

# Gaixo tuberkulosoarekiko eta hauen kontatuekiko jarrera, familia medikuaren aldetik, lehen mailako arretan

(The role of the general practitioner in the tuberculous infection and patient's personal contacts)

Ojanguren Ulacia, Juan A.

Alde Zaharra Osasun Zentroa. Esterlines, 12. 20003 Donostia

Arranz Arana, Leonor

Donostia Ospitalea. Pediatriako Zerbitzua. Begiristain Doktoarearen Pasealekua, z/g. 20014 Donostia

BIBLID [1989-2012 (2009), 10; 65-91]

Jaso: 2009.04.06

Onartu: 2009.09.03

---

*Tuberkulosia gaixotasun kutsagarria ezezik ere gaixotasun soziala da. Tuberkulosiaren kontrol egokia lortzeko gaur egungo egoera epidemiologikoa ezagutu behar da. Batez ere migrazio mugimendua eta Inmunoeskasiaren birusa hartu behar dira kontutan. Gainera ezin dira ahaztu tratamendu estaldura gabeko erkidegoak eta tuberkulosiaren tratamenduak sortzen dituen multierresistentziak. Funtzeskoa da kontaktu ikerketak egin eta arrisku talde bereziak antzematea diagnostiko azkarra eta tratamendu egokia ezartzeko.*

*Giltza-Hitzak: Arrisku taldeak. Multierresistentziak. Kontaktua ikerketa.*

*La tuberculosis es una enfermedad infecciosa y social a la vez. El control de la enfermedad requiere abordar los nuevos indicadores epidemiológicos: el virus de inmunodeficiencia, movimientos migratorios, poblaciones sin tratamiento directamente observado y multirresistencias. Es necesario identificar estas situaciones, el estudio de contactos y grupos de riesgo especiales para llegar a un diagnóstico precoz y tratamiento adecuado.*

*Palabras Clave: Grupos de riesgo. Multirresistencias. Estudio de contactos.*

*La tuberculose est une maladie infectieuse et sociale en même temps. Le contrôle de la maladie requiert d'aborder les nouveaux indicateurs épidémiologiques : le virus d'immunodéficience, les mouvements migratoires, les populations sans traitement directement observé et les multirésistances. Il faut identifier ces situations, l'étude de contacts et de groupes à risque spéciaux pour arriver à un diagnostic précoce et à un traitement adéquat.*

*Mots Clé : Groupes à risque. Multirésistances. Etude de contacts.*

## **1. AZTERLANAREN XEDEA**

Tuberkulosiak gaurkotasuna izaten darrai eta osasun publikoarentzat arazo larri bat da oraindik. Gaixotasun honen kontrol egokirako zailtasun handiak izaten ari dira egoera epidemiologiko berrien ondorioz. Batetik GIB-arekin (Giza Immunoeskasiaren Birusa) eta migrazioekin zerikusia duten kasu berriengatik eta bestetik Zuzenean Behaturiko Tratamenduaren kobertura (Tratamiento Directamente Observado, TDO) ez duten komunitate handiak daudelako eta multieresistentziak areagotu egin direlako.

**Tuberkulosia gaixotasun infekzioso eta aldi berean gaixotasun soziala da.** Metaforan giza esaterako, Tuberkulosi gaixotasunak pobrezia eta miseriaren aurpegiera du<sup>1</sup>.

Gainera, duela gutxi, tuberkulosia ohizkoagoa bilakatzen duen immunodepresio iatrogeniko egoera berriak agertzen ari dira: transplantea eta TNFaren erabilera.

Beharrezkoa da egoera hauek eta arrisku talde bereziak modu egokian identifikatzea diagnostiko azkar bat egin eta dagokien tratamenduei hasiera emateko. Hori guztia dela eta Osasunaren Mundu Erakundeak (OME) gaixotasun hau desagerrarazteko 2015-2017 urteak arte garatuko den plan bat aurkeztu du.

Gure osasun zentroari dagokion sektorean, Euskal Herriko beste toki askotan bezala, immigrazio marjinala (talde errumaniarrak, magrebiak, drogazaleak eta droga salmenta guneak) eta integratua (ostalaritzako langileak eta pertsona dependienteak zaintzen dituztenak) jasaten duten talde egonkorak eta iragankorak daude. Arrisku talde hauek eta azken bi urteetan aurkitutako tuberkulosi kasu berriek LMAk gaixotasun honen aurrean egin beharreko ekintzak eguneratzeko aukera sendotzen dute.

## **2. TUBERKULOSI KONTZEPTUA**

Arnas tuberkulosia, pleurobiriketakoa, gaixotasuna biririkak, pleura, bronkioak eta ondoko ganglioetan dagoenean suertatzen da. Mycobacterium Tuberkulosi baziloak sortutako gaixotasun infekzioso orokor baten ondorioa da.

## **3. EPIDEMIOLOGIA**

**Egun, munduan,** pandemia egoera dugu: gaixotasun infekzioso nagusia da. (Munduko populazioaren %25ak jasaten du. Urtero bi milioi heriotza eragiten ditu eta 9 milioi kasu berri agertzen dira). OME-ren datuen arabera, gaixotasunaren hilkortasun orokorra %23koa da eta %50etik gorakoa GIBarekin harremana badu.

GIB-aren agerrerak tuberkulosiaren epidemiologia aldatu du: GIBa da tuberkulosia garatzeko faktore garrantzitsuena eta aldi berean tuberkulosia da pato-

logia oportunistak ohizkoena GIBean, baita heriotza kausa nagusia ere. GIBa duten pertsonen %50ak tuberkulosia garatuko du.

**Estatu Espainiarrean:** 100.000tik 38 kasurekin -lurraldearen arabera aldaketak daude (Galizia 70, Gaztela Mantxa 16)-endemia egoerak darrai. Europar Batasuneko (EB) tuberkulosiaren eragin tasa %11,8koa bada, Espainian %18,6koa da. Era berean Espainia da EBko GIB/tuberkulosi koinfekzio tasa handiena duen herrialdea (1.200-1.500 urtero). Drogazaletasuna bide parenteraletik da arrisku praktika ohizkoena. Tuberkulosiaren %10-15a GIBari dagokio. Adinaren araberrako infekzio indizea handiena ere GIB-aren antzekoa da: 25-34 urte<sup>2</sup>.

**Euskal-Herrian:** Eguzki ordu gutxi duten beste erkidego batzuetan bezala (Kantauri itsasoko ertza), tuberkulosiaren eragina altua da oraindik Euskal Herrian. EBko herrialde gehienetan ez bezala, tuberkulosiak bertako populazioan du eragina Euskal Herrian (ekonomikoki erdi-mailako pertsonengan), nahiz eta etorkizunean gehienbat etorkinengan izango duen, segur aski<sup>3</sup>.

Gaixotasunaren geografia ezberdina da Euskal Herriko toki batetik bestera: industrialdeetan eragina nabarmenagoa da, lehenagotik gaixoak zeuden nekazalgunen ilun batzuetan bezala<sup>4</sup>.

Adinari dagokionez, tuberkulosi tasa altuena 75 urtetik gorako **pertsona adinuetan** gaixotasunaren suspertzeari dagokio. Garapena beherakoa den arren 2006an igoera txiki bat egon zen. Sexuari dagokionez, gizonezkoak dira tuberkulosia gehien jasaten dutenak (102 gizonezko eta 67 emakumezko 2005ean).

**Haurretan** berriz tuberkulosi tasa nahiko baxua da (helduetan ez bezala) Euskal Herrian. Beste Autonomia Erkidegoetan baino txikiagoa eta EBko beste herrialdeetakoaren antzekoa: 100.000tik 3,5 baino txikiagoa 15 urtetik beherako haurretan .

**Haur etorkinetan** aldiz arriskua altua da bi arrazoiengatik: endemia egoera altua duten eta egoera ekonomiko eta sozial eskasa duten lurraldeetatik datozelako. (Txina 100.000tik 245 kasu, Ekuador 100.000tik 209 kasu, Errumania 100.000tik 109 kasu). Tasa horiek Euskal Herrikoak (100.000tik 24-27 kasu) baino askoz ere altuagoak dira.

Hala ere, endemia altuko gunen horietatik datozen hurrek ez dute arrisku berdina izango adoptatuak badira (arrisku baxua, lehenengo azterketan antzeman baitaiteke, urtero 100 haur txinatar adoptatzen dira Gipuzkoan) edo etorkinen seme-alabak badira.

**Erresistentziak:** OME erregistroaren arabera 2004 ean, estatu espainiarrean lehen mailako erresistentzia anizduna %1.2 izan zen eta bigarren mailakoa %11koa.

