



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut
**Direcció General
de Salut Pública**

PROTOCOL D'ACTUACIÓ PER AL CONTROL I LA PREVENCIÓ DE LA TUBERCULOSI EN ELS IMMIGRANTS I EN ELS CASOS IMPORTATS

Actualitzat el febrer de 2005

Autors:

J. Alcaide Megías
E. Alonso Mayo
M.N. Altet Gómez
J. Gómez Prat
R. Guayta Escolies
M.A. Jiménez Fuentes

Hi han col·laborat:

M. Barrios Gutiérrez
J.A. Caylà Buqueras
N. Cobos Barroso
R. Guerrero Moreno
S. Liñán Cortés
J.L. López Sanmartín
J. Maldonado Díaz de Losada
N. Martín Casabona
C. Milà i Augé
J.M. Pina Gutiérrez
G. Prats Pastor
G. Rufí Rigagu
J. Solsona Peyró
M.L. de Souza Galvao
R. Vidal Pla

Coordinador:

J. Alcaide Megías

Novembre de 2003

Agraïments

A totes les persones que, amb el seu assessorament i col·laboració han fet possible l'elaboració d'aquest document, especialment als membres del Comitè d'Experts en Tuberculosi:

- Altet i Gómez, M. Neus
- Ausina i Ruiz, Vicenç
- Broquetes i Doñate, Juan M.
- Caylà i Buqueras, Joan A.
- Cobos i Barroso, Nicolau
- Coll i Figa, Pere
- Domínguez i Garcia, Àngela
- Garau i Alemany, Xavier
- Gudiol i Munté, Francesc
- Guerrero Moreno, Rafael
- Liñán i Cortés, Santos
- López Colomé, José L.
- López i Sanmartín, Josep L.
- Maldonado Díaz de Losada, J.
- Martí Casabona, Núria
- Pina i Gutiérrez, Josep M.
- Planells i Romeu, Irene
- Prats i Pastor, Guillem
- Puig i Ganau, Teresa
- Roca i Martínez, Joan
- Rodrigo Gonzalo de Liria, Carles
- Rufi i Rigau, Gabriel
- Ruiz i Manzano, Joan
- Sauret i Valet, Jesús
- Solsona i Peiró, Jordi
- Soriano Marín, Eladio
- Taberner i Zaragoza, Josep L.
- Ventosa i Rodón, Joan
- Vidal i Pla, Rafael

ÍNDEX

- INTRODUCCIÓ.....	4
- SITUACIÓ EPIDEMIOLÒGICA	6
- CONTROL DE LA TUBERCULOSI EN LA POBLACIÓ IMMIGRANT	7
- DIAGNÒSTIC DE LA INFECCIÓ I MALALTIA TUBERCULOSA EN IMMIGRANTS	9
- TRACTAMENT DE LA INFECCIÓ I MALALTIA TUBERCULOSA EN IMMIGRANTS	16
- SEGUIMENT DELS PACIENTS AMB TRACTAMENT ANTITUBERCULÓS.....	21
- PREVENCIÓ DE LA TUBERCULOSI EN ELS IMMIGRANTS.....	24
- VACUNACIÓ AMB BCG	26
- PREVENCIÓ I CONTROL DE LES TUBERCULOSIS IMPORTADES	27
- GLOSSARI DE TERMES I ABREVIATURES EMPRATS	28
- ADRECES D'INTERÈS	31
- BIBLIOGRAFIA	34
- TAULES I FIGURA.....	37

INTRODUCCIÓ

La tuberculosi (TB) és una malaltia causada pel *M. tuberculosis complex*. Hi ha diversos factors que afavoreixen la transmissió de la infecció i el desenvolupament de la malaltia. En general, aquests factors estan associats a la pobresa i als dèficits socioeconòmics i sanitaris, que es presenten amb freqüència en els països de renda baixa (PRB) i en determinades zones, especialment en els suburbis de les grans ciutats, dels països de rendes elevades (PRE).

La distribució geogràfica de la TB és desigual i els PRB presenten una situació precària amb una alta incidència de la malaltia i escassos mitjans per al seu control que, en alguns països, arriba a superar taxes de 300 casos per 100.000 habitants. S'estima que més del 90% dels malalts que hi ha al món es localitzen en els PRB. A més, en aquests països, el sistema sanitari, que és precari, motiva que els malalts de TB pateixin un considerable retard diagnòstic i el seu tractament correcte no sempre és possible, cosa per la qual no s'interromp el seu contagi. Com que les condicions són propícies per a la transmissió de la infecció i perquè tingui lloc l'evolució d'aquesta a la malaltia, s'ha establert un cercle viciós, difícil de trencar amb els mitjans que tenen al seu abast.

Però la TB, en aquests països, suposa un greu problema econòmic que dificulta el seu desenvolupament: la TB afecta prioritàriament les persones joves, les quals posseeixen una capacitat productiva més gran, i en provoca la mort o la invalidesa d'un important nombre. També és la principal causa de mort en dones en edat fèrtil i, per tant, és la principal causa d'orfandat, amb tota la problemàtica que això comporta.

En els PRE, la situació és molt diferent: les polítiques sanitàries adequades aplicades quan es va assolir un tractament efectiu contra la TB, han reduït significativament la seva incidència, la qual actualment oscil·la entre 5 i 30 per 100.000 habitants, i la mortalitat és molt escassa, ja que afecta principalment la gent gran i els marginats socials, que tenen un retard diagnòstic important.

A la Taula 1, s'exposen les dades notificades a l'OMS per molts dels PRB. Aquestes dades possiblement siguin força inferiors a la realitat, tal com es dedueix de la

comparació amb les dades estimades en alguns d'ells; però, malgrat aquesta important limitació, confirmen tot el que s'ha exposat.

Atès que els tractaments en aquests països no acostumen a ser completament eficaços, la taxa de bacils amb resistències primàries i secundàries als fàrmacs és molt alta (taules 2 i 3), la qual cosa també s'ha comprovat en els malalts de TB que són immigrants recents en països desenvolupats.

Els moviments migratoris es produeixen habitualment per motius econòmics, guerres, fam o catàstrofes naturals. Són cada cop més freqüents i amb tendència creixent quant al nombre d'individus. En general, els grans moviments migratoris, deguts a guerres, fam i catàstrofes, tenen lloc entre els PRB i són causa del col·lapse dels seus serveis sanitaris precaris. En canvi, els PRE són els receptors de les migracions per motius econòmics i, en menys quantia, per persecucions polítiques (refugiats).

Els individus que emigren, en general, són joves i es troben bé, i habitualment la migració actua com a procés selectiu rigorós. Rarament emigra un malalt de TB (excepte alguns que cerquen la guarició de la seva malaltia en el país al qual emigren o bé aquells que toleren bé la seva malaltia). Però cal tenir en compte que, entre els immigrants, hi ha una prevalença de la infecció tuberculosa molt elevada (taules 4 i 5), cosa que és comuna en tots els països d'alta incidència de la malaltia.

Però les circumstàncies que trobaran en el país receptor: mal habitatge, amuntegament, mala nutrició, excés de treball -a vegades d'alt risc-, estrès, en ocasions contacte amb malalts de TB, etc. són les que afavoreixen que els infectats n'emmalalteixin. Per això, la TB entre la població immigrant és més freqüent que entre l'autòctona, fins i tot la menys afavorida.

Com que, en general, aquestes circumstàncies adverses incideixen amb una intensitat més gran en el primer període de temps d'estada de l'immigrant, s'admet que el fenomen de la immigració contribueix al fet que la TB es presenti entre aquestes persones, en els cinc primers anys d'estada en el país receptor.

SITUACIÓ EPIDEMIOLÒGICA

En molts PRE, en les darreres dècades del segle XX, s'ha detectat que, a mesura que davallava la incidència de la TB entre la població autòctona, s'incrementava la proporció d'immigrants en el total de l'endèmia tuberculosa, de forma que en cap d'ells s'ha assolit la factible eradicació de la malaltia.

A Espanya, el Projecte Multicèntric d'Investigació sobre la Tuberculosi (PMIT) va analitzar, al 1997, la incidència i les característiques de la TB en el 67% de la població. S'hi van trobar 9.933 malalts, corresponents a una taxa de 38,5 per 100.000 habitants, dels quals 286 (2,9%) eren immigrants.

Ara bé, totes les dades indiquen que la immigració, a Catalunya i a Espanya, s'ha accentuat considerablement des del 2000 i al 2004 els immigrants suposaven quasi el 10% de la població de Catalunya. Paral·lelament, s'ha incrementat el nombre absolut d'immigrants recents malalts de TB, així com el percentatge de la seva participació en la incidència de la malaltia (Figura 1), que a Catalunya ha passat del 5-7% (1995-97), al 27% (2003).

