

# NEUROKIRURGIA ETA INFEKZIOAK

## INTRODUKZIOA

Klase honetan ez ditugu NSZ-eko infekzio guztiak aztertuko, neurokirurgiarekin zer ikusirik dutenak baizik.

Infekzio hauek agertzeko hurrengo faktoreak eragina dute:

### **Aurrekariak:**

- Immunodepresioak infekzioen arriskua areagotzen du, hala nola GIB duten pazienteetan (HIESA), denbora luzaroan tumoreak duten gaixoetan...
- Erradiazio ionizatzailerak (erradioterapia, istripu nuklearrak).
- Shock egoerek hipobolemikoak edo kardiogenikoak.
- Gaixotasunak:
  - Diabetesa.
  - Leuzemiak eta linfomak.
  - Zirrosia.
  - Giltzurrun gaineko guruinaren gutxiegitasuna.

### **Faktore eraginkorrak:**

a) Traumatismo kraneoentzefalikoak (TKE) faktore tipikoak dira, hauekin lotura dutelako:

- Zauri irekiak: Garezur-azala (scalp- buruko ile-larrua) urratua denez, germenek sartzeko aukera gehiago dute.
- Zauri barneratzaileak (esaterako: arma zuriekin eginikoak).

- LZR-aren fistulak, bai espontaneoak, trauma-ostekoak edo kirurgia-ostekoak... Adi egon behar da fistulak garaiz detektatzeko eta tratatzeko.

b) Ondoko infekzioak ere hedatu egin daitezke NSZ-era, adibidez:

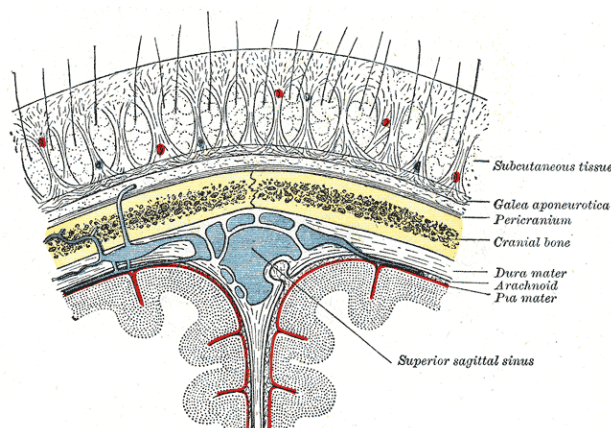
- Sinu paranasaletakoak.
- Erdiko entzunbidea (tegmen timpani urratzen denean).
- Gelatxo mastoideoak.

c) Shunt arteriobenosoak: zirkulazio benoso eta arteriala zuzenean komunikatzen dutelako eta germenak hortik erraz pasatzen dutelako.

d) Kirurgia: azalaren eta beste ehunen geruzen ezaugarri fisiologikoak aldatzen dutelako, infekzioaren aurkako babesa gal daiteke.

## Anatomia gogoratu:

Ile-larrutik garuneraino, honako geruza hauek aurkitzen ditugu: azala, azalpeko ehuna, galea aponeurotika, periostioa, hezurra, espazio epidurala, espazio subdurala, araknoidea, espazio subaraknoidea eta garuneko parenkima.



Toki hauetan guztietan aurki ditzakegu infekzioak. Hemendik aurrera ordena hau jarraituko dugu, hau da, kanpotik barruraino deskribatuko ditugu infekzioak:

## 1. GAREZUR KANPOKO INFEKZIOAK.

- **ABSZESU SUBGALEALAK (GALEA-AZPIKOAK):**

Galea aponeurotikoaren azpian zorne bilduma metatzen denean. Normalean hedatzeko joera dute garezurreko suturek ez baitiete mugatu egiten. Horregatik tamaina handikoak izaten dira. Min eman dezakete baino ez da abszesu subperiostikoek bezain latza ([handia](#)).

- **ABSZESU SUBPERIOSTIKOAK:**

Kasu hauetan zorne bilduma garezurraren periostio azpian kokatzen da. Beraz, sutura artean mugatuta egongo delako ezin da hainbeste hedatu, hau da, bere tamaina abszesu subgalealena baino txikiago izango da. Arrazoi beragatik, periostioa tente jarriko delako min handiago eragingo die gaixoei.

