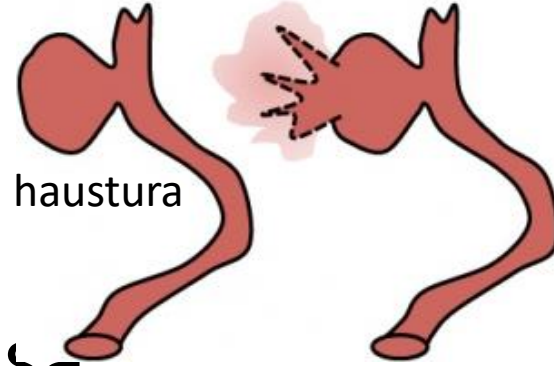
Oso azkar tratatu: Iktus unitatera eraman: Tronbektomia eta tronbolisisa

## Prebentzioak:

%90 murriztu dezake 2017ko intzidentzia (Intzidentzia Españian 110 mila-120 mila/urtean)

Arrisku faktoreen prebentzioa eta kontrola: -HTA-Diabetes M-Hiperkolesterolemia-Tabakismoa-Obesitate  
-Sedentarisismoa-Alkohola-edatea-Hormonoterapia

# Garun-odoljarioen mekanismo patogenikoak:



Irudia: Aneurismen haustura

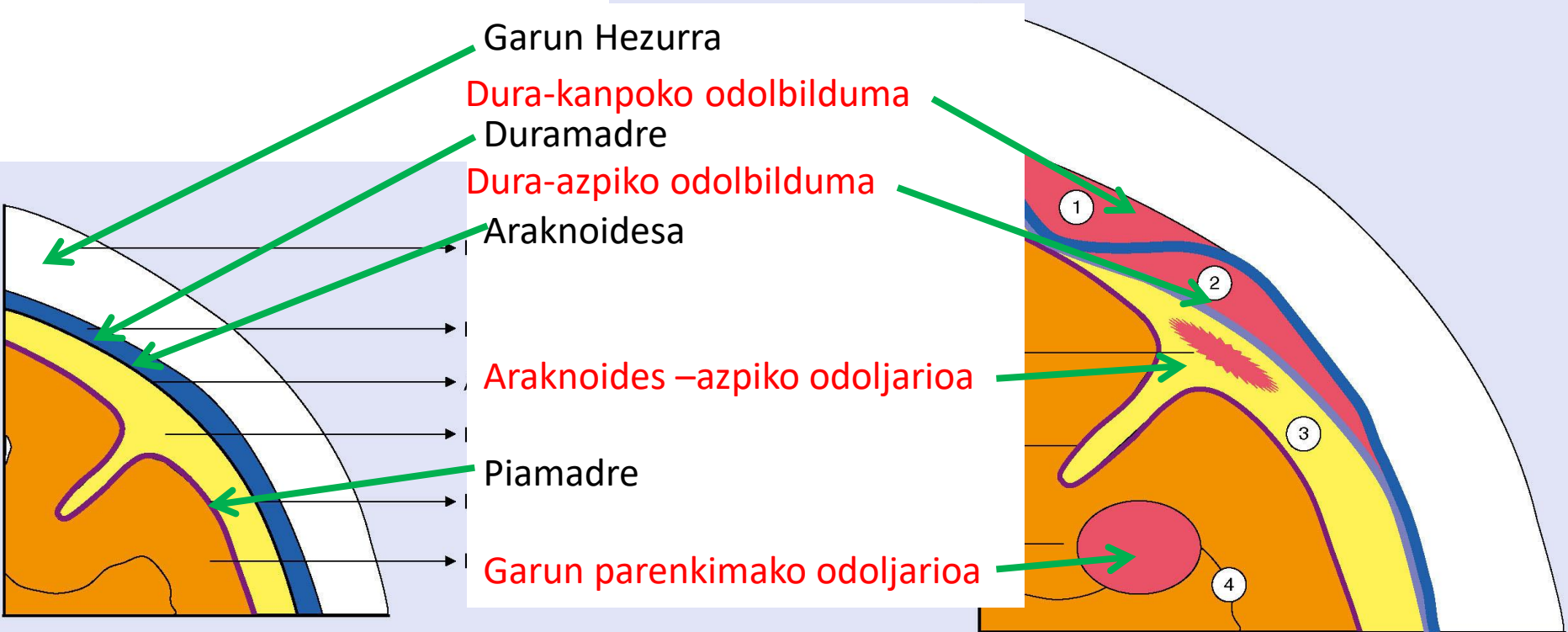
# Odol bildumaren kokapena eta kausa.