CONTROL DE LA TUBERCULOSI EN LA POBLACIÓ IMMIGRANT

Les mesures de prevenció i control de la TB en la població immigrant són les mateixes per a tots els grups de població. Les diferències que hi poden haver són degudes a factors extrínsecs de la malaltia (situació social, barrera idiomàtica, etc.). Les línies bàsiques d'aquestes mesures es poden consultar en les publicacions diverses del Departament de Sanitat i Seguretat Social: *Guia per a la prevenció i el control de la tuberculosi*; *Guia per a la prevenció i el control de la tuberculosi infantil*; *Protocols per a la prevenció i el control de la tuberculosi a l'atenció primària de salut*; *Programa de la Tuberculosi. Regió Sanitària Centre. Actualització 2000*. Aquestes publicacions es poden trobar a internet, entrant a l'adreça següent:

<http://www.gencat.net/sanitat/depsan/units/sanitat/html/ca/tuberculosi/index.html>

A la pràctica, aquestes mesures de prevenció i control de la TB són més difícils d'aplicar en els immigrants per una suma de factors diversos: prevalença de formes extrapulmonars més gran, situació administrativa irregular, dificultat per accedir al sistema sanitari, barrera idiomàtica, mobilitat geogràfica, dèficit econòmic, concepció diferent de la importància de la malaltia, diferències religioses i culturals, etc.

En el control de la TB en immigrants, l'assistència primària ha d'assumir un paper molt important, ja que n'és la primera baula i, de vegades, sol ser l'única a la que accedeixen amb certa facilitat els immigrants. Per tant l'EAP ha de ser qui cerqui activament la TB entre aquest grup de població de risc i fer una radiografia del tòrax a tots els immigrants quan es visitin per primer cop.

Però, a més a més, l'assistència primària, respecte al control de l'endèmia tuberculosa d'una comunitat, té una magnífica posició per tal d'aconseguir uns bons resultats en: el diagnòstic precoç dels pacients -la qual cosa comportaria reduir el seu temps de capacitat contagiosa-; el control i l'ajuda per a un bon acompliment del tractament; la captació de malalts perduts; el control del seus contactes; etc. que són eines molt útils per a la reducció de l'endèmia i que, en el cas de la TB en immigrants, la seva importància és encara més gran. Els casos inicials de TB en immigrants poden ser

portats per metges d'assistència primària amb experiència en el tractament d'aquesta malaltia i que observin les recomanacions d'aquest document.

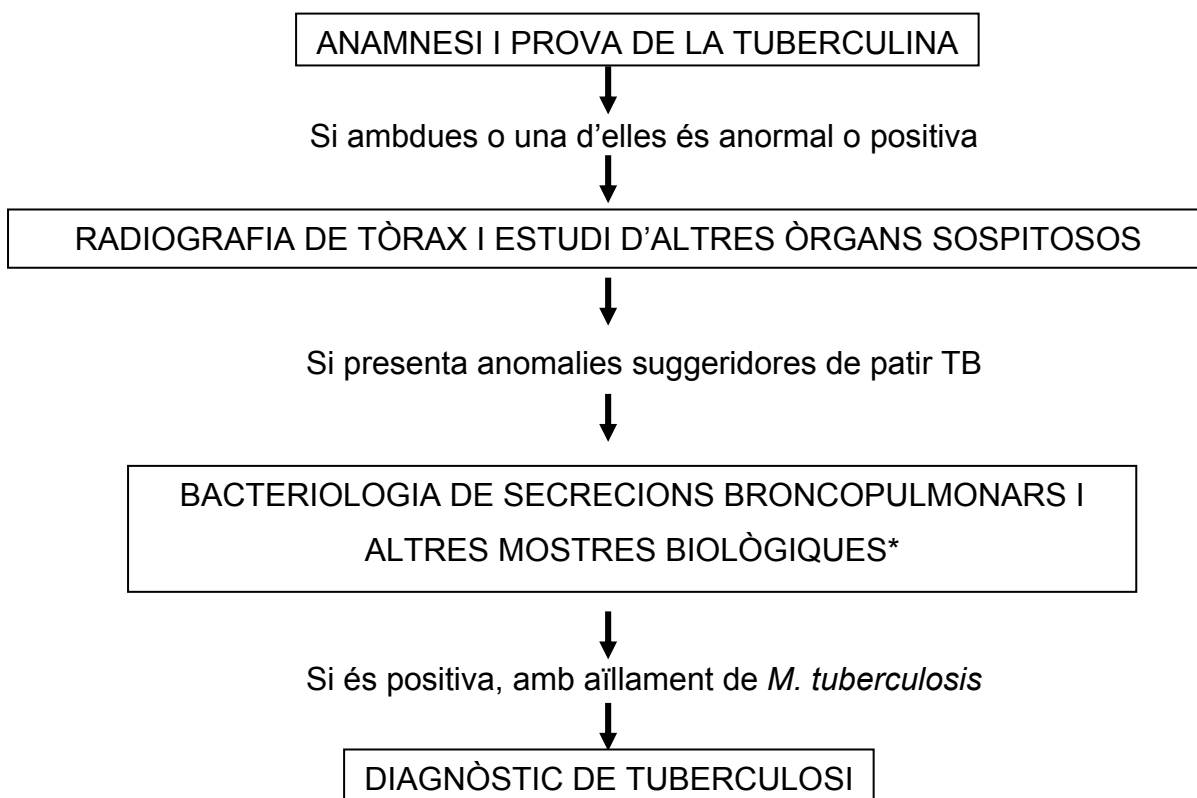
No obstant això, es considera que només els experts en TB haurien de controlar els pacients amb recaigudes o resistències. És per això que, com a norma, es recomana que aquests malalts i els seus contactes s'estudiïn en centres especialitzats.

DIAGNÒSTIC DE LA INFECCIÓ I MALALTIA TUBERCULOSA EN IMMIGRANTS

Es considera que un individu pateix una infecció tuberculosa quan en presenta només una prova de la tuberculina (PT) positiva; és a dir, no en mostra manifestacions clíniques ni lesions radiològiques ni dades bacteriològiques.

En canvi, un malalt de TB, a més de la PT positiva (encara que a vegades pugui ser negativa), presenta habitualment tots o més d'un dels criteris següents: símptomes i signes clínics, lesions radiològiques, anatomia patològica amb lesions específiques i estudi bacteriològic confirmatori.

La sistemàtica habitual per al diagnòstic de la TB, tant en la clínica com en cribratges poblacionals, és comuna a la descrita per a la població autòctona i consisteix en el següent:



* És necessària la investigació del bacil tuberculós en les peces anatòmiques.

Amb freqüència, l'anamnesi en els immigrants és molt difícil i, de vegades, resulta impossible per no poder emprar un idioma comú. Fins i tot, utilitzant els serveis d'intèrprets, no es sol arribar a tenir la mateixa seguretat en les dades aconseguides que en el cas d'un malalt autòcton.

El diagnòstic de la infecció tuberculosa es realitza mitjançant la prova de la tuberculina, que es practica amb la tècnica habitual (intradermoreacció de Mantoux, amb 2UT de PPD RT 23, amb Tween 80), encara que la seva interpretació pot presentar dificultats, perquè els immigrants procedeixen de països on s'ha vacunat i revacunat amb BCG profusament i de països tropicals i subtropicals, on abunden els micobacteris no tuberculosos (MNT). Ambdues circumstàncies poden causar reaccions positives de la prova de la tuberculina, anomenades reaccions encreuades; per tant, una prova de la tuberculina positiva es pot atribuir a la infecció tuberculosa, a la infecció per MNT i a la vacunació BCG. En moltes ocasions, és impossible distingir-ne la causa.

Quan se sospiti infecció per una MNT, l'ideal seria disposar de la sensitina específica d'aquest micobacteri i realitzar el doble test de Mantoux. Si la resposta a la sensitina és de 3 a 6 mm o superior a la causada per la tuberculina, la infecció es podria atribuir a la MNT. Però, a la pràctica ens trobem que això no es pot realitzar, atesa la gran dificultat per poder disposar de sensitines, a més dels grans dubtes que hi ha sobre els criteris de la seva interpretació.

La PT, com qualsevol altre test diagnòstic, té la seva especificitat i sensibilitat, que varien notablement, segons on es situï el punt de tall a partir del qual es consideri la PT com a significativa d'infecció tuberculosa. Si el punt de tall o llindar de positivitat és de 5 mm, la sensibilitat serà més gran i es diagnosticaran tots els infectats per *M. tuberculosis*, però a costa de perdre especificitat i de no detectar un possible elevat nombre de falsos positius per vacunació BCG o infecció per MNT. Passaria el contrari si el llindar de positivitat s'incrementés fins a apropar-lo a 16-17 mm, que és el valor del mode de la mida de la PT en els malalts tuberculosos.