Bi abszesu mota hauetan **kausarik** ohikoena traumatismoak izaten dira.

Zorne kultiboetan gehien agertzen diren germenak *staphylococcus*-ak dira. *S. epidermidis*-ek, ibilera motelago duten infekzioak sortzen dituzte, ordez, *S. aureus*-ek infekzio akutuagoak eragiten dituzte.

Diagnostikorako, bi infekzio mota hauetan, azterketa fisikoa egiterakoan ile-larruan konkorra agertzen dela ikusiko dugu, eta Ex sinpleak ere lagunduko digu. Konkorra infekzio zeinuekin (beroarekin, gorritasunarekin...) batera agertuko da. Ex sinplean gorputz arrotzak edo hausturen zeinuak ikusi ahal ditugu.

Abszesu hauek tratatzeko antibiotikoekin hasi beharko dugu.

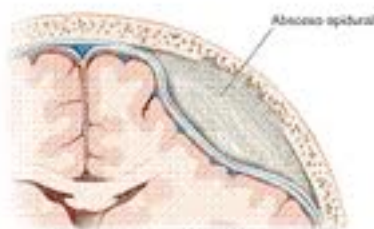
Askotan, hauekin nahiko izaten da baina, batzuetan, zorna erauztea eta zauria garbitzea (Friedrich) beharrezkoak edo lagungarriak izaten dira.

## 2. GAREZURREKO OSTEOMIELITISA:

- Etiologia: TKE, kirurgia, infekzioak.
- Germenak: *S. aureus*, *S. epidermidis*, anaerobioak.
- Diagnostikoa: erradiografia sinplean “**garezur pipiatu**”-ren irudia izan ahal dugu.
- Tratamendua: lehenengo eta behin antibiotikoekin hasi behar gara. Gehienetan, hezuraren garbiketa kirurgikoa eta erauzketa egin behar ditugu gaixoa guztiz sendatzeko eta berreritzeak saihesteko.

## 3. ABSZESU/ ENPIEMA EPIDURALA:

- Zorna espazio extraduralean kokatzen denean.  
*\*Abszesu berbarekin zorna toki zehatz batean dagoela esan nahi dugu eta enpiema hitzarekin zorna hedatuago dagoela adierazi nahi dugu. Hala eta guztiz ere, batzuetan sinonimoak bezalaxe erabiltzen ditugu.*
- Etiologia: osteomielitisaren berdin-berdina.



- Klinika: alde batetik **infekzio sintomak** (sukarra), eta zeinuak (zelulitisa...) , eta bestetik **klinika neurologikoa**: buruko mina, kokapenaren araberako fokalitate zeinuak eta GBH zeinuak. Azkenean kontzientzia-maila gutxitxeraino iritsi daiteke.
- Diagnostiko: OTA-n, parenkimatik kanpo lesio hipodentsoa ikusiko dugu. Lesio horrek kontraste gehiago hartuko du bere

inguruan (**aldean, ertzean, periferian**), toki horretan inflamazio (**hantura**) prozesuak handiagoak direlako.

- Tratamendua: Antibioterapia z.b. aste batzuetan eta erauzketa kirurgikoa (germenen kantonamendu ekiditeko).

#### **4. ABSZESU/ENPIEMA SUBDURALA:**

- a.** Etiologia: normalean, ORL guneko infekzio baten edo ebakuntza kirurgikoaren baten ondorio dira.
- b.** Germenak: Ohikoena *S. aureus* da. Besteak, *Streptococcus sp.*, *Enterobacteriaceae*, edo anaerobioak.
- c.** Klinika: abzesu epiduralaren oso antzekoa da, hala eta guztiz ere, abzesu subduraletan **akutuagoa** eta **larriagoa** izaten da. Pazientek sukarra, buruko min handia eta kontzientzia-mailaren gutxitze azkarra izaten ditu. Batzuetan krisi epileptikoak eta zeinu motore fokalak ager daitezke. Egoera honetan **larrialdi neurokirurgiakoa** da.
- d.** Diagnostikoa:
  - i.** OTA-n hipodentsoa den eta kontraste hartzen duen masa subdurala ikusiko dugu. Larriagoa denez, garuneko edema handiago izango da eta “masa efektua” ere handiagoa izango da.
  - ii.** EM -an T1ean hipointentsoa eta T2an hiperintentsoa eta inguruan edema duen masa bat ikusiko ditugu.
- e.** Tratamendua: **premiatzkoa**, hau da oso arin egin behar da. Batzuetan, trepano batzuekin zorna erauziz nahikoa izaten da. Beste batzuetan, ordez, kraneotomia egin behar da, zorna hobeto erauzteko eta espazio subdurala hobeto garbitzeko. Ospitale batzuetan drainatzea jartzen da eta antibiotikoak sartzen dira horren bidez. Tratamendurako antibiotikoa zainetik denbora luzean (4-6 aste) ematea ezinbestekoa da.