Kausak edo/eta Mekanismo patogenikoak
Traumatismoak
-Aneurisma haustura (sortzetikoak)
-Sortzetiko arteria-bena eraketa akatsak
HTA (gehienetan barne-parenkimakoak)
Infartoaren ondoko odoljarioa



Irudiak: Garun odolbasoen malformazioa angiografiaren bidez ikusia

# Garun-odoljariora sailkapena kokapenaren arabera:



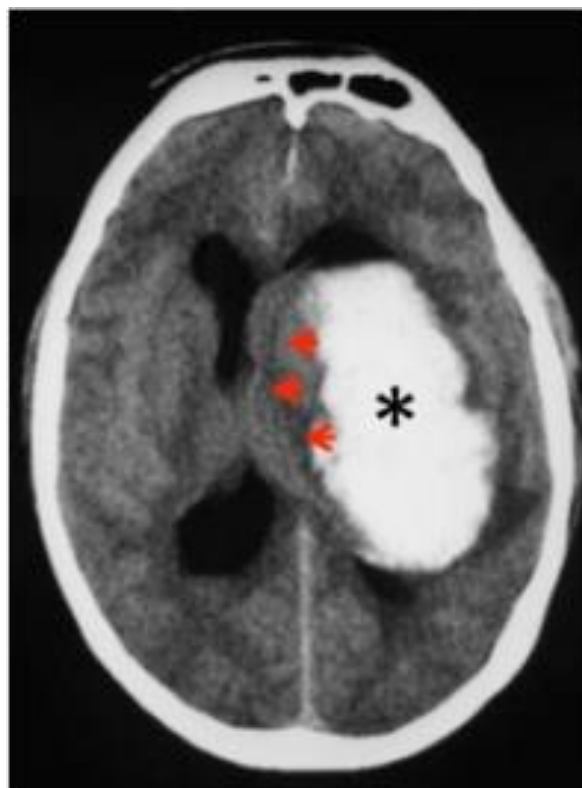
Irudia:

Garun-odoljariora motak. 1, dura-kanpoko odoljariora; 2, dura-azpiko odoljariora; 3, araknoides-azpiko odoljariora; 4, barne-parenkimako odoljariora

# Garun odoljariora:

## Garun-barneko odoljariora:

Gehienetan arteria baten hausturagatik sortzen da.



Irudia: Garuneko TAC-a:

Odoljarioro irudi hiperdentso (\*) handia ikusten da garun sakonean.

Odoljarioroaren bolumenak konprimatu egiten du beste aldeko garun hemisferioa (gezien puntak).