Tot això està estretament vinculat amb el valor predictiu positiu (VPP) de la PT, que és la possibilitat que un individu amb una PT positiva estigui realment infectat per *M.*

tuberculosis. El VPP està relacionat amb la prevalença de la condició que s'investiga, per la qual cosa el punt de tall que s'estableixi en una àrea geogràfica o per a una comunitat determinada, hauria de dependre de la prevalença d'infecció per MNT, de la cobertura de la vacuna BCG en la comunitat i de la prevalença de la infecció tuberculosa en ella. Per això aquest punt de tall no ha de ser comú i invariable, sinó que cal que s'adapti a la situació epidemiològica que varia amb el transcurs del temps i amb diverses circumstàncies: exposició al contagi, pertinença a grups de risc respecte a la TB, patir malalties immunosupressores, etc.

Segons la nostra experiència, el 75% dels immigrants recents visitats estan vacunats amb BCG. Per això, per a una adequada interpretació de la PT, cal indagar l'antecedent de vacunació i detectar la seva cicatriu a la zona deltoidea o, amb inferior freqüència, en altres zones dèrmiques. La cicatriu postvacunació BCG és petita, rarament arriba a tenir 8-10 mm de diàmetre, està en el mateix pla de la pell que l'envolta, té aspecte nacrat i llis, i en comprimir-la amb els dits forma plecs prims. En molts dels països dels immigrants s'ha revacunat amb BCG fins fa pocs anys, per la qual cosa pot haver-hi més d'una cicatriu.

Cal tenir present que no tots els individus vacunats es converteixen en reactors a la tuberculina i que la sensibilitat tuberculínica induïda pel BCG sol ser inferior a 15 mm, encara que les excepcions són freqüents, sobretot en els individus revacunats.

La sensibilitat per BCG tendeix a exhaurir-se amb el transcurs del temps, però el període durant el qual es manté difereix molt entre els vacunats i no se n'ha pogut establir un criteri amb seguretat. S'ha arribat a detectar-la passats més de 25 anys des de la vacunació.

Per tot això, en el cas dels immigrants i en la pràctica, es pot aconsellar procedir de la manera següent:

Quan s'ha de fer la PT a un nen immigrant o fill d'immigrants?

- quan acudeixi per primera vegada al sistema sanitari;
- quan se sospiti malaltia tuberculosa;

- quan haig estat en contacte amb un malalt de TBC;
- abans de vacunar-lo amb BCG;
- al menys cada dos anys, si la PT és negativa, durant els cinc primers anys d'estada en el nostre país;
- cada dos anys, si la PT és negativa, i indefinidament, si està en contacte repetidament amb persones que provenen de països no desenvolupats.

En els vacunats de BCG, si la PT és negativa i es pretén fer un seguiment periòdic, s'aconsella repetir la prova al cap de 7 dies i abans de 4 setmanes, per tal de detectar si la primera PT serà superior a 5 mm sense que això suposi infecció recent. Aquest diàmetre serà el de referència per al seguiment periòdic.

INTERPRETACIÓ DE LA PROVA DE LA TUBERCULINA (PT)

La lectura de la PT es farà tenint en compte la situació epidemiològica i de risc d'emmalaltir de l'individu, així com els antecedents de vacunació BCG.

S'ha de mesurar el diàmetre de la induració (no de l'eritema) en sentit perpendicular a l'eix del braç i fent constar sempre els mm (no només negatiu o positiu).

PT EN IMMIGRANTS SUGGERIDORA D'INFECCIÓ TB

No vacunats BCG	
Lectura de la PT	Circumstàncies individuals
≥ 1 mm	Infectats per HIV (o immunosupressió)
≥ 5 mm	Totes
Vesiculació o necròsi (amb qualsevol diàmetre d'induració).	Totes
Vacunats BCG	
Lectura de la PT	Circumstàncies individuals
Vesiculació, necròsi, o ≥ 15 mm	Totes
≥ 5 mm	Contacte amb malalt bacil·lífer, i/o presència de lesions radiològiques suggeridores de TB
≥ 18 mm o bé que entre la 1ª i la 2ª PT el diàmetre s'hagi incrementat entre 10 i 15 mm	Vacunats amb BCG o aquells als que no s'hagi induït l'efecte empena antigènica.

La vacuna BCG no impedeix la infecció tuberculosa, per la qual cosa la PT de 5 a 14 mm d'induració poden ser induïdes per la vacuna o per infecció de *M. Tuberculosis*. Com més temps hagi transcorregut des de la vacunació o major sigui el diàmetre de la induració de la PT, major és la possibilitat que la reacció sigui causada per infecció tuberculosa.

Es catalogarà com a convertor de la PT, l'individu en que la seva PT a virat de negativa a positiva; es considerarà convertor recent si això s'ha produït en els últims dos anys. Considerem també convertor a l'individu vacunat de BCG que tingui dues PT prèvies de 0 mm i es faci positiu, o el que no compleix els criteris de l'efecte empenta.

EFECTE BOOSTER (efecte empenta)

Es presenta quan es fa controls periòdics amb la PT. Quan un individu fa anys que ha tingut una infecció per *M. Tuberculosis* o per una MNT o ha estat vacunat amb BCG i no ha tornat a infectar-se o a vacunar-se, pot haver presentat un esvaïment dels mecanismes immunitaris en front als bacils del gènere *Mycobacterium*. En aquestes condicions, després de la seva aplicació, la PT pot haver revertit i llavors l'individu no reaccionaria o tindria una reacció per sota del llindar de positivitat.

Però com que aquesta PT se l'ha injectat antígens comuns a tot el gènere *Mycobacterium*, que estimulen els limfocits de memòria de l'individu i reconstrueix el seu sistema defensiu que estava atenuat; si transcorregut el temps necessari per això, uns 7-10 dies, se'l practica una segona PT donarà un resultat positiu sense que es pugui atribuir a una infecció recent.

Una altra dificultat detectada en el diagnòstic de la TB és que els immigrants (més del 20% dels casos) no acudeixen a la consulta passades les 48-72 h per avaluar el resultat de la prova de la tuberculina. Tenint en compte els alts percentatges de reactors positius, s'aconsella fer la radiografia de tòrax juntament amb la realització de la prova de la tuberculina. Amb això evitarem un altre desplaçament al servei i, a més, si la radiografia és patològica i el pacient no ha vingut a la consulta, es posaran en marxa els mètodes de contacte establerts ja en la primera visita.

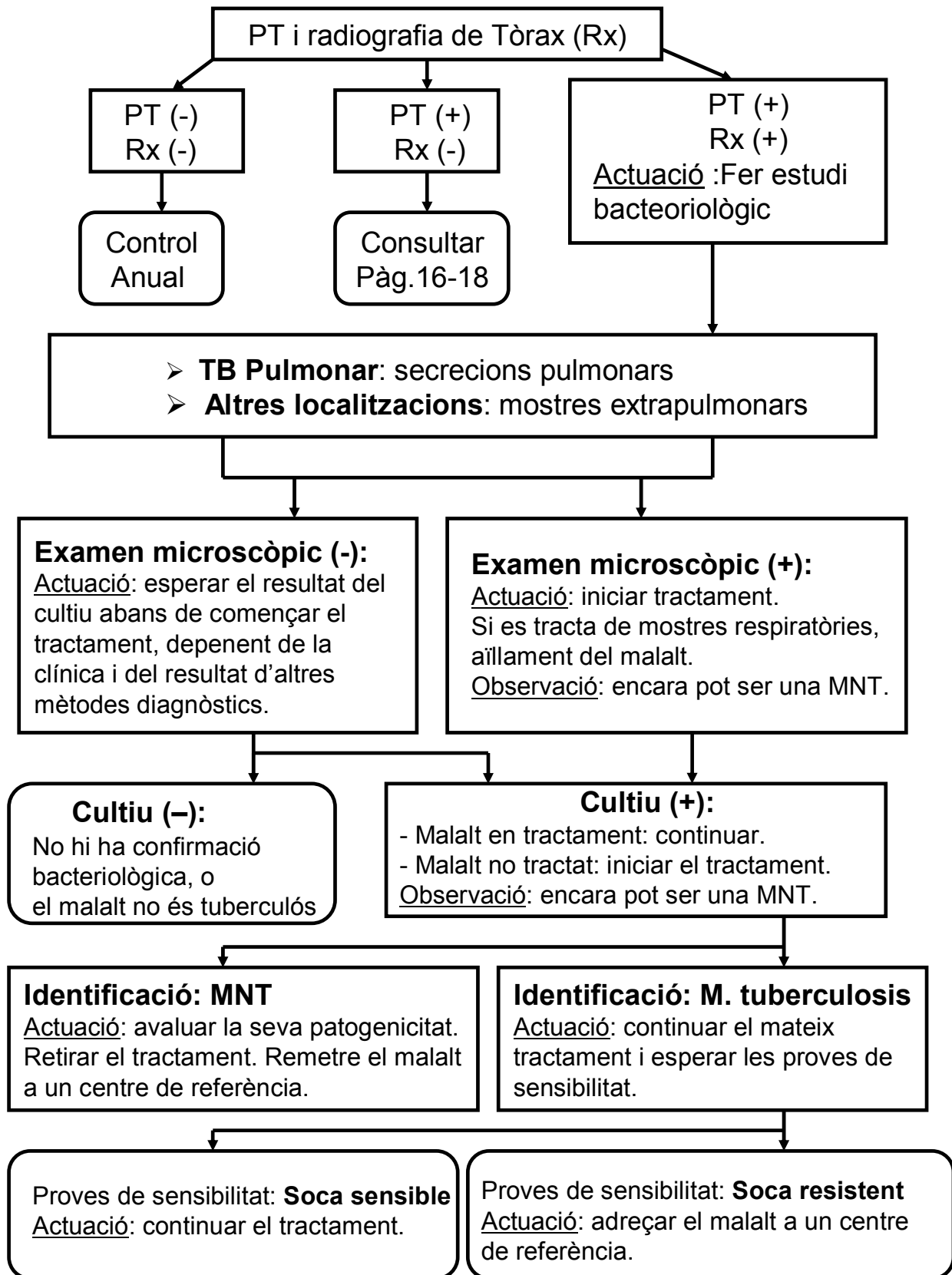
Per tot això, es pot considerar que la radiografia de tòrax valorada per experts és més útil que la PT, en el cribratge de la TB respiratòria localitzada en els immigrants.