**Kasuen eragina Gipuzkoan:** TBC kasuen bilakaera eta mila bizilagun bakoitzeko tasa, Gipuzkoan 1997-2006 bitartean.

Urtea	Kasoen kopurua	Tasa/100.000	Joanden urtearekin aldaketa
1997	298	44.1	-13,0%
1998	282	41.7	-5,4%
1999	256	37.9	-9,2%
2000	217	32.1	-15,3%
2001	195	28.8	-10,3%
2002	208	30.9	+7,3%
2003	189	28.1	-9,1%
2004	171	25.4	-9,6%
2005	163	24.2	-4,7%
<b>2006</b>	<b>209</b>	<b>31.0</b>	<b>+28,1%</b>

Iturria: *Epidemiologi eta informazio unitatea*. Eusko Jaurlaritza. Osasun saila, 2006. Kapitulu 2. Tuberculosis, 8-13.

1996an 364 kasu antzeman ziren, 2005ean berriz 169 (indize behin-betiko). Beraz, %53,9ko jaitsiera izan du gaixotasunak Gipuzkoan. Baina oraindik tuberkulosiaren presentzia handia da, (100.000 pertsonatik 24,5 kasu) Espainiaren (100.000 pertsonatik 16 kasu) eta EBren tasetatik urrun.

Adin	Gizonak	Emakumeak	Gutzizkoa	Gizonak	Emakumeak	Gutzizkoa
0-4	1	1	2	6,6	7,0	6,8
5-14	2	0	2	7,2	0,0	3,7
15-24	16	9	25	37,8	22,6	30,4
25-34	26	22	48	44,7	40,7	42,8
35-44	28	13	41	52,1	24,4	38,3
45-54	20	7	27	42,3	14,9	28,7
55-64	9	4	13	24,4	10,5	17,3
65-74	15	7	22	48,1	19,0	32,3
>=75	15	14	29	83,7	41,8	56,4
<b>TOTAL</b>	<b>132</b>	<b>77</b>	<b>209</b>	<b>39,9</b>	<b>22,4</b>	<b>31,0</b>

Iturria: *Epidemiologi eta informazio unitatea*. Eusko Jaurlaritza. Osasun saila, 2006. Kapitulu 2. Tuberculosis, 8-13.

Tuberkulosiak %28,1 (indize behin-betikoa),1eko igoera izan zuen Gipuzkoan 2006 urtean, Eusko Jaurlaritzako Osasun Sailaren Informazio Mikrobiologikoko Sistemaren 2006ko txostenaren arabera.

TBC kasuen kopurua eta mila bizilagun bakoitzeko tasa, adinaren eta sexuaren arabera. Gipuzkoa 2006-kasoen kopurua. Tasa/100.000.

#### Eskualdeen arabera<sup>4</sup>

*Deba Behera* da tradizionaliki tuberkulosi kasu gehien izaten dituen eskualdea, nahiz eta gaixotasunaren eragina 100.000 pertsonatik 94,3 kasutik, 100.000 pertsonatik 37,4 kasura jaitsi zen 1996 eta 2005 urteen bitartean.

*Deba Garaiak* azken urteetan 100.000 pertsonatik 30 kasu baino tasa txi-kiagoa izan du, baina 2005ean gorakada nabarmena izan zuen: 100.000 per-sonatik 36,9 kasu. Epidemiologoek arabera, bi kasuetan arrazoiak asistentzia mailako huts egiteak dira.

*Goierrri, Tolosaldea, Donostialdea eta Kostaldean* kasu kopurua gutxitu egin da.

*Bidasoalde* du tasarik txikiena, 100.000 pertsonatik 16, 4 kasu, Europako herrialdeen paretsu.

#### Tasa gordinak TBC mailan, mila bizilagun bakoitzeko, osasun eskualdeen arabera Gipuzkoan (1997-2006)

ESKUALDEA	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*
GUZTIZKOA	46,7	43,6	40,0	34,2	29,3	30,8	29,1	25,3	24,6	31,4
Deba Garaia	44,9	34,2	28,1	26,7	29,9	20,6	28,6	31,9	36,9	43,3
Deba Behera	101,9	77,2	95,8	77,5	56,8	46,2	46,6	28,5	37,4	38,8
Goierrri	48,6	45,4	49,0	49,3	27,3	38,7	37,6	37,7	27,5	44,7
Tolosaldea	34,1	37,7	31,0	39,8	29,1	42,9	30,9	22,4	20,7	27,6
E. Mendebaldea	58,7	49,5	52,7	49,5	35,5	37,4	36,5	30,9	30,7	39,3
Donostialdea	44,7	43,4	34,9	24,4	26,9	24,1	25,1	20,7	24,5	32,1
Kostaldea	33,6	30,4	31,0	25,4	22,3	30,6	27,4	24,9	17,9	23,0
Bidasoaldea	29,9	36,7	21,0	19,5	27,9	22,2	13,8	16,5	16,4	17,8
E. Ekialdea	38,0	37,2	31	23,9	25,3	26,2	24,0	21,6	20,6	26,1

Iturria: *Epidemiologi eta informazio unitatea*. Eusko Jaurlaritz. Osasun saila, 2006. Kapitulu 2. Tu-berkulosia, 8-13.

#### Etorkinen fenomenoak

**Gipuzkoan** aldiz hau ez da tuberkulosiaren garapena baldintzatzen duen fenomeno bat, oraingoz behintzat. Etorkinen eragina infekzio tasan txikia da oraindik **Nafarroarekin** alderatuz. Probintzia honetan portzentajea %30ekoa da, EAEko Osasun Sailaren Lurralde Zuzendaritzaren datuen arabera.

## 4. ADIERAZLE BERRIAK: GAURKO ALDAGARRI EPIDEMIOLOGIKOAK

### 4.1. Tuberkulosia eta GIB/HIESa<sup>5-6-9</sup>

GIBa eta tuberkulosiak konbinazio hilgarri bat osatzen dute gaixotasun bakoitzak bestearen garapena bizkortzen baitu: GIBak *tuberkulosia lehen maila*-ko infekzio batetik gaixotasun aktibo batera eraldatzea errazten du eta hau da tuberkulosi *infekzio latentea* berraktibatzeke arrisku faktorerik indartsuena.

#### Tuberkulosia eta HIESaren arazo espezifikoak

GIBa ez duen populazioan baino *eragin handiagoa*.

*Klinika ez-ohizkoa:* ez-ohizkoak diren aurkezpen erak askotan aurkitzen dira baita ere sakabanatuak (bi edo organo gehiago edo forma miliarrak).

*Zailtasuna diagnostikoan:* tuberkulina testak negatiboa ematen du GIBa duten gaixoen %75ean.

*Zailtasuna tuberkulosiaren tratuan:* askotan GIB konplexua duten gaixoetan du eragina Arrisku erabilerarekin metadona mailak jaitsi egiten direla kontuan hartu behar da, opiazeoekiko abinentzia sindromea erraztuz.

*Tratu antirretobiralaren (TAR) zailtasuna tuberkulosia duen gaixoan:* Rifampicina eta antirretobiralen elkarrekintza baloratu beharra dago. Bi tratamenduak sekuentziatu behar dira berreraketa immuneko Sa ekiditeko eta TARA hasteko urgentzia baloratu beharra dago.

Antirretobiralak eta Rifampizina konkomitanteak erabiltzeko egungo gomendioak.

Botika Antirretobirala		Erabilera konkomitantea R	Rb
IP	SQV SQV+RTV RTV IDV NFV AMP	Ez Agian Ziur aski Ez Ez Ez	Ez agian Ziur aski Bai Bai Bai
ITINAN	NVP EFV	agian Ziur aski	Bai Ziur aski
R: Rifampizina, Rb: Rifabutina IP: Proteasa Inhibitzaileak SQV: Saquinavir, RTV: Ritonavir IDV: Indinavir, NFV: Nelfinavir, AMP: Amprenavir ITINAN: Inhibidores de Transcriptasa Inversa No análogos(gaztelaniaz), NVP: Neviparina, EFV: Efavirenz			

Iturria: *Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud*. Vol 30, Nº 01/2006, 3-10.

#### 4.2. Tuberkulosia eta inmigrazioa<sup>7-8</sup>

2004 urtean etorkinak izan ziren tuberkulosiaz kutsaturiko populazioaren zati handi bat. *Planteatzen dugun galdera ondorengoa da:* etorkinaren tuberkulosia lehenagotik bere herrialdean hartutako infekzio baten berraktibazioa al da? Edo eta gaixotasunera azkar bilakatu den Espainian duela gutxi harrapatutako infek-

zio bat? Espainiara iritsi eta lehenengo bost urteetan gertatzen bada eta etorki-na tuberkulosi tasa altuak dauden toki batetik badator arrazoia ezkutuan zego-en infekzio baten, infekzio latente baten, berraktibazioa izan daiteke<sup>8</sup>. Kolektibo hauetan GIBaren iraupen handiagoak tuberkulosi-GIB koinfekzioaren hipotesia baztertzera garamatza.

### **Tuberkulosiaren arazo espezifikoak etorkinetan**

*Eragin handiagoa:*

- *Marjinazioa eta oztopo kulturalak.*
- *Lurralde mugikortasuna.*

*H-ri lehen mailako erresistentzia:* batez ere subsahariarren eta Europa ekial-dekoen artean (%4a baino gehiago).