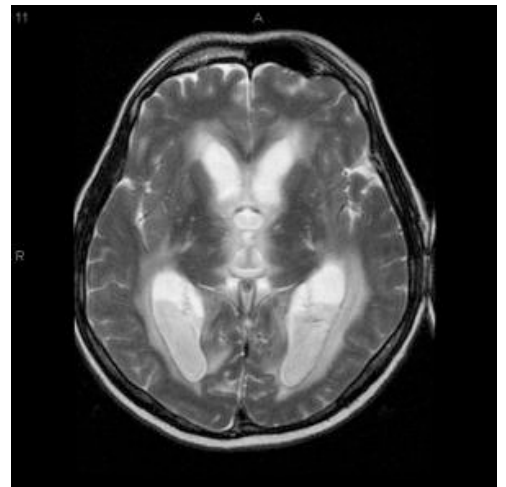
#### **5. MENINGITISA ETA ENTZEFALITISA:**

- a. Klinika: pazienteak buruko mina, goragalea, oka eta kontzientzia mailaren gutxitzea, sukarra, garondo-zurruntasuneko zeinuak (Kernig eta Brudzinski zeinuak), GBH...
- b. Diagnostikoa: LZR-aren analisisian: pleozitosis (serie zuriaren igoera), glukosaren gutxitzea eta proteinorrakia (zelulen lisiagatik). %70-ean kultiboa positiboa izaten da.
- c. Tratamendua: normalean, antibiotikoak zainetik emanda sendatzen dira meningitis gehienak. Hala eta guztiz ere, ezin dugu ahaztu, GBH denean, GBP erregistroa eta LZR-aren kanporatzea baliagarriak izaten direla.
- d. Ebakuntza kirurgikoen bidez tratatzeko konplikazioak:
  - i. **Hidrozefalia akutua:** bentrikulutik kanporako deribazioa (BKD) ezartzeak lagunduko du.
  - ii. **Hidrozefalia kronikoa:** deribazio bentrikulu-peritoneala (DBP).

## 6. BENTRIKULITISA:

Bentrikuluen endimioaren inflamazioa (**hantura**) da. Orokorrean, bere kausa bentrikuluan dauden gorputz arrotzei (adibidez, balbulen kateterrei) lotutako infekzioak izaten dira.

- a. Diagnostikoa:
  - i. LZR-aren analisisia bakterio eragindako meningitis bezalakoa izango da.
  - ii. OTA: hidrozefalia endimioaren errefortzuarekin (hau da, endimio guztiak hartzen du kontrastea).
- b. Tratamendua: kirurgikoki gorputz arrotza erauzi eta antibiotikoak zainetik 4 edo 6 asteetan eman.



## 7. GARUNEKO ABSZESUA (ZEREBRALA)

Garuneko ehunaren **nekrosi eta suntsidura** infekzioak eraginda. Prozeduran zornez betetako masa sortzen da. Tratamendua ez bada jartzen masa gero eta handiago egiten da eta fokalitate neurologikoa edo GBH-a agertzen dira.