En malalts de sida, s'observa -fins a un 15%- que amb radiografia de tòrax normal, hi ha una bacteriologia positiva en les secrecions respiratòries; per la qual cosa sempre cal sol·licitar una anàlisi bacteriològica.

En nens menors de 5 anys –contactes convivents o pròxims d'un cas de tuberculosi pulmonar bacil·lífera- amb una prova de tuberculina positiva per infecció tuberculosa, la radiografia del tòrax pot no presentar imatges suggeridores de tuberculosi. La tomografia computada de tòrax té una capacitat més gran per descobrir lesions ocultes pel mediastí o bé quan aquestes són molt petites.

En els immigrants s'ha de tenir en compte la possibilitat de tuberculosi extrapulmonar i, en cas de sospita, cal fer l'estudi bacteriològic de mostres procedents de l'òrgan afectat. Els laboratoris han de donar resultats de l'examen microscòpic i del cultiu de totes les mostres on es demana la investigació de micobacteris. Es farà sempre la identificació en cas de cultiu positiu, i les proves de sensibilitat de totes les soques de *M. Tuberculosis* aïllades. Els laboratoris que, per diverses circumstàncies (instal·lacions sense mesures de seguretat adequades, nombre de mostres escàs, falta d'experiència, etc.), no puguin fer aquestes determinacions, han d'adreçar les mostres o les soques aïllades a altres laboratoris. L'esquema orientatiu d'actuació amb els immigrants davant dels diferents resultats es troba a l'algoritme de la pàgina 15.

ALGORITME: ACTUACIONS AMB ELS IMMIGRANTS



TRACTAMENT DE LA INFECCIÓ I MALALTIA TUBERCULOSA EN IMMIGRANTS

A) *Tractament de la infecció tuberculosa probable (TITP)*

Equival al concepte de quimioprofilaxi primària i la seva finalitat és evitar la infecció en els individus que donen una reacció a la tuberculina negativa, tot i haver estat en contacte amb una font d'infecció.

Habitualment, s'administra isoniazida (H) a dosis de 5 mg/Kg de pes, amb un màxim de 300 mg/dia, mentre persisteixi el risc de contagi. Aquest risc roman fins que es negativitzi l'esput o se separi de la font d'infecció; a més, el tractament es mantindrà durant el període de finestra de la prova de la tuberculina, és a dir, de 2 a 3 mesos més. Transcorregut aquest temps, cal tornar a realitzar-ne la prova: si continua sent negativa, s'ha de suspendre el tractament; si és positiva, un cop descartada la tuberculosi, cal mantenir el tractament amb H, fins a completar els 9 mesos de tractament, ja que es tractaria d'un conversor recent de la prova de la tuberculina.

Quan es coneix el patró de sensibilitat als fàrmacs que presenta el cas índex i és resistent a la H, es pot emprar algun fàrmac de primera línia al qual sigui sensible. Si el cas índex fos multiresistent, no s'hi ha d'indicar el TITP. En aquest cas, cal fer-hi educació sanitària i proposar-hi controls als 3 mesos, i després cada 6 mesos, fins que n'hagin transcorregut 2 anys.

B) *Tractament de la infecció tuberculosa latent (TITL)*

És el que abans es coneixia com a quimioprofilaxi secundària. El seu objectiu és evitar que els individus infectats arribin a emmalaltir de TB.

El TITL es recomana als infectats per TB, especialment aquells que tenen un alt risc d'emmalaltir de TB o aquells que, si n'emmalalteixen, tindrien una alta capacitat de transmetre la infecció. Però cal tenir present: que, amb aquest tractament, només s'evitarà, com a màxim, l'aparició del 10% dels malalts de TB entre el total d'individus

tractats; que el risc més gran d'emmalaltir-ne es presenta en els 5 primers anys després de la infecció; i que els tractaments emprats tenen efectes tòxics que s'incrementen amb l'edat de l'individu tractat.

Per tot això, la indicació del TITL se ha d'establir individualment, valorant els beneficis esperats quant a la possibilitat d'evitar la TB i el seu impacte en la comunitat, enfront al risc de causar un efecte tòxic, a vegades greu, com és l'hepatitis. En aquest càlcul del quocient risc/benefici, l'edat superior als 35 anys i el consum d'alcohol en són factors determinants.

Abans d'indicar TITL a immigrants, s'ha de valorar: les dificultats existents per a la interpretació de la PT, si l'individu comprèn bé la informació que se li ha proporcionat i si la manca de família, la mobilitat geogràfica, etc. poden o no disminuir l'adherència al tractament prescrit. Cal impulsar el seu acompliment terapèutic i establir sistemes per controlar-lo. Cal instruir el malalt sobre els possibles efectes adversos i els seus signes o símptomes, indicant-li que els ha de consultar amb rapidesa quan els detecti. Poder disposar de material d'educació sanitària en els idiomes més comuns, sobre aspectes diagnòstics, terapèutics i preventius, hi resultaria molt útil.

La indicació del TITL en funció al resultat de la PT i de les circumstàncies individuals s'indiquen en la taula següent:

CIRCUMSTÀNCIES	PT (mm)
<ul style="list-style-type: none"> - Els no vacunats amb BCG - Els contactes de malalts, tant si estan vacunats amb BCG com si no ho estan - Els convertors de la PT - Els immunodeprimits (qualsevol mida d'induració) - Els reactors, vacunats o no, que presentin necrosis o vesiculació en la zona de la PT, independentment de la mida que tingui la zona de reacció. 	≥ 5
<ul style="list-style-type: none"> - Els vacunats amb BCG que no presentin l'efecte empenta 	≥ 10
<ul style="list-style-type: none"> - Els vacunats amb BCG més d'una vegada 	≥ 15
<ul style="list-style-type: none"> - Tots 	≥ 18

Risc de TB	Límit d'edat	PAUTES		
		Recomanada	Alternativa	Si se sospita H resistència*
ALT: HIV+, conversors de la PT, nens menors de 5 anys, pacients de silicosi o amb lesions fibròtiques, contactes d'una microepidèmia o d'un malalt bacil·lífer	Sense límit	H 9 mesos RH 3 mesos RZ 2 mesos**		R 4 mesos
MITJÀ - BAIX: altres contactes, immunodepressió, diabetis tipus I, insuficiència renal, hemodiàlisi, gastrectomitzats, alcohòlics, ADVP	35 anys	RH 3 mesos	H 6 mesos	R 4 mesos
SOCIAL: cuidadors de nens, ancians, malalts; treballadors cara al públic	35 anys	RH 3 mesos	H 6 mesos	R 4 mesos

* Resistència a la isoniazida

** RZ s'accepta per als individus HIV +, però sembla que és més tòxica en els que són HIV -

La pauta clàssica emprada és la H, a igual dosi que el TITP, però mantinguda durant un mínim de 6 mesos. Però, com que el màxim benefici s'obté quan la durada del TITL és de 9 a 12 mesos, als individus de risc màxim (HIV, malalts de silicosis o amb lesions fibròtiques extenses, conversors recents, contactes amb bacil·lífers i nens menors de 5 anys) se'ls prescriurà aquesta durada.

Per altra banda, ateses les taxes elevades de resistències bacil·lars a la H, en els països de procedència dels immigrants (taules 2 i 3), s'estima més fer servir dos fàrmacs. Amb això es retalla la durada del tractament, cosa que incrementa molt la seva adherència. Les pautes de TITL recomanades són: R + H, durant 3 mesos, o R + Z, durant 2 mesos (aquesta és més tòxica i n'exigeix controls més freqüents, cosa que no és acceptada per tothom). Si hi ha la sospita que els fàrmacs anomenats no són prou efectius, cal derivar el pacient a un centre especialitzat.

C) *Tractament de la malaltia tuberculosa*

La primera norma que cal complir, quan se'n diagnostica un cas, sigui o no immigrant, és fer la notificació nominal del cas, seguint el circuit establert. Això és fonamental per al control de la TB en la comunitat, ja que amb ella les autoritats sanitàries controlen l'acompliment del tractament, que es faci l'estudi dels contactes, etc.