### **4.3. Tuberkulosiaren sendagaiekiko erresistentzia anitza**

Tuberkulosiaren aurkako sendagaien erabilera okerrak, bereziki sendagai eraginkor bakar baten erabilerak, mutante erresistenteen (**eskuratutako erresistentzia**) aukeraketa azkarra (asteak) errazten du. Germen hauek dituen gaixoak beste bat kontagiatuko balu, azken honek erabilitako sendagaiarekiko erresistentea den populazioa izango luke (**lehen mailako erresistentzia**)<sup>7-10</sup>.

*Espainiar Estatuan, isoniazida* eta lehen ilarako beste sendagaiekiko lehen mailako erresistentzia 5% baino txikiagoa da, baina isoniazidarekiko bigarren mailako erresistentzia berriz %25 ingurukoa da<sup>11</sup>.

OME-k mundu mailako plan bat jarri du martxan (2007-2008) sendagaiekiko erresistentea den tuberkulosia bere bi adarretan aboratzeko: Tuberkulosi Erresistentzia Anitza (TBMR, Tuberculosis Multirresistente, gaztelaniaz) eta Neurritz Gaineko Erresistentzia duen Tuberkulosia (TBXR, Tuberculosis Extremadamente Resistente).

Tuberkulosi Erresistentzia Anitza edo **TBMR** lehen ilarako sendagaiekiko (H eta R) erresistentea da. Urtero 424.000 kasu berri azaltzen dira eta TBMR aren tratamenduaren balioa ohizko tratamendu batena baino mila aldiz garestiagoa izan daiteke.

Neurritz Gaineko Erresistentzia duen Tuberkulosiak edo **TBXR**k tuberkulosiaren aurkako sendagai eraginkorrekiko erresistentzia dauka, baita edozein fluorkinolonaarekiko ere. Era berean, injektableak eta bigarren ilarakoak diren hiru sendagaien artean (Amikazina, Kaproemizina eta Kanamizina) gutxienez batekiko erresistentea da. Sendagaiekiko neurritz gaineko erresistentzia TBMRen tratamendu okerrak eraginda izan ohi da, edota pertsonaz pertsona kutsatzearen ondorioz. Urtero 25.000-30.000 kasu berri azaltzen dira eta 37 herrialdek onartu dute honelako kasuak izan dituztela.

### **4.4. Tuberkulosia eta immunosupresioa**

**Transplanteak:** tuberkulosiaren iraupena edo prebalentzia transplantatutako gaixoetan %4,2-koa da gure herrian eta immunodepresio latzaren edo manten-

duaren bigarren mailako berraktibazio baten ondorioz gertatzen da. Organo gaixo baten injertoaren ondorioz ere gerta daiteke. Eragina hamar aldiz handiagoa da organo solido batean hezur-muinean baino. Era berean, handiagoa da baita ere transplante alogeniko batean autologoan baino<sup>11</sup>.

Birikaz kanpoko klinika da nagusi, pauzistomatikoa eta %50ekoa lehen urtean.

**Nekrosi tumoral faktorearen aurkako agenteak:** A.R. edo Crohn-en anti-TNFa-rekin tratatutako gaixoengan tuberkulosiaren eraginak igoera garrantzitsua izaten duela ikusi da (batez ere Infliximab). Forma klinikoak birikaz kanpokoak eta sakabanatuak dira.

## 5. ARRISKU TALDEAK

**Arrisku Bereziko Taldeak:** talde edo egoera zehatzak, non tuberkulosiaren eragina populazio orokorrean baino handiagoa den. Gainera klinika ezberdina da eta terapia ezberdin bat behar da, ez estandarizatua<sup>12-13</sup>.

Arrisku Bereziko Talde hauei dagokienez ondorengo azpimarratzen dugu beste **behin**:

Arrisku Taldeak
1. Tuberkulosi gaixoekin harremana
2. Herrialde azpigaratuetako etorkinak
3. Bide parenteraleko drogazaleak
4. Toki itxietan bizi direnak
5. Presoak
6. Osasun arloko langileak
7. GIB-arekin kutsaturikoak
8. Biriketako lesio fibrotikoak
9. Marjinalak
10. Gorputzeko pisu baxua
11. Giltzurrunetako gutxitasun kronikoa
12. Esteroideoen eta immunosupresoreen tratua
13. Leuzemiak eta linfoma
14. Buru edo lepoko minbizia
15. Gastrektomizatuak
16. Alkoholikoak



## 6. ATOGENIA

Gaixotasunaren kutsapenean, gaixoaren ezaugarriak, inguruneak, esposizioaren intentsitateak eta hartzailearen sentikortasunak zerikusia du. Immunokompetenteen artean, primoinfekzioaren ostean %5ak tuberkulosia garatuko du datozen bi urteetan eta beste %5 batek ondorengo urteetan. Primoinfektatuen %90ak aldiz ez du gaixotasuna garatuko<sup>14-35</sup>.

Tuberkulosiaren arrisku handiena lehenengo bi bizi urteetan dago, gero 15 eta 25 urte artean eta azkenik zahartzaroan. Tuberkulosi kasuen %85ak arnas sistemarekin du zerikusia.

## 7. LEHEN MAILAKO ARRETAN TUBERKULOSIA KONTROLATZEKO NEURRIAK<sup>31</sup>

### Lehen mailako arretan tuberkulosi gaitzaren aurkako jokaera

1. Gerta litezkeen kasuak lehenbailehen ezagutu
2. Tuberkulinaren proba (mantoux) egin
3. Biriketako erradiografian ikasketa burutu
4. Karkaxen laginak bildu ikaste bakteriologikoak gauzatzeko
5. Gaixo baciliferoen kontaktuak ikertu eta tratamendua jarri
6. Hasierako kasuei tratamendua jarri eta atzetik jarraitu
7. Kasuak jakinarazi
8. Talde arriskutxuak ikertu eta balioztatu
9. Espezialistei kasu bereziak bidali

Iturria: *Tuberculosis respiratoria. Documentos clinicos SEMERGEN*. 2005; 39-49. Consenso Nacional para control de TB en España (1992).

### 7.1. Kasuen identifikazio goiztiarra<sup>16</sup>

#### Klinika

- *Tuberkulosi primoinfekzioa* (tuberkulosi infekzioa edo tuberkulosi latentea), subklinikoa da.
- *Tuberkulosi postprimarioa* edo helduarena (tuberkulosi gaixotasuna edo tuberkulosi aktiboa).
- *Tuberkulosia eta GIB*: %50a biriketan agertzen da eta beste %50a birikaz kanpoko edo mistoa forma sakabanatuetan.

### 7.2. Tuberkulina froga egin<sup>17</sup>

Aldez aurreko infekzioa aurkitzen du. Primoinfekzioaren osteko 2-8 asteetan sentsibilizatutako T linfozitoek bideratutako hipersentsibilitate atzeratuari erantzuna da. **Kontuan hartu beharrekoak:**

- *Anergia*, irakurketa okerra, PDD aldatua edo administrazio oker batengatik emandako positibo eta negatibo faltsuak (%25).
- *Leiho periodoa*, preinkubazioa edo PDD (-) duen prealergikoa, horregatik errepikatu egingo da hilabete t'erdi edo bi hilabetera.
- *Booster efektua* PDD (-)arekin edozein adineko BCG txertatuetan edo 65 urtetik gorako txertatu gabekoetan. Zazpi-hamar egunera errepikatuko da (2. koska).

#### **P.T. adierazleak**

- Susmo klinikoa edo tuberkulosi erradiologia;
- Arrisku taldeak;
- Tuberkulosia dutenekin bizi direnak eta tuberkulosi gaixoen kontaktuak;
- Gaixo bazilifero edo lagin kutsatuekin kontaktua duten profesionalak (sanitarioak, maisuak, zahar-etxe, kartzela edo haur zaintzaileak).

#### *Kontuan hartu beharrekoak:*

1. *Arrisku faktorea*: geroz eta arrisku handiagoa orduan eta txikiagoa da txertoagatiko izatea.
2. *Txertaketatik igarotako denbora*: 10-15 urte baino handiagoa bada, txikiagoa da txertoagatiko jatorria izatea.
3. *Aldez aurretiko froga tuberkulinikoak izatea*. Ez dago P.T-rako kontraindikaziorik.

### **7.3. Toraxaren ikerketa radiologikoa egin**

7.3.1: Toraxeko RX-a: Ez dago irudi erradiologiko patognomonikorik. Orientatiboa eta edozein aldaketa erradiologikoarekin bateragarria da. Salbuespena: Rx-a normala da immunodeprimiuetan (horretarako estudio mikrobiologiko bat egitea beharrezkoa da)<sup>19</sup>.

7.3.2: RMN-TAC: lesioekiko sentsibilitatea hazten da (adibidez adenopatiaren aurkikuntza).

### **7.4. Ikerketa bakteriologiko bat egin**<sup>2-19</sup>

#### **7.4.1. Baziloskopia**

Probabilitate diagnostiko bat da. Aldez aurretik tintzionatutako karkaxa espontaneo edo induzituaren behaketa zuzena mikroskopioan (Zhiel. Neelsen/Auramina-Rodamina).