- a. Germenak: *S. aureus*, *E. coli*, *S. viridans*, *Streptococcus pneumoniae* (neumococo), onddoak eta anaerobioak. Abszesu barruan burbuilak ikusten baditugu anaerobioak sortutakoa dela pentsatu behar dugu.
- b. Etiologia:
  - i. **ORL arloko infekzioak**: batez ere, sinusitisa (orduan abzesuak frontalak izango dira) eta otitisa (abzesu tenporalak).
  - ii. Lesio barneratzailea.
  - iii. Sepsisa (birikietako abzesuei lotuta).
  - iv. Ebakuntza kirurgikoen ostean .
  - v. Ezezaguna (kasuen %20an jatorrizko fokua ez dugu aurkitzen).
- c. Abszesua **bakarra edo anitza** izan ahal da. Gehienetan, substantzia zurian kokatzen dira, substantzia grisean baino baskularizazio (**odol hodi**) gutxiago dagoelako. Hau dela eta, sistema immunea eta antibiotikoak ez dira hain ondo iristen infekzioaren aurka borroka egiteko.
- d. Abszesu sortzeko prozesuaren fase histologikoak:
  - i. **Zerebritisa (Garunitisa)**: goiztiarra (1. egunetik 3. egunera), edo berantiarra (4. egunetik 9. egunera). Fase honetan, inflamazioa (**hantura**) eta kongestio baskularra agertzen dira.
  - ii. **Kapsula goiztiarra**: (10. egunetik 13. egunera), inflamazioak eta erantzun immuneak infekzioak gehiago ez hedatzeko mugak (kapsula bezalakoak) jartzen saiatzen dira.
  - iii. **Kapsula berantiarra**: (14. egunetik aurrera). Kapsula goiztiarra fibroblastoak etortzen direlako sendoagoa (fibrosoagoa) egiten

da. Kapsula barruan ehun nekrotikoa zelula inflamatorioekin geratzen da.

**e.** Klinika: Infekzioarena eta foku espezifikoa. Hauek ager daitezke:

**i.** **GBH** (abzesu handienetan).

**ii.** **Fokalitate neurologikoa** (abzesu non kokatzen den arabera).

**f.** Eboluzioa: aldakorra izaten da. Abszesu txikiak (2 zm. baino gutxiago), antibiotikoekin bakarrik sendatu ahal dira arrastorik utzi barik. Abszesu handiak, ordez, handitu egin daitezke, masa efektu handia eta GBH eraginez, eta handik ordu gutxira gaixoaren heriotza. Beraz, benetako larrialdiak dira eta kontu handiz ibili behar da.

**g.** Diagnostiko:

**i.** Erradiografia sinplean: germen anaerobioak kausatuta bada, abzesuaren barruan aire burbuilak ikus ditzakegu. Garuneko abzesua dagoenean birikietako erradiografia sinplea egin behar da birikietako abzesua ezeztatzeko.

**ii.** OTA-n : zerebritis fasean gune hipodentsoak nekrosiarekin, petekiekin eta edemarekin ikusten dira . Kapsula fasean, hipodentso den gune zentrala eta ertzean abzesuak **kontrastea hartzen du inguruan, eraztun bezala.**



*Sinusitis frontakak eragindako garuneko abzesu ( S. aureus. )*

Orduan, diagnostiko diferentziala egin behar dugu kontrastea horrela hartzen duten lesioekin, hau da, toxoplasmosia, glioblastomak, metastasiak eta linfomak.

**iii.** EM-an:

**1.** zerebritis fasean: T2-an hiperintentsio ikusiko da;



2. kapsula fasean: T1-ean, erdia hipointentsoa edema handia inguruan eta ertzak eraztun bezala kontraste hartzen ikusiko dira.

iv. Jatorriaren zeinuak. Abszesu tenporala denean mastoiditis edo otitis zeinuak ikus ditzakegu. Frontala denean sinusitisarenak

h. Tratamendua:

- i. Antibiotikoak **beti** eman behar diegu. Terapiaren luzera 4 eta 6 aste artean izango da, abzesuaren tamainaren eta eboluzioaren arabera . Penizilina G, cefotaxima, edo metronidazol erabil ditzakegu.
- ii. Kirurgikoa: kapsula fasean eta handia denean, trepano baten zehar, ziztada baten bidez zorna erazteak izango litzateke egokiena. Abszesua aurkitzeko estereotaxia edo neuronabigatzailea erabiltzeak asko laguntzen du. Abszesua berriro handitzen denean prozedura errepikatzen da. Beste batzuetan, krisi epileptiko berantiarrek ekiditeko edo abzesuaren sendatze prozesua laburtzeko kraneotomia bidez abzesua bera (kapsula eta guzti) erauzi dezakegu, sakonean kokatuta ez badago behintzat.
- iii. Kontserbatzailea: batez ere, abzesu txikiak (2 zm baino gutxiago) direnean. Antibiotikoak zainetik eta kortikoideak edema gutxitzeko egokienak izango dira. Kortikoideekin kontuz ibili behar da, onak direlako edema gutxitzeko baina erantzun immunologikoa ere gutxitzen dute. Alde kaltegarriak ere eragiten dituzte (hipertentsioa, hipergluzemia...)