Es recomana que l'assistència primària només tracti els malalts dels quals s'hagi aconseguit l'aïllament del *M. tuberculosis* i que siguin HIV -. La resta dels malalts cal remetre'ls a un centre adient, on continuaran el procés diagnòstic.

En tots els casos de TB en immigrants cal:

- Sol·licitar un antibiograma abans d'iniciar-ne el tractament.
- Sol·licitar (amb informació i autorització prèvies) una determinació d'anticossos de l'HIV i d'hepatitis víriques.
- Instaurar un tractament amb una fase inicial de 4 fàrmacs: R+H+Z i S o E.
- No modificar aquesta pauta inicial fins disposar dels resultats de l'antibiograma i reconsiderar-ho, d'acord amb ells.

- Si no hi ha bacils amb resistències, es continuarà el tractament amb R+H, fins concloure'l als 6 mesos.
- Si hi ha resistències a la R, la pauta serà H+Z+E, fins negativitzar-ne l'esput i després H+E, fins als 18 mesos (en les formes de TB primària, aquest tractament pot durar 12 mesos).
- Si la resistència és a la H, la pauta serà igual que l'anterior, substituint la H per la R i n'hi haurà prou amb 12 mesos de tractament.
- Si la resistència és a la Z, el tractament serà R+H+E, dos mesos, seguit de 7 mesos amb R+H.
- Si hi ha multiresistència, a la R i la H, amb o sense resistència a altres fàrmacs, cal modificar el tractament i introduir-hi fàrmacs de segona línia, més tòxics, pitjor tolerats i molt menys eficaços; per la qual cosa el malalt ha de ser adreçat a un servei amb experiència en aquest tipus de tractament.

El tractament amb fàrmacs antituberculosos en immigrants pot ser interferit per la presència d'altres patologies, com parasitosis intestinal, que cal descartar o tractar correctament.

SEGUIMENT DELS PACIENTS AMB TRACTAMENT ANTITUBERCULÓS

La TB és una malaltia individual greu i un important problema de salut comunitari, per tant, el deure de l'equip de salut no es limita a diagnosticar la infecció o la malaltia i indicar-ne un tractament correcte, sinó que també té l'obligació d'aconseguir que el malalt faci el tractament correctament, per la qual cosa ha de posar en marxa tots els mitjans disponibles.

Cal partir de la premissa que, amb freqüència, el malalt immigrant per causes econòmiques té prioritats més grans que la seva malaltia, a la que pot estar habituat. Per al pacient és més important aconseguir els mitjans de subsistència o un treball remunerat, regularitzar la seva situació administrativa, etc., cosa per la qual fàcilment no acudirà a les visites programades, ni anirà a la farmàcia a retirar els medicaments, si li suposa perdre hores de feina. La falta de família, de treball i d'habitatge estables, el permet tenir una gran mobilitat, per això fàcilment el perdem de vista.

És per tot això que la millor manera de tractar la malaltia i la infecció tuberculosa en la població immigrant és en règim de tractament directament observat (TDO), la qual cosa consisteix a fer que el pacient prengui la medicació davant del personal sanitari o d'un agent de salut ensinistrat, el qual comprovarà que l'hagi ingerit. Només quan això no sigui possible, s'intentarà un tractament estrictament controlat. Per això és necessari:

- ❖ Comprovar que realment han comprès les instruccions que se'ls dona. El millor és disposar d'intèrprets de confiança, de material adient d'educació sanitària, ensenyar-los la medicació que han de prendre, com i quina quantitat, i quan l'han de prendre. Cal emprar medicació combinada, per tal d'evitar que facin tractaments irregulars i se seleccionin bacils amb resistències a fàrmacs.

Associacions de fàrmacs disponibles:

NOM COMERCIAL	Fàrmac associat i dosi per píndola (mg)			
	H	R	Z	E
<i>Rifater</i>	50	120	300	no inclòs
<i>Rifinah</i>	150	300	no inclòs	no inclòs
<i>Rimactazid</i>	150	300	no inclòs	no inclòs
<i>Rimcure</i>	75	150	400	no inclòs
<i>Rimstar</i>	75	150	400	275
<i>Tisobrit</i> (sobres)	150	300	no inclòs	no inclòs

- ❖ Actuar des del primer moment com si fos un malalt mal col·laborador. Dissenyar un mètode adient de recuperació del pacient, per la qual cosa és necessari disposar d'adreces i telèfons de contacte, tant del pacient com de familiars, amics, lloc de treball, llocs de reunió, menjador, etc.
- ❖ Donar-li informació sobre horaris del centre, telèfons, noms de les persones amb les quals poden establir contacte, transports públics adients, etc.
- ❖ Tenir present que habitualment l'immigrant cobra si treballa, per tant no vol perdre dies de feina anant als serveis mèdics. S'ha de procurar concentrar les exploracions complementàries. L'ideal seria que sortís del centre de salut amb totes les exploracions realitzades o programades i amb la medicació que necessitarà fins a la propera visita, la qual s'haurà de subministrar de forma gratuïta.
- ❖ Emprar un consell útil per augmentar l'adherència amb el tractament: usar la S com a 4t fàrmac i injectar-li en el mateix centre, cada dia, i en els serveis d'urgència els dies no hàbils. Junt amb la injecció, se li dóna la medicació oral. Amb això, s'hi assegura un tractament correcte les primeres setmanes, que és quan té capacitat de contagiar.
- ❖ Pensar que el TDO facilita el fet que en les pautes de 6 mesos de durada, quan usin la R i la H, es pugui deixar de prendre la medicació durant els caps

de setmana. En aquest cas, cal perllongar la data final del tractament fins que s'hagin pres les 180 dosis de medicació previstes.

- ❖ Observar que l'acompliment del tractament també augmenta amb l'ús d'incentius i els millors per als immigrants són els ajuts socials.
- ❖ Emprar agents comunitaris i mediadors socials afavoreix molt la relació entre el personal sanitari i els immigrants.

PREVENCIÓ DE LA TUBERCULOSI EN ELS IMMIGRANTS

Les mesures de prevenció de la TB tampoc no difereixen de les emprades en general. La més eficaç d'elles és el diagnòstic precoç i el tractament correcte dels malalts, seguit pel control dels contactes o persones que han compartit l'aire amb un malalt de TB bacil·lífera. D'això es dedueix que els que han de rebre un benefici més gran de la prevenció són les persones que conviuen amb el pacient, que habitualment són altres immigrants.

Per disminuir-ne el retard diagnòstic en els immigrants, l'únic que es pot fer és sospitar sempre que pateixen la malaltia i buscar-la activament entre els pacients sense signes ni símptomes suggeridors de TB. Al 2002, a Catalunya, el retard diagnòstic en immigrants va ser de 39,31 dies, enfront als 47,18 dels malalts sense factors de risc associats.

L'estudi de contactes és amb freqüència difícil, però una educació sanitària efectiva del pacient pot ajudar molt; ja que si se li transmet la idea que la malaltia és molt greu i no se li ensenya que, actualment al nostre país, es guareix perfectament en tots els casos, el pacient amaga la malaltia als companys d'habitatge per evitar ser-ne expulsat. Això no sol passar si viu en família. Encara que ens diguin que viuen sols, sempre hi ha contactes, com són els companys de feina, de menjador o alberg, de tertúlia al bar o similars. Els estudis amb epidemiologia molecular han mostrat que, en aquestes circumstàncies, hi ha una transmissió recent del bacil.

Els contactes no solen acceptar el seu estudi, ja que es troben bé i són dies de treball que perden. Quan s'estudien, s'ha de fer sempre la prova de la tuberculina i la radiografia de tòrax en la primera visita, per les raons exposades anteriorment.

L'equip que diagnostica el malalt és qui té millors condicions per realitzar l'estudi dels contactes, ja que gaudeix de la credibilitat i confiança del malalt i de la seva família. És aconsellable que aquest equip assumeixi i faci l'estudi de tots els contactes del pacient; així s'evita la dispersió que sol originar la distribució

geogràfica de les ABS. Aquest equip ha de cercar l'assessorament dels centres de referència o equips més experts, sobretot quan se sospiti l'existència de bacils amb resistències.

VACUNACIÓ AMB BCG

La vacunació antituberculosa amb BCG, que és l'única disponible, és molt emprada en els països de procedència de quasi tots els immigrants que venen a Catalunya. Ells tenen la idea que és una vacuna tan efectiva com les altres; per això, de vegades, la demanen.

A més que la BCG és una vacuna d'efectes inconstants, imprevisibles i de durada limitada i també variable, no evita la infecció pel *M. Tuberculosis*. Només frena el procés de l'evolució de la infecció a la malaltia, sempre que es posi una bona vacuna i en condicions òptimes. Per tant, pot evitar les formes greus de la disseminació hematògena de la primoinfecció. Però això mateix s'evita, amb una eficàcia més gran, fent el control dels contactes i els tractaments consecutius pertinents.