- %60-80ko sentsibilitatea eta %90-98ko espezifitatea duen diagnostiko azkarreko bitarteko bat da.

- Tuberkulosi baziloa ez du beste mikrobakteria ez ohizkoetatik bereizten. (Nokardia, Legionella).

- Baziloskopiak (+) ematen du tuberkulosiaren kasuen %50-80ean eta negatiboa %25ean. %5a negatibo faltsuak dira, baziloen deuseztatze etena, jasotze ez egokia, edo garraio edo prozesamenduan izandako atzerapenengatik (balorazioa).

#### 7.4.2. Kultiboa

Gaixoaren laginetan M.T-aren kultibo eta identifikazioa da tuberkulosi gaixotasunaren "ziurtasun diagnostiko" bakarra. Tuberkulosiaren susmoaren aurrean, nahiz eta baziloskopiak (-) eman, ingurune berezietako kultiborako 3 karkaxa edo beste edonolako lagin jaso behar dira (goizetan 3 egun segidan): Lowenstein Jensen (8 aste), Middlebrok (4-8 aste) edo ingurune/medio likidoetan (10-14 egun).

Negatibitateak ez du gaixotasuna baztertzen. Sentsibilitatea %80-90 eta espezifitatea %100.(osaketa bakteriologikoaren %20eko ekarpena egiten du.

#### 7.4.3. Antibiograma

tuberkulosia tratatzeko antibiotikoei erresistentziak antzematen ditu. Porrot terapeutiko, birtratamendu, mikroepidemia edo/eta GIB badago beti egiten da.

#### Antibiogramaren indikazioak

Tratamendu porrotan aurrean:

- Kultiboa + 4<sup>o</sup> ilabeteko tratamendu ondoren
- Gaixoei aurretik tratatuak
- Kultiboa + eta era azkotako tratatuari
- Bilakaera eskasa tratamenduan zehar

Gaixoa VIH edo Hies/TBC infekzioarekin

Era azkotako erresistentziaren susmoa

Pizte bat agertzen denean

Ikerketan helburuakin

Erresistentzian mailan zainketako inkestak

Iturria: *Tuberculosis respiratoria*. Documentos clínicos SEMERGEN. 2005; 39-49.

#### 7.4.4. Diagnostiko azkarreko metodoak

12 urte dira jada diagnostiko azkarrerako anplifikazio genetiko metodoak erabiltzen direla<sup>20-21-22</sup>:

- AMTOP (ARN RIBOSOMIKO anplifikazioa).

- AMPLICOR (RCP-aren bidez ADN-aren amplifikazioa) tuberkulostatikoekiko erresistenteak diren geneak antzemateko<sup>17</sup>.

- QUANTIFERON: QuantiFERON-TB Gold erreaktiboak M. tuberkulosi antigeno espezifikoekiko erantzun immune zelularra (CMI) aztertzen du odol oso heparinizatuan dauden TB antigeno espezifikoek estimulatutako T zelulek jariatutako interferon gamma produkzioa neurtuz<sup>18</sup>.

Abantailak: BCG txerto edo mikrobakteria ez tuberkulosen + faltsuak ezabatzen ditu. Ez dago “booster” fenomenorik. Emaiza 24 orduan. FDA-k onetsia.

## 7.5. Kontaktuen ikerketa

Tuberkulosiaren kasu berria diagnostikatu ondoren, kontaktuen ikerketa konbentzionala jarraitu behar dugu **“putzuan harriaren inpaktua” printzipioaren araber, zirkulu zentrokidearen metodologiaren bidez**<sup>23-41-42</sup>.

**7.5.1.** Kontaktuen ikerketa “arrisku handieneko kontaktuekin” hasten da eta gero zabaldu egiten da aurkitutako infekzioaren iraupena edo prebalentzia populazio horretarako aurreikusitakora iritsi arte. Tuberkulosi gaixotasun kasu berrien %15a kontaktuen ikerketan azaltzen da<sup>20</sup>. Kasu indize baziliferoek, diagnostikoa egin baino hiru hilabete lehenago, infektatzeko gaitasuna dutela onartzen da<sup>19</sup>.

### Helburuak

- Gaixo eta kutsatuen diagnostikoa (kasu sekundarioak).
- Gaixo eta kutsatuen tratu goiztiarra.
- “Kasu indizea” edo iturria identifikatzeko transmisio katea berreraiki (lehen gaixoa sintomak agertu zituen garaitik edo kultibo (+) baino 3 hilabete lehenagotik ikertuko dugu).

### Faseak : Kontaktuen ikerketa hitzarmenezkoa

1. Ikerketako gaizoen eta kontaktuen bereizgarriak ezagutu
2. Kontaktuen hautaketa tuberkulinikoa
3. Kontaktuen diagnostikoa eta jazarpena
4. Kontaktuen kontrola eta ez betetzaleen berreskuratzea
5. Ikerketaren bukaera eta balioztatzea

Iturria: *Tuberculosis respiratoria*. Documentos clínicos SEMERGEN. 2005; 39-49.

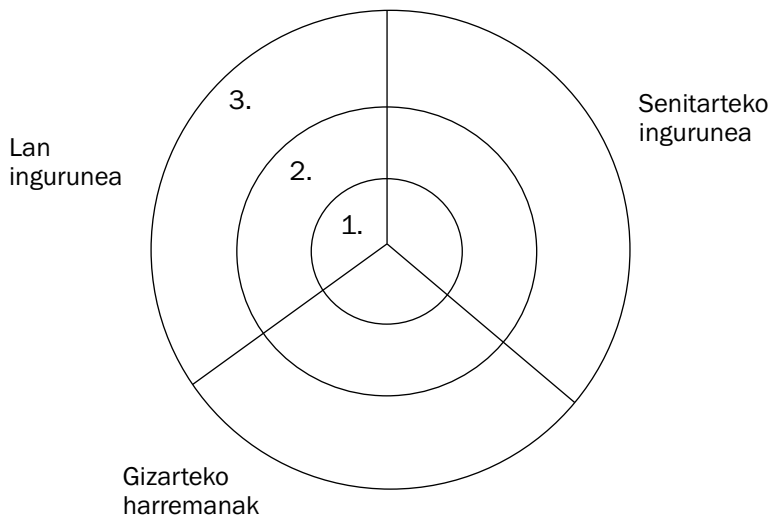
**7.5.2.** Ikerketa “zirkulu kozentriko sistemarekin” garatuko da: intimoa (6 ordu baino gehiago), ohizkoa (6 ordu baino gutxiago), aldizkakoak (ez egunero-koak).

**Jokaera:** P.T.-a egin kontaktuei, aldez aurretik dokumentatutako P.T. (+)-ei ezik.

PT (-) bada, errepikatu bi hilabete geroago (birajea).

PT (+) bada, Toraxeko Rx-a egin. Gaixotasuna badago, tratatu. Infekzioa bada-go, Kimioprofilaxia (TILT).

### Talde zentrokideen arabera kontaktuen ikerketan mailan



- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zentrokide mina : eguneroko kontaktua &gt; 6 horas</li><li>2. Zentrokide mina : eguneroko kontaktua &lt; 6 horas</li><li>3. Zentrokide mina : ez eguneroko kontaktua</li></ol> |
|---|

Iturria: *Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades respiratorias en Atención Primaria. Momento médico.* Edición 2004; 103-126.

#### 7.5.3. Kontaktuen ikerketaren faseak<sup>24</sup>

**1. fasea.** Ikertu beharreko gaixo eta kontaktuen ezaugarriak ezaugu ondo-rengo metodoekin:

Gaixoaren Erregistroa: froga diagnostikoak, arrisku faktoreak, QT aurrekariak, kontaktu motak.

Kontaktuen Erregistroa: tokia, iraupena edo prebalentzia, zirkulu maila, arrisku faktoreak, adina, GIB, QT, BCG edo PT aurrekariak.

## 2. fasea. Kontaktuen PT kribatua. Kontaktu intimoak: Toraxeko Rx-a egin.

*Mikroepidemiak*: kasu indizearekiko bi kasu edo gehiago.

Kasu guztietan adin toperik gabeko tratu prebentiboa gomendatzen da (profilaxia).

### Biriketako TBC infekzioa, bakteriologi mailan, kasu indizean eta kontaktuen arabera. Gipuzkoa 2006

	Kontaktua ezagutuak	Kontaktua ikertuak	Infektatu kopuru osoa	Biraketa	% infektatuak
Zentrokide 1 BK +.	192	184	94	10	51,1
Zentrokide 1 BK - eta Z, 2 <sup>a</sup> BK +	574	556	160	17	28,8
Beste egoerak	366	357	102	8	28,6
GUZTIKOAK	1132	1097	342	35	31,2

Iturria: *Epidemiologi eta informazio unitatea*. Eusko Jaurlaritza. Osasun saila, 2006. Kapitulu 2. Tuberkulosia, 8-13.