## **8. LZR-aren DERIBAZIO SISTEMEN INFEKZIOAK.**

- Sistema hauek hidrozefaliak tratatzeko jartzen dira. Kontuan hartu behar dugu infektatu ere egin daitezkeela. Normalean, **S. epidermidis** da gehienetan aurkitzen dugun germena.

Kokalekuen eta beste aspektuen arabera hurrengo koadro klinikoak agertu ahal dira:

- LZR-aren infekzioa: hau da, meningitisa edo benterikulitisa. Hauexek dira maizen gertatzen direnak.
- Infekzio abdominala (sabelaldeko infekzioa): Bi eran ikus ditzakegu
  - pseudokiste abdominala, normalean hazkunde motela duten germenek (*Propionibacterium sp*) sortutakoa. Klinikoki febrakula eta deribazioaren porrota karakteristikoak izaten dira. Kultiboak luzaroan utzi behar dira germenak hazi arte.
  - Peritonitis akutua, orduan germenak erasokorrak dira.
- Zauri kirurgikoaren infekzioa edo deribazioaren ibilbidearen zelulitisa: batzuetan antibiotikoekin bakarrik osatzen da. Beste batzuetan, deribazio guztia aldatu egin behar da pazienteak sendatzeko.
- Infekzio insidiosoa: sukar errepikaria (errekurrentea), kultibo negatiboekin batera, diagnostikoa egitea oso zaila egiten dute.

### Shunt nefritisa

Kasu honetan, deribazio benterikulu-aurikularra izatea ezinbestekoa da. Orduan, LZR-aren infekzioak bakteriemia kronikoa eta immunokonplexuak sortzen ditu. Hauek, giltzurruneko glomeruluan metatzen dira giltzurruneko funtzioa gutxitzen, hematuria, proteinuria, anemia eta hepatoesplenomegalia sortuz. Are gehiago, sukarra agertzen da, eta kultiboak, hemen bai, positiboak izaten dira. Bere tratamendua antibiotikoak ematea eta infektatua den deribazioa erauztea da.

## **9. BIZKAREZURREKO (BIZKARREZUR-MUINEKO)**

### **INFEKZIOAK:**

- **ESPONDILODISZITIS PIOGENOA AKUTUA:**
  - Etiologia: orno-gorputzaren (gorputz bertebralearen) eta ornoarteko diskoaren infekzioa da. Kontzeptuan bide hematogenoaren alterazioa ere sartzen da.

- Germenak: ohikoenak ***S. aureus*** eta gero ***E. coli*** eta ***Brucella***.
- Klinika: atsedena hartuz eta analgesikoekin hobetzen ez den **min bizia**. Lunbalgia mekanikoetan, normalean, mina atsedenarekin gutxitu egiten da. Gainera, **orno-muineko konpresio** sintomak ager daitezke. Gainera, edozein infekzioan agertzen diren sintomak (sukarra, hotzikara eta ondoez orokorra) edo zeinuak (leukozitosi eta globuluen jalkiera-abiaduraren eta proteina C-erreaktiboaren edo beste fase akutuko erreaktanteen – prokaltzitoninaren, fibrinogenoaren- igoera) ager daitezke
- Diagnostikoa:
  - Erradiografian: ornoaren erosioa ikusi ahal da.
  - **EM**: kontraste hartzen duen lesio hiperintentsoa edo bi osagai dituzten lesioa (hipointentso den gunea zentrala kontraste hartzen duen inflamazio gunekin inguratuta). Oso garrantzitsua da espondilodiszitisean, infekzioak **ez dituela ornoarteko diskoak errespetatzen** kontutan hartzea. Honek, askotan metastasiekin **diagnostiko diferentziala egitea** ahalbidetzen digu, **metastasiak**, ornoetako diskoak errespetatzen dituelako.).
  - Leukozitosiekin markatutako Gammagrafia: leukozitosak lesiora joaten direlako, lesio lekuan hiperkaptazioa ikusten da.
- Tratamendua:
  - Antibioterapia zainetik 6 astetan baino gehiago.
  - Kirurgia egingo da (deskonpresio ± artrodesia) honako hauek agertzen badira:
    - Orno-muina konpresio arriskuan badago (orduan deskonpresioa izango litzateke helburua). Haulakoetan, defizit neurologikoa edo paraplegia ekiditea izango litzateke helburu.
    - Bizkarrezurreko ezegonkortasuna: orduan artrodesia jartzea beharrezkoa izango da.