La vacuna BCG té la seva indicació en aquelles comunitats en les quals hi ha moltes fonts de contagi, sense tractament o amb tractaments poc efectius, i en què el risc de contagi dels nens és molt alt i, per tant, són freqüents les meningitis tuberculoses i la TB miliar. En els països de taxes baixes de malalts bacil·lífers, com és el nostre, aquesta vacunació no és efectiva i no hi està indicada, per produir en la prova de la tuberculina reaccions encreuades, cosa que entrebanca greument l'estudi de contactes, que és més efectiu per al control de la TB.

Així doncs, no es pot recomanar la vacunació BCG al nostre país, ni en la població autòctona ni en els immigrants. Per a la prevenció de la TB, sempre és millor emprar el control dels contactes de qualsevol tipus de malalt de TB, fins i tot els que tenen bacteriologia negativa i formes extrapulmonars. La vacunació només s'emprarà en nens i joves tuberculinonegatius que tornin al seu país d'origen, per un temps superior a 6 mesos; ja que, per entrar al col·legi, se'ls exigeix la vacunació BCG. També cal en aquells nens, especialment els menors de 5 anys, que residiran durant 6 mesos o més en un ambient on hi ha hagut casos recents de TB. En aquestes situacions, la vacunació ha de fer-se aproximadament dos mesos abans de la data del viatge.

PREVENCIÓ I CONTROL DE LES TUBERCULOSIS IMPORTADES

Aquest concepte fa referència als casos en els quals la infecció tuberculosa possiblement s'ha adquirit en un país diferent i la malaltia s'ha desenvolupat a casa nostra, excloent-hi els casos corresponents a immigrants.

Per tant, correspon als casos que es donen entre cooperants, viatgers de llarga estada, membres de l'exèrcit i similars, en països d'alta endèmia tuberculosa, i en els nens estrangers adoptats. En aquests nens cal tenir en compte, a la valoració de la PT, que freqüentment han estat vacunats amb BCG i que és convenient induir-hi un efecte de reforç antigènic, repetint la PT entre 1 i 2 setmanes després de la primera prova. A la resta de casos, es recomana fer-los una PT abans de sortir dels seus països d'origen.

En els PT positius, cal seguir el procés diagnòstic habitual i, si no estan malalts, informar-los adientment perquè es controlin si apareixen símptomes suggeridors de tuberculosi o si n'han estat exposats al contagi.

Als PT negatius, se'ls repetirà la prova als 2-3 mesos de la tornada o de l'últim contagi de risc. Si la situació de risc es manté, als tuberculinonegatius se'ls repetirà la PT, cada 1-2 anys, per detectar-hi precoçment viratges tuberculítics.

Quant al tractament de la infecció i de la malaltia, en aquestes situacions cal tenir en compte la possibilitat que hi hagin bacils amb resistències a fàrmacs, per la qual cosa caldrà emprar associacions de 2 fàrmacs, en el TITL, i de 4 fàrmacs inicials, per a la quimioteràpia de la malaltia.

ABS: àrea bàsica de salut.

Agents comunitaris de salut: persones de la mateixa comunitat ensinistrades perquè serveixin d'interprets i col·laborin de forma estable amb els serveis de salut.

ATS: *American Thoracic Society*.

BAAR: bacil alcoholoacidoresistent.

BCG: bacil de Calmette i Guerin; vacuna antituberculosa.

Conversor: es considera conversor de la PT l'individu que, en els dos últims anys, ha passat de ser PT no reactiu o negatiu a presentar una PT igual o superior a 5 mm. Això significa que s'ha infectat en el termini transcorregut i té un risc alt d'emmalaltir de TB, sempre que es descarti que hi hagi hagut un efecte *booster* o d'empenta antigènica.

EAP: equip d'assistència primària.

Efecte d'empenta antigènica: passa quan a un individu sensibilitzat se li repeteix la PT, a partir de 7-10 dies de la primera. Amb certa freqüència, especialment en els més grans de 55 anys i en els vacunats amb BCG, la sensibilitat a la tuberculina s'exhaureix i en practicar-los la PT aquesta resulta negativa o no reacciona. Ara bé, els antígens que aporta la PT estimulen la memòria antigènica del receptor en un termini de temps breu, superior a 7 dies, de manera que en una altra PT reaccionarà com a sensibilitzat. Aquest efecte pot durar alguns anys, sense que s'hagi pogut encara determinar la seva durada.

Mediadors socials: són els líders de cada comunitat d'immigrants, que cal identificar per la seva influència sobre el grup, per tal de millorar l'acceptació de les propostes diagnòstiques, els tractaments i l'estudi de contactes.

Microepidèmia: es defineix quan un cas índex ha causat entre els seus contactes un cas secundari de TB o una taxa d'infecció tuberculosa molt alta.

MNT: micobacteri no tuberculós o ambiental.

Fàrmacs antituberculosos de 1a línia: **H**, isoniazida; **R**, rifampicina; **Z**, pirazinamida; **S**, estreptomina; **E**, etambutol.

HIV: virus de la immunodeficiència humana adquirida.

OMS (WHO): Organització Mundial de la Salut.

PRB: països de renda econòmica baixa.

PRE: països de renda elevada.

PT: prova de la tuberculina. Prova de Mantoux.

Resistència a fàrmacs: així es designa la tuberculosi deguda a una soca de *M. tuberculosis* amb resistència *in vitro* als fàrmacs de primera línia. Des del punt de vista clínic, cal sospitar-la quan el malalt que en fa correctament el tractament no hi evoluciona bé.

Resistències en malalts nous: soques de *M. tuberculosis*, amb resistència *in vitro*, aïllades en malalts que no han estat tractats per tuberculosi. Hi inclou les resistències primàries i inicials.

Resistències en malalts tractats: soques de *M. tuberculosis*, amb resistència *in vitro*, aïllades en malalts que prèviament han estat tractats per tuberculosi.

TDO: tractament directament observat. El personal sanitari comprova que el pacient pren i s'empassa la medicació antituberculosa.

TITL: tractament de la infecció tuberculosa latent.

TITP: tractament de la infecció tuberculosa probable.

ADRECES D'INTERÈS

<http://www.gencat.net/sanitat/depsan/units/sanitat/html/ca/tuberculosi/index.html>

PROGRAMA DE PREVENCIÓ I CONTROL DE LA TUBERCULOSI DE CATALUNYA

Departament de Salut

Pavelló Ave Maria Travessera de les Corts, 131-159 08028 BARCELONA

Director: Dr. Alcaide

Tel: 93 227 29 00 Fax: 93 227 29 90

Adreça electrònica: jose.alcaide@gencat.net

CENTRE DE PREVENCIÓ I CONTROL DE LA TUBERCULOSI CAP DRASSANES

Av. de les Drassanes, 17, 3^a planta 08001 BARCELONA

Responsable: Dr. Alcaide

Tel: 93 301 24 24 Fax: 93 318 61 86

CENTRE DE PREVENCIÓ I CONTROL DE LA TUBERCULOSI CAP TARRAGONÈS

Hospital Joan XXIII C/ Dr. Mallafré Guasch, 4 43007 TARRAGONA

Responsable: Dr. Ventosa

Tel: 977 29 58 66 Fax : 977 24 10 32

CENTRE DE PREVENCIÓ I CONTROL DE LA TUBERCULOSI HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA

Av. Alcalde Rovira Roure, 80 25198 LLEIDA

Responsable: Dra. Puig

Tel: 973 24 81 00 Fax: 973 24 87 54

CENTRE DE PREVENCIÓ I CONTROL DE LA TUBERCULOSI CAP RAMBLA

Rambla d'Egara, 386 08221 TERRASSA

Responsable: Dr. Pina

Tel: 93 733 21 57 Fax: 93 789 35 10

Els malalts que es consideri oportuns es poden enviar a aquests centres, així com els seus contactes. Allí poden obtenir la medicació antituberculosa gratuïta. També s'hi poden assessorar i informar-se respecte a qualsevol detall sobre el tema.

UNITAT DE TRACTAMENT DIRECTAMENT OBSERVAT

Serveis Clínics i ETODA

C/ García Mariño, 4

08022 BARCELONA

Director mèdic: Dr. Maldonado

Tel: 93 417 46 01 / 93 417 46 02 Fax: 93 418 91 72

Adreça electrònica: clínica@serviciosclínicos.e.telefonica.net

Qualsevol metge, infermera o treballador social pot proposar l'ingrés d'un malalt, tant a la unitat d'internament, ubicada a l'adreça indicada, o als equips de TDO ambulatori (ETODA). El document de proposta d'ingrés pot ser proporcionat per la Unitat, pel Programa de prevenció i control de la TB de Catalunya o es pot trobar al web indicat.

ON I COM ES POT ACONSEGUIR L'AJUDA D'INTÈRPRETS?

Des del sistema sanitari, els serveis de traducció es poden sol·licitar al servei ofert pel telèfon de Sanitat Respon 902 111 444.