## 3. fasea. Diagnostikoaren ostean tratamendua eta kontaktuen jarraipena egingo da.

### Agindutako tratamenduak eta dianostikatutako kasoak kontaktu arriskuen mailan arabera. Biriketako TBC. Gipuzkoa, 2006

	Kontaktua ikertuak	TILT kopurua	%	Kasoen kopurua
- Zentrokide 1 BK+	184	111	60,3%	5
- Zentrokide 1 BK - eta Zentrokide 2BK+	556	95	17,1	4
- Besteak	357	108	30,3	3
GUZTIZKOAK	1097	314		12

Iturria: *Epidemiologi eta informazio unitatea*. Eusko Jaurlaritza. Osasun saila, 2006. Kapitulu 2. Tuberkulosia, 8-13.

## 7.6. Tipadu genomikoa eta epidemiologi molekularra (EM) tuberkulosiaren kontrolean<sup>20-21-22</sup>

Komunitate barnean, Mycobakterium TBaren tipadu genomikoa, transmisioaren markadore biologikoa da. M. tuberkulosiaren genomak ADN sekuentzia kopuru ugaria du eta genoma osoan zehar errepikatzen eta zabaltzen da<sup>22</sup>. Elementu hauekin lotuta dagoen polimorfismoa, markagailu epidemiologikoen gisa erabiltzen da. *Orokorrean transmisioa duela gutxikoa izan dela adierazten du.*

Kontaktuen ikerketa konbenzionalak (EEC gaztelaniaz) eta Epidemiologia molekularrak (EM) erabilgarritasun desberdina dute:

– ECC. Infektatutako kasu berriek kasu indizearekiko erlazio epidemiologikoa aztertzeko aukera ematen dute.

– EM. Kasu sekundarioetan bakarrik erabili daiteke. Orokorrean benetako kasu indezearen eta epidemiaren identifikazioa lortzen ditu.

## **7.7. Tratamendua eta kontaktuen jarraipena**

### **7.7.1. Kimioprofilaxia<sup>15-26-27</sup>**

**Kimioprofilaxi Primarioa: PDD (-).** Erabateko adostasuna dago bere erabile-  
ran. Helburua tuberkulosia duten gaixoekin kontaktua duten pertsonengan  
tuberkulosi infekzioaren kontagioa ekiditea da.

*Botika:* Isoniazida (H) 300mg egunero (helduak)+Piridoxina 50mg egunero  
azken kontaktua ondorengo lehen bi hilabeteetan. Babes maila %65-69. Gero  
P.T.-a egiten da berriro (2<sup>o</sup> maila): (-) bada, profilaxia kenduko dugu.

(+) bada konbertsioa edo birajea da, beraz gaixotasuna baztertu eta profila-  
xiarekin jarraituko dugu beste 6 hilabetez.

**Kimioprofilaxi Sekundarioa: PPD(+):** tuberkulosi infekzio latentearen tratua  
(TILT)<sup>28-32</sup>.

*Helburua:* infektatutakoak aurreikusi (PPD+) tuberkulosi gaixotasuna ez  
garatzeko. Tuberkulosiaren eragina %54-88 artean gutxitzen du.

Ez dago erabateko adostasunik martxan jartzeko: ondorengo hartu behar da  
kontuan: 1) gaixotasuna garatzeko aukera 2) arrisku-onura erlazioa 3) infekta-  
tuaren adina.

*Jarraibideak:* Kimioprofilaxi Primarioko lehen 6 hilabeteetan, edo lehen 9  
hilabeteetan GIB(+)-a bada edo lesio fibrotikoak badaude, emandako isoniazida  
dosi berdinak eman.

#### **7.7.1.1. Kimioprofilaxirako argibideak<sup>28</sup>**

1. Kasu indizearekin kontaktua/bizikideak: a-Q. Primarioa (PPD-): 35 urtetik  
beherakoak, haurrak, immunodeprimituak (2-3 hilabete). b-Q. Sekundarioa  
(PPD+ edo GIB eta PPD-): kontaktu intimoa edozein adinetan (6 hilabete) eta  
tuberkulina birajea (6 hilabete).

2. GIB (+) eta PPD 5 mm.

3. Toraxeko Rx-a tratatu gabeko tuberkulosiarekin bateragarria eta PPD 5 mm  
edo gehiago.

4. Birajea (bihurtzaileak) azken 2 urteetan eta PPD 5 mm edo gehiago. BCG+ eta PPD 14 mm edo gehiago.

5. Arrisku faktoreak eta PPD 5 mm baino gehiago.

6. Drogazaleak bide parenteraletik eta PPD 5 mm baino gehiago.

7. Tuberkulosiak eragin handia duen tokietatik eta PDD 10 mm edo gehiago.

8. 4 urterainoko haurrak eta PDD 10 mm.

9. Toki itxiak eta PDD 10 mm.

10. Gainontzeko populazioa eta PDD 15 mm.

### 7.7.1.2. Kimioprofilaxirako jarraibideak<sup>29-30</sup>

*Etengabekoa* (Isoniazida 5mg/kg-ko eguneko helduek eta 10mg/kg-ko eguneko hurrek) edo *aldizkakoa*. Astean bi aldiz ikuskaturiko tratua (Isoniazida 15mg kg-ko 900mg-tik pasa gabe).

*H-ri intolerantzia edo erresistentziaren aurrean* Rifampizina erabili. 10mg/kg-ko egunero 6 hilabetetan zehar (9 haurra bada).

*Haurdunaldia*: erditzera arte kimioprofilaxia atzeratu, duela gutxiko infekzio bat edo GIB-arekin koinfekzioa izateko arriskua ez dagoen artean.

### Infekzio latentearentzat (TILT) tratamenduaren jarraibideak

Botika	Iraupena	Egunero	Aldizkakoa Astean 2 aldiz	Azalpenak
H	9 hilabete	5mg/kg (gehienik 300mg)	15mg/kg (gehienik 900mg)	Erregimen estandarra
H	6 hilabete	5mg/kg (gehienik 300mg)	15mg/kg (gehienik 900mg)	Ez gomendatua Toraxeko Rx-a lesio fibrotikoak
R	4 hilabete	10mg/kg (gehienik 600mg)	Ez gomendatua	Z-ri intolerantzia baldin badago
RZ	2 hilabete	R: 5mg/kg (gehienik 600mg) Z: 15-20mg/kg (gehienik 2g)	R: 5mg/kg (gehienik 600mg) Z: 2,5g 50kg baino arinagoetan 3g 51-74kg artekoetan 3,5g 74kg baino astunagoetan	Arrisku hepatotoxiko berezia. Kontaktu hurbilean gomendatu GEB+ H-ri erresistentziarekin Gertutik zaindu Haurdunaldian ez indikatua

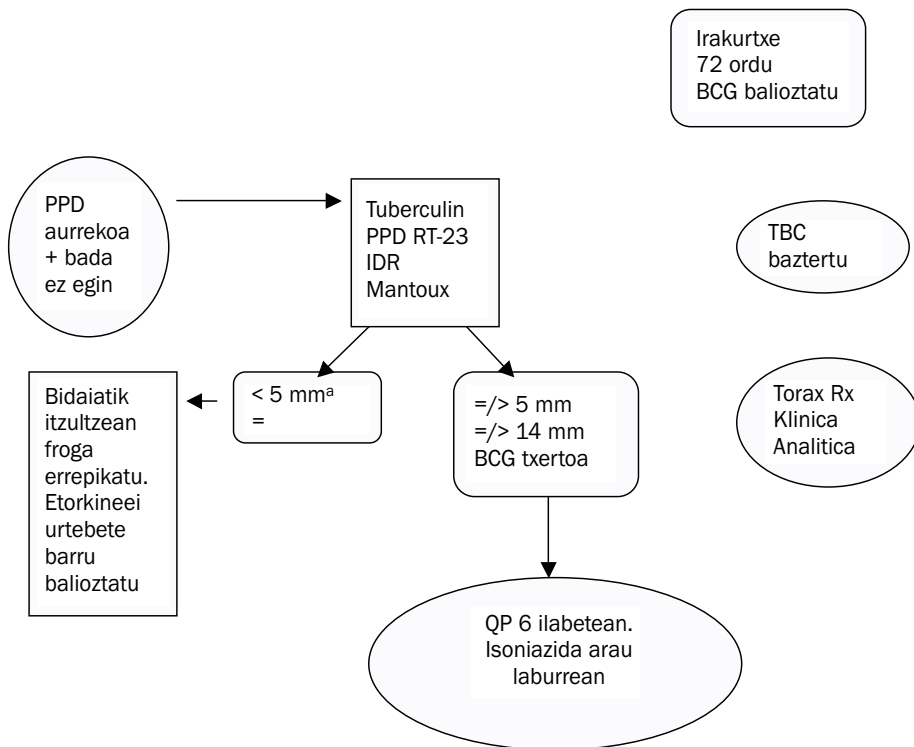
Iturria: *Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud*. Vol 30, N° 01/2006, 3-10.