- **ABSZESU/ENPIEMA EPIDURALA:** *arraroa*.
  - Etiologia: espondilodiszitis, sepsis edo abzesu mediastiniko edo erretroperitonealen ([peritoneo-atzeko](#)) ondorioz izaten dira.
  - Germenak: ohikoena *S. aureus*.
  - Klinika: **min bizia** eta **sukarra** sintoma eta zeinu karakteristikoenak dira. Gainera, klinika neurologikoa (erradikulopatia edota orno-muineko konpresioa) gehitu ahal da.
  - Diagnostikoa:
    - EM: hipointentsoa den gune zentrala kontrastea hartzen duen inflamazio gunearekin inguratuta.
  - Tratamendua:
    - konpresioa denean, oso arin (24 ordu igaro aurretik) orno-muina deskonprimitzea funtsezkoa da, paraplegia edo tetraplegia ekiditeko.
    - Antibioterapia zainetik 4 asteetan baino gehiago .

## GERMEN ARABERAKO GAIXOTASUNAK :

### 1. *Micobacterium tuberculosis*-ek ERAGINDAKO INFEKZIOAK:

#### a. MENINGITIS TUBERKULOSSA (TBK):

Hidrozefalia akutua edo subakutua bezala ager daitezke. Hidrozefalia hori arreabsortitiboa ([absortzio-gabekoa](#)) edo buxaduragatikoa izan daiteke.

#### b. TUBERKULOMA:

**Granuloma** kaseifikatzaile bezala agertzen da, hau da nekrosiarekin, kaseumarekin, Langhans zelula erraldoiekin eta lateri-epitelioarekin, Langhans zelulak infekzio granulomatoseko tipikoak dira. Langherhans zelulekin ezin ditugu nahastu behar, hauek azaleko zelulak baitira eta bere funtzioa immunitatean antigenoak aurkeztean datza

Gaur egun, gaixotasun arraroa da. Diagnostikoa, LZR-aren analisiaren bidez egiten da (%50-etan analisia normala izaten da), OTA-ren bidez (kapsuladun-abzesua ikusiko dugu), eta EM-aren bidez (hasieran abzesu goiztiarren irudia ikusi ahal izango dugu). Tratamendua: Isoniazida, Rifampicina, Etambutol eta Piramicinamida. Tratamendu kirurgikoa oso gutxitan izaten da beharrezkoa.

### c. POTT-en GAIXOTASUNA:

Espondilodiszitis subakutua da, abzesu parabertebralak ([bizkarrezur-ondokoak](#)) eta epiduralak sortzen dira. Ondorioz, orno-konpresioa ager daiteke batzuetan.



## 2. GIB BIRUSAREN INFEKZIOAK:

NSZ-a era askotan asaldatuta izan daiteke birus honek eraginda.

Ohikoena, immunoeskasi egoerari lotutako infekzio biriko edo bakteriako modukoa agertzea da. Esaterako:

- **Toxoplasmosia.**
- **Herpes birusagatiko entzefalitisa.**
- **Leucoentzefalopatia multifokal progresiboa.**
- **TBK.**
- **Onddoengatiko infekzioak (Kandidiasia eta kriptokokosia).**