Recentment (Ordre de 28 d'abril, DOGC de 5 de maig de 2003) s'ha creat l'Oficina de Cooperació Sanitària Internacional i Salut Migracional que, entre d'altres funcions, coordinarà l'assistència sanitària a la població immigrant. La Unitat de Malalties Tropicals del CAP Drassanes, adscrita a aquesta Oficina, manté programes de salut comunitària amb els que hi col·laboren com a mediadors o agents de salut.

Els plans comarcals, en les seves taules de sanitat, disposen de serveis de mediadors culturals. No obstant això, aquest no és un servei que en l'actualitat estigui universalitzat.

Un altra via per solucionar els problemes de dificultats de comunicació és contactar amb les entitats locals d'immigrants, on normalment hi ha persones que tenen coneixements de la cultura de la societat d'acollida i de les normes socials que la regeixen. Elles poden actuar en la doble vessant de traductor-intèrpret i de mitjancer cultural en casos de conflicte.

Recordeu que, en cap cas, no és recomanable utilitzar els infants d'una família perquè actuïn de traductor o mediador; car, a més d'afavorir l'absentisme escolar, afecta el desenvolupament psíquic i social del menor en fer-li agafar responsabilitats que excedeixen el seu grau de maduració psicoafectiva i participar d'informacions

que, a voltes, poden alterar la seva percepció de la imatge familiar i el seu rol dins el nucli familiar.

BIBLIOGRAFIA

- Grupo de Trabajo del PMIT. La tuberculosis en España: resultados del Proyecto Multicéntrico de Investigación sobre Tuberculosis (PMIT). Madrid, Instituto de Salud Carlos III. 1999.
- Alcaide J, Altet MN. Interferencias de la campaña de vacunación BCG en España en los cribados con la prueba de tuberculina. *Vacunas* 2002; 3: 54-9.
- Miret Cuadras P, Pina Gutiérrez JM, Juncosa S. Tuberculin reactivity in bacillus Calmette-Guérin vaccinated subjects. *Tuber Lung Dis* 1996; 77: 421-4.
- WHO / IUATLD. Antituberculosis drug resistance in the World. Report nº 2. Prevalence and Trends . WHO Communicable Diseases. Geneva 2000.
- Programa de prevenció i control de la tuberculosi. Situació epidemiològica i tendència de l'endèmia tuberculosa a Catalunya. Memòria any 2001. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Barcelona, 2002.
- Tala E. Migration, ethnic minorities and tuberculosis. *Eur Respir J*. 1989;2:492-493.
- Caminero Luna JA. Guía de la tuberculosis para médicos especialistas. Paris, Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UICTER), 2003.
- Vallès X, Sánchez F, Pañella H, García de Olalla P, Jansà JM, Caylà JA. Tuberculosis importada: una enfermedad emergente en países industrializados. *Med Clin (Barc)* 2002;118(10):376-378
- Enarson DA, Ashley MJ, Grzybowski S. Tuberculosis in immigrants to Canada. A study of present-day patterns in relation to immigration trends and birthplace. *Am Rev Respir Dis* 1979; 119: 11-8.
- McKenna MT, McCray E, Onorato I. The epidemiology of tuberculosis among foreign-born persons in the United States, 1986 to 1993. *N Engl J Med* 1995;332:1071-6
- Raviglione MC, Sudre P, Rieder HL, Spinaci S, Kochi A. Secular trends of tuberculosis in Western Europe. *Bull World Health Organ* 1993;71:297-306
- Clancy L, Rieder HL, Enarson DA, Spinaci S. Tuberculosis elimination in the countries of Europe and other industrialized countries. *Eur Respir J* 1991;4:1288-95
- Medical Research Council Cardiothoracic Epidemiology Group. National survey of notifications of tuberculosis in England and Wales in 1988. *Thorax* 1992; 47: 770-5.

- Hardie RM, Watson JM. Screening migrants at risk of tuberculosis. *BMJ* 1993; 307: 39-40.
- Broekmans JF, Migliori GB, Rieder HL, Lees J, Ruutu P, Loddenkemper R, Raviglione MC. European framework for tuberculosis control and elimination in countries with a low incidence. Recommendations of the World Health Organization (WHO), International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD) and Royal Netherlands Tuberculosis Association (KNCV) Working Group. *Eur Respir J* 2002;19:765-75.
- Díez M, Huerta C, Moreno T, Galoto T, Guerra D, Pozo H, et al. Tuberculosis in Spain: epidemiological pattern and clinical practice. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002;4:295-300.
- Caminero JA, Rodríguez F, Cuyás J, Cabrera P. La inmigración en Canarias y su posible influencia sobre el problema de la tuberculosis. *Med Clin (Barc)* 2001; 116: 557.
- Huerga H, López Vélez R, Navas E, Gómez Mampaso E. Clinicoepidemiological features of immigrants with tuberculosis living in Madrid, Spain. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2000;19:326-240.
- Raviglione MC, Pio A. Evolution of WHO policies for tuberculosis control, 1948-2001. *Lancet* 2002;359:775-80.
- Espinal MA, Laserson K, Camacho M, Fusheng Z, Kim SJ, Tlali RE, Smith I, Suárez P, Antunes ML, George AG, Martín-Casabona N, Simelane P, Weyer K, Binkin N, Raviglione MC. Determinants of drug-resistant tuberculosis: analysis of 11 countries. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2001;5:887-93.
- Espinal MA, Laszlo A, Simonsen L, Boulahbal F, Kim SJ, Reniero A, Hoffner S, Rieder HL, Binkin N, Dye C, Williams, R, Raviglione MC. Global trends in resistance to antituberculosis drugs. World Health Organization-International Union against Tuberculosis and Lung Disease Working Group on Anti-Tuberculosis Drug Resistance Surveillance. *N Engl J Med.* 2001;344:1294-303.
- Martín-Casabona N, Alcaide F, Coll P, González J, Manterola JM, Salvadó M, Caylà JA. Farmacorresistencia de *Mycobacterium tuberculosis*. Estudio multicéntrico en el área de Barcelona. *Med Clin (Barc)* 2000;115:493-498.
- Solsona J, Caylà JA, Verdú E, Estrada MP, García S, Roca D, Miquel B, Coll P, March F. Molecular and conventional epidemiology of tuberculosis in an inner city district. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2001;5:724-31.
- Jiménez Fuentes MA. Dificultades en la adherencia al TITL en inmigrantes. *Enfermedades emergentes* 2002;4:225-226.
- Ruiz Manzano J. Tuberculosis e inmigración. *Med Clin (Barc)* 2000;114:257-258.

- Pérez Arellano JL, Hernández García A, Sanz Peláez O, Angel-Moreno Maroto A. Inmigración africana en Canarias e infección tuberculosa. Med Clin (Barc) 2002 ;118:37-8.
- Durán E, Cabezos J, Ros M, Terre M, Zarzuela F, Bada JL. Tuberculosis en inmigrantes recién llegados a Barcelona. Med Clin (Barc) 1996; 106:525-528.
- Altet MN, Alcaide J, Canela J, Milà C, Jiménez MA, de Souza ML, Solsona J. Estudio del retraso diagnóstico de la tuberculosis pulmonar sintomática. Arch Bronconeumol, 2003; 39: 146-152.
- GRUPO DE TRABAJO DE LA UITB, SEPAR, GESIDA, SEIMC Y SESP. Documento de consenso sobre la prevención y el control de las tuberculosis importadas. Med Clin (Barcelona) (en prensa).

TAULES I FIGURA

Taula 1
Incidència de tuberculosi en diversos països d'emigrants
(Taxes per 100.000). Dades comunicades a l'OMS

País	Taxa de casos notificats	Taxa de casos estimats	Taxa de nous casos bacil·lífers notificats
Afganistan	33		13
Albània	10		5
Algèria	60		27
Argentina	32		13
Angola	122		69
Àfrica central	139,9	237	75,7
Bangla Desh	55		28
Bolívia	122		78
Bòsnia i Hercegovina	62		19
Botswana	603		201
Brasil	47		24
Bulgària	42		32
Burundi	102		47
Cambotja	144		113
Camerun	35		27
Cap Verd	50		25
Txad	62		38
Rep. Txeca	17,4	20	5,3
Xile	26,5	29	10,2
Xina*	52,6	77,6	21,7
Colòmbia	21,1	55	20
Congo	306		141
RD Congo	119		71
Costa d'Ivori	81		53
Rep. Corea	153		74
Costa Rica	22		11
Croàcia	35		16
Cuba	11,1	18	6,7
Djibuti	628		221
Dominica	7		7
R. Dominicana	63		35
Equador	55		40
Egipte	16		7
Eritrea	182		16
Eslovàquia	24,3	35	7,4
Eslovènia	25	30	7,9
Estònia	56,4	50	20,8