### 7.7.1.3. Kimioprofilaxiaren kontraindikazioak

- Tuberkulosi gaixotasuna egotea
- Tratamendua ez betetzearen ziurtasuna
- Hepatopatia aktiboa
- Hepatopatia kronikoa: kasu bakoitza baloratu
- H-ari hipersentsibilitatea, rifampizina baloratu
- Aurretiko kimioprofilaxia

Etorkin edo bidaiaria TBC endemia larriaren herrialdean egonaldi zabala izandakoa:



Iturria: Jansá López del Vallado, JM; Caylá i Buqueras, JA. *La tuberculosis, enfermedad clásica y emergente*. Tema monográfico. Jano, 2003, Vol. LXIV N° 1.463.

## 7.7.2. Tuberkulosi gaixotasunaren tratamendua

Tuberkulosiaren tratamenduak lehen baino lehen kultiboak negatiboak lortzea helburua du eta horrela aldi berean erresistentzien agerpena prebenitzea. Bere bide naturala jarraitzen utziz gero hilkortasuna %50koa da diagnostikatu eta 5 urtera<sup>33-34</sup>.

### 7.7.2.1. Neurri orokorrak

- Arnas isolapena: bi asteren ostean, nahiz eta baziloskopia (+) izan, jada ez da kontagiagarria.
- Ingresatzea ez da beharrezkoa zailtasunik agertzen ez den artean.

**Ospitalean ingresatzeko kausak:** Bazilifero + eta faktore sozial gehigarriak, drogaletasuna, erlazionatutako gaixotasun larriak, tratuari intolerantzia, tuberkulosi erresistentearen susmoa, tratua ez betetzearen susmoa.

### 7.7.2.2. Medikazioa

Kimioterapia anitza eta iraupen luzekoa izan dadin adostasun orokorra dago, eskema ideala lortzen saiatuz: esterilizazio indar handia, berrerritze kopuru txikia, efektu sekundario gutxi eta kostu baxua<sup>10</sup>.

### 7.7.2.3. Jarraibide edo pauta terapeutikoa<sup>36</sup>

#### 1. Etengabeko jarraibidea

Hasierako kasuetan (aurretiko trataturik gabekoak edo hilabetetik beherako terapiak) Jarraibide Motzeko tratua eskema erabiliko da: 3 botika (HRZ) bi hilabetetan eta 2 botika (HR) 4 hilabetetan.

Gaixoez tuberkulosia erresistentearen arriskua dutenak, bereziki etorkinek **erresistentzia ugariko herrialdekoak edo kasu indizeak botikari erresistentzia ba du edo horren susmoa dutenak**, hasierako tratamenduak 4. botika erabili behar du (Estreptomizina edo Etambutol), M.tuberkulosiaren sentiberatasuna ezagutu arte<sup>28</sup>.

**Hasierako indukzio fase bat dauka (intentsiboa eta bakterizida dena) eta mantentze fase bat (luzea eta esterilizatzailea)**<sup>10-15</sup>

#### Medikazio Aroak

Indukzioko Aroa (Bakterizida):	Hiru botika bi hilabetetan.
Eutseko Aroa (Esterilizatzailea):	Bi botika 6 hilabetetan.

#### 2. Aldizkako jarraibidea (TOD)

Zuzenean behatutako forman edo forma ikuskatuan.

4 botika eguneko bi hilabetetan zehar eta 2 botika 2-3 aldiz astean 4 hilabetez, edota 4 botika astean 2 aldiz 6 hilabetetan zehar<sup>36</sup>.

### Medikazioa eta Iraupena

Hautaketako Pauta:	2 HRZ/4 HR
Aldizkako Pauta: TDO:	—4 botika, egunero, 2 ilabete/2 botika, bi-iru egunetik, 4 ilab. —4 botika, iru egunetik, 6 ilabetean.

Intolerantzia, toxikotasuna eta erresistentzien aurrean tuberkulosiaren jarraitbide alternatiboak :

Erabili ezin den botika	Fase Intentsiboa	Mantentze Fasea
H	2 hilabetez RZE	10 hilabetez RE
R	2 hilabetez HZE	10 hilabetez HE
Z	2 hilabetez RHE	7 hilabetez RH

H: Isoniazida R: Rifanpizina Z: Pirazinamida E: Etambutol

Iturria: *Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud*. Vol 30, Nº 01/2006, 3-10.

Osasun Zentroetan edo gaixoaren etxean egiten da “Erregistroa Txartel batean Agertze-kontrolerako eta botikaren administraziorako”. Erregistroa delakoa-ren bidez errezetatutako eskemaren arabera. Ikuskapena gaixoaren ingurune eta ezaugarrietara egokitzen da.

#### 7.7.2.4. *Tratamenduaren erantzunaren balorazioa*<sup>10-36-37</sup>

**Kontrol Klinikoa:** tratamendua hasi eta 15 egunera eta gero hileroko tratua amaitu arte.

**Kontrol Bakteriologikoa:** karkaxa (+) bada aurretratamendua, 3 baziloskopia eta kultibo egin. Tratua hasi eta bi hilabetera karkaxak (+) jarraitzen badu “sensibilitate frogak” egitera deribatu.

**Kontrol Analitikoa:** froga hepatikoen alterazio basalak dituzten gaixoetan, emakumeetan, alkoholikoetan, pertsona adinduetan eta aurrekari hepatikoetan hileroko analitika bat egingo da kontrol klinikoaren aldi berean. Gainontzeko kontrola bi hilabetean.

**Kontrol erradiologikoa:** Toraxeko Rx-a tratua hasi eta 2-3 hilabetera egiten da, baita tratua amaitzean ere.

**Tratamendu Osteko Kontrola:** M. Tuberkulosiarekin gaixo mimbera infektauei. H eta R duen konbinazio batekin egoki tratatu eta tratamendua hasi eta bi hilabetera karkaxa kultiboa negatiboa dutenekin ez da beharrezkoa izango tratamendu osteko kontrolik egitea.

Erantzun bakteriologiko mantsoagoa duten gaixoetan, gaixotasun immuno-depresoreren bat dutenetan, biriketako hondar lesio esanguratsuren bat dutenetan, edo tratua betetzen ez dela susmoa badago, kontrol kliniko eta erradiologiko bat egingo da sei hilabetera.

Sendaketa bakteriologikoaren irizpidea: 2 kultibo negatibo jarraian bien artan tartea egonda. Tratamenduan etenaldia. Lehenengo bi ilabete barruan tratamendua gelditzen bada eta gelditazuna hamalau egun baino gehiagokoa izatez gero, berriro hasieratik hasi behar da.

#### Jokaera tuberkulostatikoen kontrako erantzun kaltegarrian aurrean

Polineuropatia	Isoniacida Etambutol	8 egunetan eten. Vit. B6 masiboa erabili Toxikoak eta gaitz aldi berekoak baztertu (alkoholismoa, diabeto...)
Neuritis óptikoa	Etambutol	Ordezkatu, Vit. B6 eta korticoideak erabili
Hepatotoxizitatea	Isoniacida Pirazinamida	Transak o FA < 3-4x , kontrolak jarraitu > 3-4x balitz, eten, beste patología baztertu, Ordeztu.
Colestasis	Rifampicina	Fosfatasa alcalina x 5, 8 egunetan eten eta neurri mailakatuetan errepikatu. Aldaketarik gabe ordeztu
Giltzurruneko Toxizitatea	Estreptomizina	Adin eta gultzurrunen aurretiko funzioaren arabera doitu
Hiperurizemia	Pirazinamida Etambutol	Hezueria azaltzen bada, tratamendua jarri Larritasuna ba du, eten.
Azaleko alergia	SEZHR	Antihistamínikoak, erantzunik gabe, ordezkatu
Trombocitopenia	Rifampicina	Aldizkakoa egunerorako gairiditu
Kapsulitis	Isoniacida	Eten, ordezkatu. Fisioterapia.

Iturria: *Tuberculosis respiratoria. Documentos clínicos SEMERGEN*, 2005; 39-49.

#### 4. Fasea. Kontaktuen kontrola eta ez-betetzailen errekupeazioa<sup>10-38</sup>.

“Kontaktuen erregistro orriaren” bidez, bisitak betetzen diren ala ez, diagnostikoa, tratua mota eta atxikipena baloratuko da.

Ez-betetzailak biltzeko metodoak: telefonoa, eskutitzak, bisitak, etxebizitza.

*Tratamenduari atxikipen ezaren adierazleak:*

1. Tratuari atxikipen ezaren historia.
2. Txirotasuna.
3. Drogazaletasuna, Enolismoa.
4. Psikiatria Historia.
5. Familiaren edo gizartearen laguntza eskasa.
6. Etorkinak.
7. Gutxiengo etnikoak.