- **NSZ-eko Linfoma primarioa (EBB-arekin lotua [erlazionatua](#)).**

### 3. ONDDOENGATIKO INFEKZIOAK EDO ANTZEKOAK:

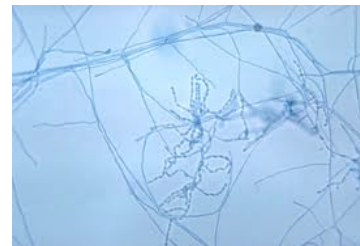
Batez ere, egoera txarrean dauden gaixoei erasotzen diete, hau da immunodepresio-egoeran daudenei, espektro handiko tratamendu antibiotiko luzaroan jaso dutenei. Aipatu behar diren infekzio tipikoena: meningoentzefalitisa, meningitis subakutua eta NSZ-eko abzesua dira. Hurrengo entitate eta germen hauek aipatu behar ditugu:

**a. Kriptokokosia:** NSZ-eko mikosi ohikoena da. *Cryptococcus neoformans*-ek eragiten ditu. Bere tratamendua Anfotericina B eta 5-flucitosina ematean datza.

**b. Aktinomikosia:** berez bakterioa da, baina sortzen dituen infekzioak onddoek eraginak bezalakoak direnez, atal honetan sartzen dugu. Infekzio hauen sortzaileak *Actinomyces israeli* edo *bovis* izan ohi dira. **Garuneko abzesuez gain, azaleko eta aurpegiko hezurren infekzioak** eragiten ditu. Eri hauek sendatzeko Penizilina G eta amoxicilina erabiltzen dira.

#### **c. Nokardia:**

Aurrenekoarekin bezala gertatzen da, hau da bakterioa ere da baina, arrazoi berberetatik onddoen atalean sartzen dugu.



Garunean **abzesuak eta** birikietan **abzesuak eta infekzioak** sortzen ditu.

Tratamenduaren oinarria trimetropin-sulfametoxazol da.

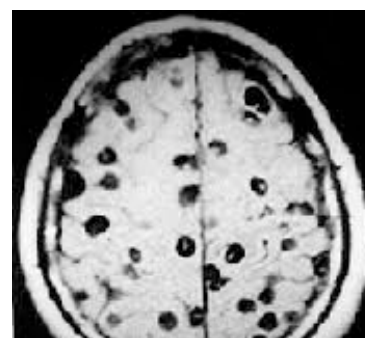
### 4. PARASITOSIAK.

- **HIDATIDOSIA:**

- Etiologia: infestazioa barazkietan dagoen hexacanto den enbrioia (eskolex) jateagatik eta kutsatuta dauden beste materialekin kontaktu izanagatik egiten da. Parasito larbak dituen txakurren eginkarien bidez.
- Germenak: taenia saginata (forma heldua) eta equinococcus granulosus (larba) dira.
- Klinika: %85-ean gibela eta birikiak kaltetuak izaten dira. NSZ-eko kutsadura %2 -3-an gertatzen da.
- Lesio tipikoak **kiste supratentorialak** dira.
- Diagnostikoa: ELISA, IHA, IFA, analisisien bidez egiten da baita parasitua aurkitzean ere.
- Neuroirudietan (OTA/EM) LZR-aren antzeko dentsitatea duten kisteak ikusi ahal izango ditugu.
- Tratamendua: kirurgia arduratsua egin behar da kisteak ez apurtzeko, hau gertatzen bada, kisteko eskolesak aske geratuko liratekeelako eta infekzioak hedatu. Albendazol ere eman behar da eria sendatzeko.

- **ZISTIZERKOSIA:**

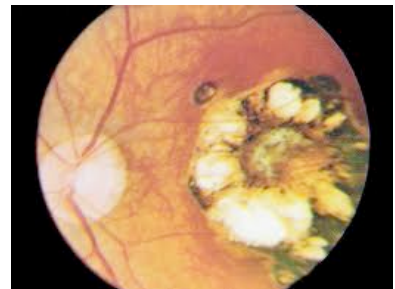
- Etiologia: larbaz kutsatua den txerriko okela janda hartzen da.
- Germenak: Taenia soleum
- Klinika: garunean 5 posibilitate daude:
  - Errazemosoa: bentrikuluetan, espazio subaraknoidean eta parenkiman besikulak ikus ditzakegu. Hidrozefalia ere ager daiteke.
  - Kistikoa: erreakzio inflamatorio handia duten lesioak parenkiman eta bentrikuluetan kokatzen dira
  - Mistoa: aurreneko bien konbinazioa da.
  - Intrabentrikularra (**Bentrikulo-barrukoa**) .
  - Espinala (**bizkarrezurekoa**), orno-muineko kisteek konpresio sortzen dute.