# Garun-odoljarioro Sindromea:

## Adierazpen klinikoak:

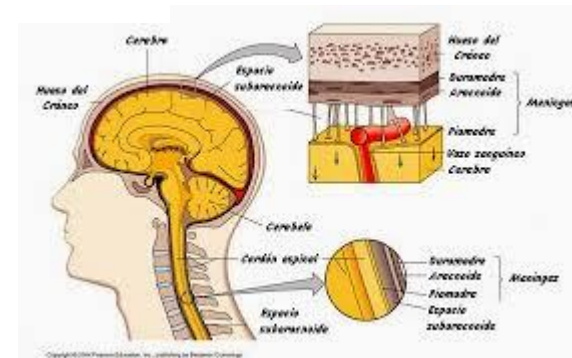
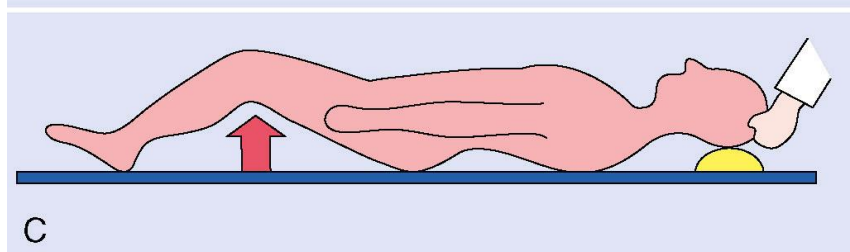
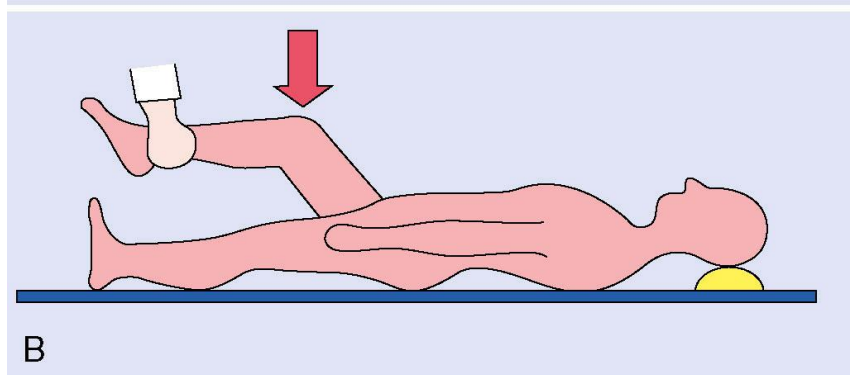
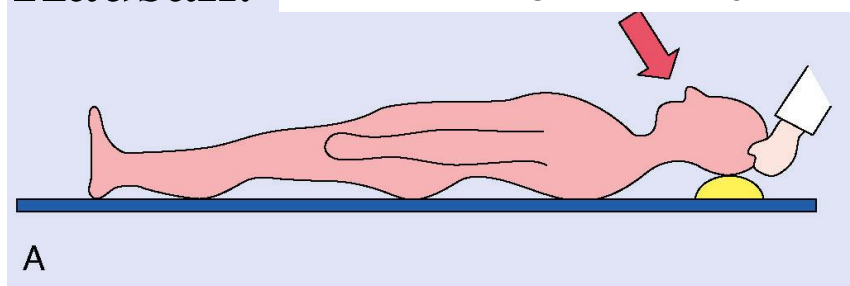
- Garun azaleko funtzio gutxiegitasuna
- Meninge-sindromea
- Masa efektua: Garun barneko hipertentsioa
- Mina
- Sentikortasun sensoriala eta sentitiboa areagotua (ukipenari, argiari, sonuei,...)

# Garun-odoljariora Sindromea:

## Meninge-inflamazioaren sindromea:

Meninge bigunen (piamadre eta araknoides) hanturagatik sortzen den sindromea da (meningitis).

**Kausak:** Infekzioak, garun odoljariora (azpi-araknoidesekoa)



### Adierazpen klinikoak:

-Zefalea

-Garondoko zurruntasuna: min-babesa (espinal-nerbioen zuntzen luzatzeak: mina)

-Kontzientziaren murrizpena



# Garunbarneko hipertentsioa:

## Kausak:

-Entzefaloaren handitzea:

Ad:Edema, zelulen hiperhidratazioa

-Baso-barneko odol kopurua gehitzea:

Ad:Hiperkapnian

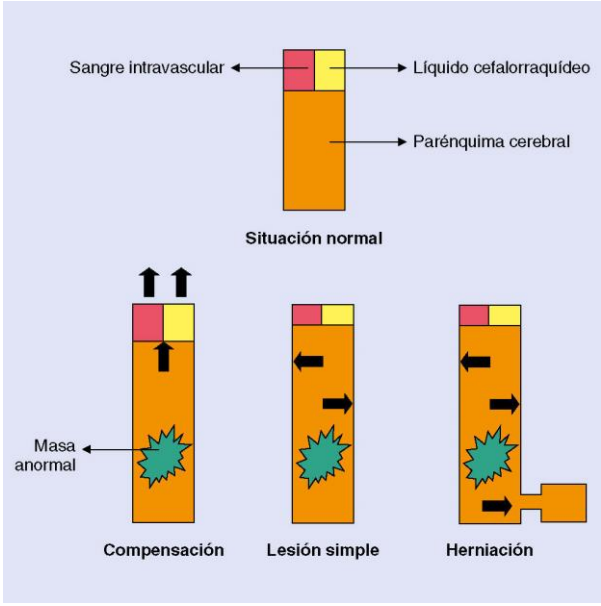
-LCR gehitzea:

Ad:Hidrocefalia

-Garun-masak:

Ad: Tumoreak,  
abzesuak,  
odoljariorak

# Garunbarneko hipertentsio aldiak:

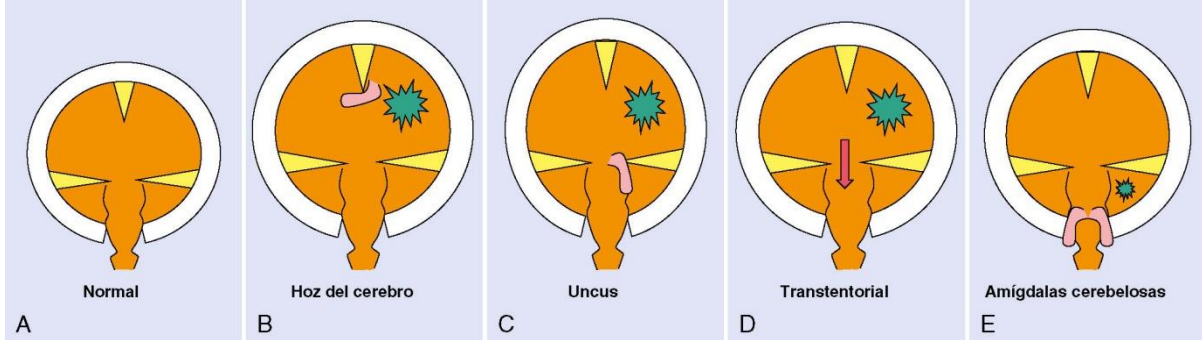


1.-Konpentsazio aldia

2.-Lesio simple aldia

3.-Herniaketa aldia:

- Garun zuntzurrikoa
- Unkus edo tenporalekoa
- Tentorio zeharkakoa edo zentrala
- Zerebelo amigdalena okzipital zulotik



Irudia: Garun hernia mota

# Garunbarneko hipertentsio sindromea:

## 1.- Konpentsazio aldian:

- Zefalea
- Papiledema
- Gorako zentralak goranahi gabekoak (“escopetazo”)

## 2.- Lesio sinple aldian:

Konprimatutako garun barneko egituren araberakoa

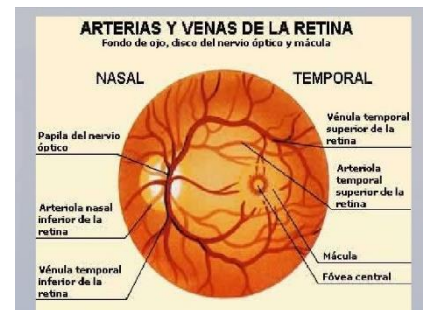
## 3.- Herniaketa aldian:

Entzefaloko sufrimenduaren araberakoa:

- Bago nukleoaren kitzikagatik: Bradikardia
- Bihotz-arnas zentruaren iskemiagatik: HTA

Kontzientziaren gutxitzea

Arnas asaldurak



Irudiak:

- Goian erretina normala
- Behean papilako edema



Borramiento de bordes