*Zuzenean behatutako tratamendua (TDS)*

**Ikuskatutako Tratamenduarentzat eta Zuzenean Behatutako Tratamenduarentzat jarraibideak**

Botika	Egunean	Aldizkakoa (astean 2 aldiz)	Aldizkakoa (astean 3 aldiz)
H	5mg/kg (gehienik 300mg)	15mg/kg (gehienik 900mg)	10mg/kg (gehienik 600mg)
R	10mg/kg (600mg gehienik)	10mg/kg (600mg gehienik)	10mg/kg (600mg gehienik)
Z	25-30mg/kg (1,5g gehienik)	30-35mg/kg	30-35mg/kg
E	25mg/kg (1,5g gehienik)	50mg/kg	30mg/kg
S	15mg/kg, <b>IM</b> , astean 5 egun (gehienik 1g) 750mg 50 urte baino gehiago/50kg baino gutxiago ba ditu...	15mg/kg (gehienik 1,5g)	15mg/kg (gehienik 1,5g)

H: Isoniazida R: Rifanpizina Z: Pirazinamida E: Etambutol S: Estreptomizina  
Iturria: *Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud*. Vol 30, Nº 01/2006, 3-10.

**5. Fasea.** Ikerketaren amaiera eta ebaluazioa.

Ondorengoa egin ostean itxiko da ikerketa: *Erregistratutako kontaktu guztien azterketa; aurkitutako kasu sekundarioen kontaktuaren azterketak; Q.1. edo Q.2.aren beharra aztertu kontaktu bakoitzean; amaierako konklusioa: sendaketa, heriotza, galera.*

### Tratua betetzea. TBC kasuak. Gipuzkoa, 2005

	Mendebaldea	Ekialdea	GUZTIZKOA
Tratamendu betea	76 (91,6%)	81 (93,1%)	157 (92,3%)
Heriotza	4 (4,8%)	4 (4,6%)	8 (4,7%)
Desagertua/ utzi	1 (1,2%)	0	1 (0,6%)
Besteak	2 (2,4%)	2 (2,3%)	4 (2,4%)
GUZTIZKOA	83	87	170

Iturria: *Epidemiologi eta informazio unitatea*. Eusko Jaurlaritza. Osasun saila. 2006. Kapitulu 2. Tuberculosis, 8-13.

Kontaktuen ikerketaren helburua infekzio iturri ezezagun bat bilatzea bada, familia, eskola, lantoki eta aisialdi zirkuluak berrikusi ondoren itxiko da.

#### 7.8. Kasuak jakinarazi

Tuberculosis, notifikazio eta kasuaren erregistro epidemiologikoa eta guzti (Notifikazio Zabaldua), "Derrigorrez Deklaratu beharreko Gaixotasuna" da ("Enfermedad de Declaración Obligatoria", gaztelaniaz, EDO), osasun publikoaren Tuberculosisaren Kontrol Programen bitartez ezarritako araudi nazional eta autonomikoen arabera.

#### 7.9. Maila espezializatura desbideratzea

*Ondorengo kasuak desbideratzen dira:* porrot terapeutikoa; tratamenduari intolerantzia; konplexutasuna edo larritasun berezia.

*Lehen Mailako Arretan*, konplikatuak ez diren eta aurretik tratatu ez diren tuberkulosi kasuak tratatuko dira.

### 8. LEHEN MAILAKO ARRETAN MOLDAKETA BEHARRAK ADMINISTRAZIO PUBLIKOAN

#### 8.1. OMErentzat lehenetasuna duten helburuak: DOTS eta ODM estrategiak

##### DOTS estrategia

51. Osasunaren Nazioarteko Asanbladan OME-k osasun publikoaren lehenetasunak definitzen ditu "zuzenean behatutako forman Tratamendu motza" (Estrategia de Tratamiento breve bajo observación directa, gaztelaniaz, (TOD)" delakoa Osasunaren Oinarrizko Atentzioaren parte bezala integratuz.

DOTS estrategia ezarri zenetik aurrerapenak lortu arren, egungo bilakaeraren arabera, detektatutako tuberkulosi kasuen %70a DOTS strategiaren barnean sartzeko helburua ez dela 2013 urtera arte lortuko dio OMEk 2002ko txostenean<sup>5</sup>.

## **ODM estrategia**

OMEren 2005eko Martxoaren 24ko txostenean hamar urtetako datuak aztertzen dira (1994-2003) eta **tuberkulosiari dagokion atalean Milurtekoko Garapen Helburuak** lortzeko estrategia berriak proposatzen dira.

Hiru nagusienak ondorengoak dira:

1. 2005 urterako, kasu bazilifero berrien %70a antzeman eta %85a arrakastaz tratatzea.
2. 2015 urterako, tuberkulosiaren eragina gelditu eta gutxitzen hastea.
3. 1990 eta 2015 urteen artean tuberkulosiaren iraupen edo prebalentzia tasa eta heriotza tasa erdira murriztu.

## **8.2. Osakidetzak baloratu beharreko osasun publikoaren estrategiak**

Osasun Ministerioak (Dr. Bernat Soria) **Terapia Aurreratuen Plana** bultzatu du. Plan honek ikerketa biomedikoa bultzatzeko motorra izan nahi du Espainiar Estatuan. Konponbide terapeutikoak bilatzen jarraitzeko bi neurri martxan jar-tzea aurreikusten du.

1. Carlos III Osasun Institutua agentzia bilakatzea Osasun Sistema Naziona-lean egiten diren ikerketak egituratzeko.
2. Autonomien eta enpresa arloaren elkarlana bilatuko duten ikerketa bio-medikoa kontzertatutako ekintza lerroak aplikatu.
3. Osakidetzak integrazteko aukera baloratu beharko luke. Ikerketa lerro bezala, tuberkulosiaren multierresistentzien handiagotzeari konponbidea bilatzen saiatzea iradokitzen diogu.

## **8.3. Osasun trebakuntza eta hezkuntzarako neurriak**

Osasun Sistema Publikoak gero eta etorkin gehiago zaintzen ditu eta oina-rrizkoa da osasun publikoko prozesuak aboratzeko orduan. Bertan lan egiten duten profesionalen artean ondorengo beharrak ohartarazten ditugu.

- Immigrazio eta pandemiekin zerikusia duten gaixotasunetan trebakuntza espezifikoa sendotu.
- Egitura administratiboak sendotu. Era berean, hobetzen duten unitate espezializatuek eta osasun agenteek kontsultetan eskaintzen duten lagun-tza sendotu.
- Arriskua duten pertsonentzat, kontaktuentzat edo kolektibo espezifikoen-tzat baliabide prebentiboak eta osasun hezkuntza eduki eta eskaini.

#### **8.4. Tuberkulosiaren kontrol eta prebentzio neurriak lehen mailako arretan**

*Lehen Mailako Arreta* ezinbestekoa da ekintza epidemiologiko publikoaren hobekuntzan, diagnostiko goiztiarra, tratua betetzea eta kontaktuen ikerketa errazteko<sup>41-42</sup>.

**1. Diagnostiko goiztiarra.** Diagnostikoaren atzerapena osasun sistemaren edo gaixoaren beraren errua izan daiteke. Horregatik, oso espezifikoa ez diren sindromeetan tuberkulosia diagnostiko diferentzial bat bezala baloratu behar da<sup>40</sup>.

**2. Tratua betetzea.** Familia medikuak osasun hezkuntza eta gaixoa edo haren senideek errezetak jasotzen dituztela egiaztatuz. Terapia uzteko arriskua duten taldeak kontuan hartu behar ditu TDOn (Zuzenean Behatutako Tratamendua) sartzeko.

**3. Kontaktuen ikerketa.** Lehen Mailako Arretan kasu bat antzematen denean, familia medikuak kontaktuak identifikatu, Ikertu behar ditu zirkulu kozentrikoen eskema jarraituz. Azkar egin beharreko lana da, tuberkulosiaren diagnostikoak suposatzen duen inpaktu psikologikoaz baliatuz.

### **9. KONKLUSIOAK**

Euskal Herrian eta Espainiar Estatuan, batez ere azken lau urteetan gertatu diren aldaketa demografikoez, tuberkulosia eta GIBaren arteko interakzioak eta patroi epidemiologikoetan eragina duten pobrezia poltsen eta arrisku bereziko taldeen areagotzeak ondorengo neurriak behar dituzte:

1. *Lehen prebentzio eta kontrol programak behar berrietara moldatzea*, batez ere tratamendua uzteko arriskua duten gaixoengan jarraipena egiteko estrategiak.
2. *Ikerkuntzan lehentasuna du gaixotasuna transmititzeko patroiak markatzea*. Horretarako, "epidemiologia molekularreko teknikak" erabiliz dauden anbuluak ikertzea da egokiena.
3. *Osasun erakunde eta gizarte erakundearen artean informazioa* ibili dadin komunikabideak irekiz zainketa epidemiologikorako eta kasuen erregistro zehatzerako sistemak martxan jarri.

### **10. BIBLIOGRAFIA**

1. CAMINERO LUNA, José A. "Tuberculosis ¿Enfermedad infecciosa o Enfermedad social?" *Boletín informativo de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica*. III Época, N48. Marzo. 2008.
2. SEMERGEN Doc. *Enfermedades infecciosas del aparato respiratorio*. Edicomplet 2005; 33-49.