- Diagnostikoa:
  - Parasitua aurkitu (zaila), Western blot /ELISA, IFI, eta konplementuaren finkapen-proba LZR-an (%90).
  - Erradiografia sinplean, **zistizerkoak ikusi ahal izango ditugu baita kalzifikazioak ere, puntu antzeko masak eta ehun bigunaren kalzifikazioak ere.**
  - OTA-n: lesio akutuak (hantura ondoan) edo lesio kronikoak (kontraste gutxi hartzen dutenak)
- Tratamendua: kirurgikoa, erraz kentzen diren lesioak. Praziquantel izango da erabili behar dugun antibiotikoa.

- **TOXOPLASMOSIA:**

- Etiologia: behin-betiko ostalaria katua da. Gizakiak katutik kutsa egin gaitzke. Normalean immunoeskasia egoeran dauden gaixoei eragiten die, esaterako GIB dutenei edo neoplasia hematologikoak dutenei.
- Germenak: *Toxoplasma gondii* da ohikoena. Honek garuneko abzesuak sortzen ditu.
- Klinika: oso aldakorra izan daiteke: batzuetan fulminantea (**bat-batekoa**) izaten da eta beste batzuetan ordez, kronikoagoa. NSZ-ean toxoplasmak **meningitisa, meningoentzefalitis, garuneko abzesuak** sortzen ditu. NSZ-ean ez ezik, erretinan ere eragiten ditu infekzioak. Horregatik, gaixo hauetan begi-hondoko azterketa egitea ezinbestekoa da) .
  - Haurdunaldiko lehen eta hirugarren hiruhilabetetan toxoplasmak **fetuko (sortzetiko) malformazioak** sortzakeela ezin da ahaztu.
- Diagnostikoa: erreakzio immunoalergikoen, serologien eta OTA-aren (hipodentso den gunea zentrala eta ertzean lesioak **kontrastea hartzen du eraztun bat balitz bezala**) bidez egiten da. Oso gutxitan garuneko biopsia beharrezkoa izaten da.





Biopsia horietan trofozoito libreak (**askeak**) edo kisteak agertzen dira.

- Tratamendua: pirimetamina ahotik eta sulfadiazina (MIR galdera).

## **LABURBILDUZ:**

### GARUNEKO ABZESUAK:

- Garuneko abzesua sortzeko mekanismo ohikoena albotik hedatzea da. Maiz agertzen den germena *S. aureus* da.
- Agertzeko era ohikoena hurrengo triada (**hirukoa**) da:  
GBH+SUKARRA+FOKALITATE NEUROLOGIKOA.
- OTA-ean ERAZTUN BEZALA KONTRASTEAK hartzen duen lesio bezala ikusiko dugu. Beraz, **GBM-rekin, linfomarekin, metastasirekin eta toxoplasmosirekin** egin beharko da diagnostiko diferentziala
- Abszesua, handia bada edo fokalitate neurologikoa eragiten badu, kirurgikoki erauzi egin beharko da. Gainera, antibiotikoak eman beharko dira beti eta esteroideen erabilera kontutan hartu beharko da garuneko edema bada.

### BIZKARREKO ABZESU EPIDURALA:

- Maiz agertzen den germena *S. aureus* da.
- Klinika: bizkarreko gero eta min handiagoa (lunbagoan ez bezala min hau ez da atsedenez arintzen), sukarrarekin eta fokalitate neurologikoarekin batera (nerbioen edota orno-muinaren konpresioa). Orno-muinaren konpresioa baldin badago tratamendu kirurgikoa beharrezkoa izaten da.
- Batzuetan, EM-a egin behar da orno-muineko konpresioa aztertzeko eta larrialdiko kirurgia egin behar den ala ez erabakitzeko. Paraplegia edo tetraplegia sumatzen direnean azterketak egin behar dira koadro klinikoa atzeraezina gertatu baino lehen.

- Antibiotikoak eta erazketa kirurgikoa behar denean tratamenduaren oinarriak dira.