Etiòpia	145		48
Filipines	170		89
Gabon	133		76
Gàmbia	120		68
Geòrgia	84		11
Ghana	57		38
Grècia	7		2
Guatemala	26		18
Guinea	63	171	46,9
Guinea-Bissau	106		44
Guinea Equatorial	96		66
Haití	128		72
Hondures	62		38
Hongria	31		4
Iran	17	55	8
Iraq	134		14
Índia	111		43
Indonèsia	32		24
Itàlia	6		1
Jamaica	5		3
Jordània	6		2
Kazakhstan	160		55
Kenya	209		94
Kirguizistan	125		26
Lesotho	479		149
Letònia	82		26
Libèria	70		48
Líban	16		6
Líbia	25		11
Lituània	88,7	82	27,2
Malàisia	68		37
Malawi	209		73
Mauritània	115		59
Macedònia	32		8
Marroc	97	122	65,6
Mèxic	25	40	17,2
Moldàvia	68		15
Moçambic	116	254	71,6
Namíbia	596		223
Nepal	128	211	49,5
Nicaragua	64,5	95	37,8
Oman	13		4,8
Pakistan	67		2
Panamà	41		14

Perú	151	265	97,2
Polònia	36,1	45	9
Portugal	42		19
Puerto Rico	6,8	10	3,3
Rússia	95		25,6
Romania	122		45
Rwanda	80		48
Senegal	79		55
Sierra Leone	85	315	56
Singapur	64,1	48	17
Sri Lanka	44		23
Sud-àfrica	257		179
Sudan	80		40
Síria	31		10
Swazilàndia	635		197
Tailàndia	54	142	28
Tadjikistan	46		7
Tanzània	155		68
Togo	31		22
Tunísia	22		11
Turquia	27		6
Turkmenistan	46		21
Uganda	130	320	74
Ucraïna	66		22
Uruguai	22	31	13,3
Uzbekistan	63		15
Veneçuela	27	42	15
Vietnam	115		68
Iemen	74		30
Iugoslàvia	27		24
Zàmbia	478		124
Zimbabwe	411		122

*Dades corresponents a uns 300 milions d'habitants de cinc províncies

Taula 2
PREVALENCES DE BACILS AMB RESISTÈNCIES PRIMÀRIES A FÀRMACS,
AÏLLATS EN PAÏSOS D' EMIGRANTS

País	Fàrmacs				
	H	R	S	E	R + H
Botswana	4,4	0,6	1,8	0	0,5
Àfrica Central (Bangui)	9,5	1,3	11	2,4	1,1
Xile	3,8	0,7	7,4	0	0,4
Xina*	8,9	3,7	7,6	2,2	3,2
Colòmbia	8,5	0,5	10	0,5	0,5
Rep. Corea	8,6	3	3,1	1,1	2,2
Cuba	0,7	0	9	0,4	0
Rep. Txeca	3,2	1,9	2,3	1,3	1,6
Eslovàquia	2	0,3	1	0,2	0,3
Eslovènia	1	0,7	2,1	0,7	0,7
Estònia	26	14,3	32,4	11,1	14,1
Guinea	9,3	0,7	9,5	0,6	0,6
Índia (estat de Tamil Nadu)	15,4	4,4	6,8	7	3,4
Iran	9,8	6,2	9,8	4,7	5
Lituània	28,1	9	21,9	4,6	9
Mèxic	7,2	3,6	7,2	3	2,4
Marroc (Casablanca)	7,8	2,4	4,5	0,2	2,2
Moçambic	16,5	5,3	10,5	0,5	3,5
Nepal	1,9	1	4,8	0	1
Nicaragua	9,4	1,8	8,7	0,7	1,2
Oman	3	1,5	2,3	1,5	0,8
Perú	9	4	11,7	2,6	3
Polònia	2,7	0,7	1,8	0,1	0,6
Puerto Rico	6,9	3,1	5,6	3,1	2,5
Rússia **	20,3	10,6	22,5	4,5	7,3
Sierra Leone	10,3	0,9	21,4	0	0,9
Singapur	3,4	0,4	1,9	0,3	0,3
Sud-àfrica	5,6	1,7	3,8	0,5	1,5
Tailàndia	12,5	5,8	11,2	8	2,1
Uganda	6,7	0,8	13,4	6,1	0,5
Uruguai	0,4	0,4	0,8	0	0
Veneçuela	1,8	0,5	2,7	0,5	0

* Dades corresponents a uns 300 milions d'habitants de cinc províncies

** Dades corresponents a 2.226.139 habitants de dos estats

Taula 3
PREVALENCES DE BACILS AMB RESISTÈNCIES SECUNDÀRIES A FÀRMACS,
AÏLLATS EN PAÏSOS D'EMIGRANTS

País	Fàrmacs				
	H	R	S	E	R + H
Botswana	16,6	13,1	4,8	2,8	9
Àfrica Central (Bangui)	30,3	21,2	12,1	18,2	18,2
Xile	10,7	6	12,8	0,7	4,7
Xina*	21,4	12,3	16	5,3	22,1
Rep. Corea	17,3	10,2	6,7	3,5	7,1
Cuba	18,6	7	20,9	0	7
Rep. Txeca	21,2	11,5	9,6	11,5	1,9
Eslovàquia	10,8	10,2	4,5	5,1	0,3
Eslovènia	5,6	2,8	2,8	0	2,8
Estònia	54,9	39	50	18,3	37,8
Guinea	50	28,1	34,4	18,8	28,1
Índia (estat de Tamil Nadu)	50	25	12,5	31,3	25
Iran	28	28	22	18	48,2
Lituània	29	25	24,6	10,3	2,7
Mèxic	32,7	28	18,7	14	22,4
Moçambic	41	4,1	24,6	0,8	3,3
Nepal	11,1	7,4	11,1	7,4	7,4
Perú	16,2	14,6	12,7	5,4	12,3
Polònia	14,1	7,8	9,3	2,5	7
Puerto Rico	50	25	25	8,3	16,7
Rússia**	1,7	1,7	10,1	2,1	26,5
Sierra Leone	61,5	23,1	23,1	7,7	23,1
Singapur	11,9	5,3	2	2	4
Sud-àfrica	16	9	7	1	8
Uganda	37,8	4,4	22,2	11,1	4,4
Uruguai	81,3	18,8	6,3	0	6,3
Veneçuela	12,5	12,5	4,2	4,2	8,3

* Dades corresponents a uns 300 milions d'individus de cinc províncies

** Dades corresponents a 2.226.139 habitants de dos estats

Taula 4
RESULTATS DE LA PROVA DE LA TUBERCULINA EN IMMIGRANTS
PER GRUPS D'EDAT (2001-2002)

Edat (anys)	Nombre d'explorats	Edat mitjana (anys) (DE)	Reactors + (%) (IC al 95%)	Reactors per infecció (%) (IC al 95%)
15-19	509	16,6 (DE:1,2)	35,5 (31,5 - 39,8)	19,8 (16,5 – 23,5)
20-24	529	22,2 (DE:1,36)	47,7 (43,5 - 52,0)	28,5 (24,8 – 32,5)
25-29	703	26,8 (DE:1,34)	45,6 (42,0 - 49,3)	30 (26,7 - 33,5)
30-39	913	33,8 (DE:2,94)	57,5 (54,3 – 60,7)	41,8 (38,6 - 45,0)
40-49	375	43,4 (DE:2,61)	62,3 (57,2 – 74,4)	46,5 (41,5 – 51,6)
50 i més	119	55,2 (DE:4,69)	66,4 (57,5 – 74,4)	50,4 (41,5 – 59,3)
TOTAL	3.148	29,5 (DE:9,78)	50,6 (48,8 – 52,3)	34,3 (32,6 – 35,9)

Font: Unitat de Malalties del Tòrax de l'ICS. Barcelona

Taula 5
RESULTATS DE LA PROVA DE LA TUBERCULINA EN IMMIGRANTS,
PER ZONES GEOGRÀFIQUES (2001-2002)

Zona geogràfica	Nombre d'explorats	Edat mitjana (anys) (DE)	Reactors + (%) (IC al 95%)	Reactors per infecció (%) (IC al 95%)
Països rics	56	38,7 (DE:10,76)	53,6 (40,5 – 66,3)	41,1 (28,8 – 54,2)
Europa de l'est	320	35 (DE:10,33)	68,1 (62,8 – 73,0)	43,1 (37,7 – 48,6)
Àfrica del nord	829	23,6 (DE:9,07)	52,7 (49,3 – 56,1)	31,9 (28,8 – 35,2)
Àfrica subsahariana	292	26,6 (DE:5,97)	70,2 (64,8 – 75,2)	47,3 (41,6 – 53,0)
Àsia i Filipines	402	31,3 (DE:7,73)	66,6 (61,9 – 71,1)	49,2 (44,4 – 54,1)
Amèrica llatina	1.249	31,6 (DE:9,2)	34,7 (32,1 – 37,4)	25,4 (23,0 -27,8)

Font: Unitat de Malalties del Tòrax de l'ICS. Barcelona

Figura 1

Evolució del diferents factors de risc associats a la tuberculosi Catalunya, període 1995-2003