3. *Epidemiologi eta Informazio unitatea*. Eusko Jaurlaritz. Osasun saila, 2006. 2 kapitulu. tuberkulosia. 8-13.
4. *Epidemiologi eta Informazio unitatea*. Eusko Jaurlaritz. Osasun saila, 2006. 2 kapitulu tuberkulosia. 8-13
5. JANSÁ LÓPEZ DEL VALLADO, JM.; CAYLÁ I BOQUERAS, JA. "La tuberculosis, enfermedad clásica y emergente. Tema monográfico: Patología de importación". *Rev Jano* vol LXIV. Nº 1463.14/20 febrero 2003; 48-53.
6. BURMAN, William. "VIH/SIDA y TB". *Enfer. Emerg.* 2008; 10 (4) 174-175.
7. RUIZ MANZANO, Juan. "Situación actual de la tuberculosis". *An Pediatr* (Barcel), 2007; 66 (supl 2): 36-37.
8. ORCAN, Angels; RIUS, Cristina. "TB en inmigrantes ¿Una enfermedad importada?". *Enf. Emerg.* 2008; 10 (4): 181-184.
9. KINDELAN JAQUOTOT, José María; NATERA KINDELAN, Clara. "Tuberculosis en grupos de riesgo". *Información terapéutica del sistema Nacional de Salud*. Vol 30. Nº 01/2006; 3.
10. BAQUERO - ARTIGAO, Fernando. "Tratamiento de la tuberculosis pulmonar". *An Pediatr* (Barc), 2007; 66 (supl 2): 52-62.
11. "Informaciones sobre seguridad de medicamentos.recomendaciones de la S.E.R. para evitar el desarrollo de infección por Tuberculosis durante el tratamiento con medicamentos antifactor de necrosis tumoral (infiximab, etanercept)". *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud*. Vol. 30, Nº 01/2006; 22-23.
12. *Prebenitzeko eta kontrolatzeko programa Tuberculosis*. Tuberculosisaren lan-taldea. Adostutako dokumentoa. *Osakidetza*. II helburuak, 2001; 9-11.
13. "Prebenitzeko eta kontrolatzeko programa Tuberculosis. Tuberculosisaren lan-taldea. Adostutako dokumentoa". *Osakidetza*. V.C: helburua: V.C.1, V.C.2 Tuberculosis izateko arrisku handiko populazio-taldeak, 2001; 35-36.
14. QUINTANA JIMÉNEZ, José Antonio (coord.). Nuevas estrategia en el manejo de la infección respiratoria. Cap. 5. Infecciones de las vías respiratorias bajas. Tuberculosis pulmonar. Manual Semergen, 2005; 73-91.
15. HARRISON. "Principios de Medicina Interna". 16º edición. 2005. Vol I, Parte VI, sección 8. *Enfermedades producidas por Micobacterias*. Cap. 150, Tuberculosis; 1062-1077.
- 16, 17. LEÓN JIMÉNEZ, Antonio; MADUEÑO CARO, Antonio; MALDONADO PÉREZ, José Antonio; MARTÍN OLMEDO, Pablo José. *Diagnóstico y Tratamiento de las enfermedades respiratorias en atención Primaria*. Ed. Momento Médico Iberoamericana, 2004; 104-126.
18. FMC-SEPAR. Actualización en el tratamiento de la Infección Respiratoria. Edipharma, 2002. Fasciculolll: 10-22.
19. GÓMEZ-PASTRANA, David. "Ponencia: diagnóstico de la tuberculosis pulmonar". *An Pediatr* (Barc), 2007; 66 (supl 2): 21:45-51.
20. COLE, ST.; BROSCHE, R.; PARKHILL, T.; GARNIER, T.; CHURCHER, C.; HARRIS, D.; et al. "Deciphering the biology of Mycobacterium tuberculosis for the complete genome sequence". *Nature*, 1998; 393: 537.

21. CRAWFORD, JT. "Genotyping in contact investigationsa CDC perspective". *Int J Tuberc Lung Dis*, 2003; 7: S453-7.
22. PAY, M.; RILEY, LW.; COLFORD, JR. JM. "Interferon-gamma assays inthe immunodiagnostic of tuberculosis: a systematic review". *The Lancet Infectious diseases*, 2004; 4: 761-776.
23. *Prebenitzeko eta kontrolatzeko programa Tuberculosis*. Tuberculosisaren lan-taldea. Adostutako dokumentoa. Osakidetza. \_V helburua: V.A.- ukipen-egoeran egondakoen azterketa, 2001; 31-33.
24. National Collaborating Centre for Chronic conditions. *Tuberculosis: clinical diagnosis and management of tuberculosis, and measures for its prevention and control*. London: Royal College of Phisicians. 2006. Printed in Great Britain by The Lavenham Press Ltd, Sudbury, Suffolk. The Guideline: Diagnosis and Treatment; Diagnosis; 27-50.
25. GÓMEZ-PASTRANA, David. "Ponencia: diagnóstico de la tuberculosis pulmonar". *An Pediatr (Barc)*, 2007; 66 (supl 2): 21: 45-51.
26. American Thoracic Society, CDC, and Infectious Disease society of America. *Treatment of tuberculosis. Recommendation and reports*. MMWR, 2003; 52: 1-77.
27. CDC. *Guidelines for the Investigation of contacts of Persons with Infectoios Tuberculosis, recommendations from the National Tuberculosis controllers association and CDC*. MMWR, 2005; 54: No. RR-15: 1-47.
28. Grupo de trabajo de tuberculosis de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP). "Documento de consenso sobre el tratamiento de la exposición atuberculosis y de la infección TBC latente en niños". *An Pediatr (Barc)*, 2007; 66(6): 597-602.
29. FORTUN, J.; MARTÍN, P.; NAVAS, E. "Tratamiento de las infecciones por micobacterias". Ed. GARCÍA RODRÍGUEZ, JA. (ed.). *Antimicrobianos en Medicina*, 2ª ed. Barcelona: Sociedad Española de Quimioterapia y Proous Science, Sa, 2006, p. 607-620.
30. AGUADO, JM.; RUFÍ, G.; GARCÍA RODRÍGUEZ, JF.; SOLERA, J.; MORENO, S. "Tuberculosis pulmonar". Ed. AGUADO, JM.; ALMIRANTE, B.; FORTUN, J. (eds.). *Protocolos Clínicos de la Sociedad Española de Microbiología y Enfermedades Infecciosas (SEIMC)*. SEIMC, 2006; p. 3-16
31. ALTET GÓMEZ, Mª Nieves. "Prevención y control de la tuberculosis". *An Pediatr (Barc)*, 2007; 66 (supl 2): 38-44.
32. National Collaborating Centre for Chronic conditions. *Tuberculosis: clinical diagnosis and management of tuberculosis, and measures for its prevention and control*. London: Royal College of Phisicians. 2006. Printed in Great Britain by The Lavenham Press Ltd, Sudbury, Suffolk. The Guideline: Diagnosis and Treatment; Management of latent tuberculosis; 105-112.
33. Grupo de trabajo de tuberculosis de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP). "Documento de consenso sobre el tratamiento de la exposición atuberculosis y de la infección TBC latente en niños". *An Pediatr (Barc)*, 2007; 66(6): 597-602.
34. National Collaborating Centre for Chronic conditions. *Tuberculosis: clinical diagnosis and management of tuberculosis, and measures for its prevention and control*. London: Royal College of Phisicians. 2006. Printed in Great Britain by The Lavenham Press Ltd, Sudbury, Suffolk. The Guideline: Diagnosis and Treatment; Management of respiratory tuberculosis; 50-58.

35. HARRISON. *Manual de Medicina*. 15ª edición. 2002, sección 7. Enfermedades Infecciosas. Cap 97, tuberculosis y otras infecciones por micobacterias. 451-460.
36. *Prebenitzeko eta kontrolatzeko programa Tuberculosis*. Tuberculosisaren lan-taldea. Adostutako dokumentoa. Osakidetza. IV helburua: IV.C. zuzenean zaindutako tratamendua (ZZT), 2001; 21-26.
37. SORIANO, A.; MARTÍNEZ, JA. "Tuberculosis y otras infecciones por micobacterias". RODES, J.; GUARDIA, J. (eds.). *Medicina Interna* 2ª edición. Barcelona: Masson, 2004, 1702-1010.
38. National Collaborating Centre for Chronic conditions. *Tuberculosis: clinical diagnosis and management of tuberculosis, and measures for its prevention and control*. London: Royal College of Physicians. 2006. Printed in Great Britain by The Lavenham Press Ltd, Sudbury, Suffolk. The Guideline: Diagnosis and Treatment; Monitoring, adherence and treatment completion; 77-84.
39. VALLÉS, X.; SÁNCHEZ, F.; PANELLA, H.; GARCÍA DE OLALLA, P.; JANSÁ, JM.; CAYLÁ, JA. *Tuberculosis importada: una enfermedad emergente en países industrializados*. Med Clin (Barcelona), 2002, 118; 376-378.
40. *La tuberculosi a Catalunya l'any 2004*. Butllet Epidemiològic de Catalunya, 2006; 11: 145-148.
41. CDC. *Guidelines for the Investigation of contacts of Persons with Infectious Tuberculosis, recommendations from the National Tuberculosis controllers association and CDC*. MMWR.