

Tuberculosi pediàtrica: etiologia i epidemiologia

Antoni Soriano Arandes
Pediatre

Programa Especial Malalties Infeccioses Vall d'Hebrón-Drassanes
Unitat de Salut Internacional-Unitat de Tuberculosis
PROSICS Barcelona

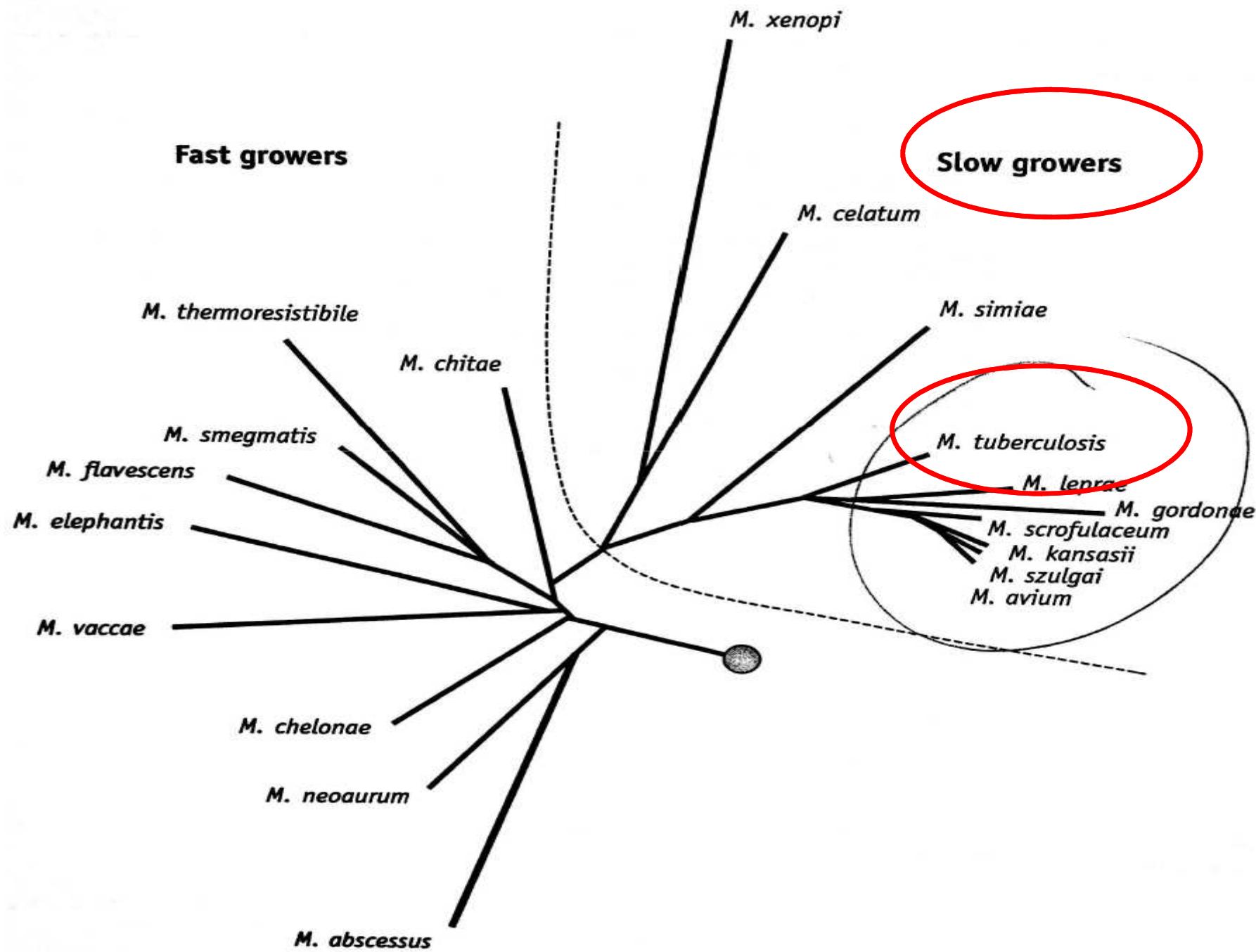
Índex

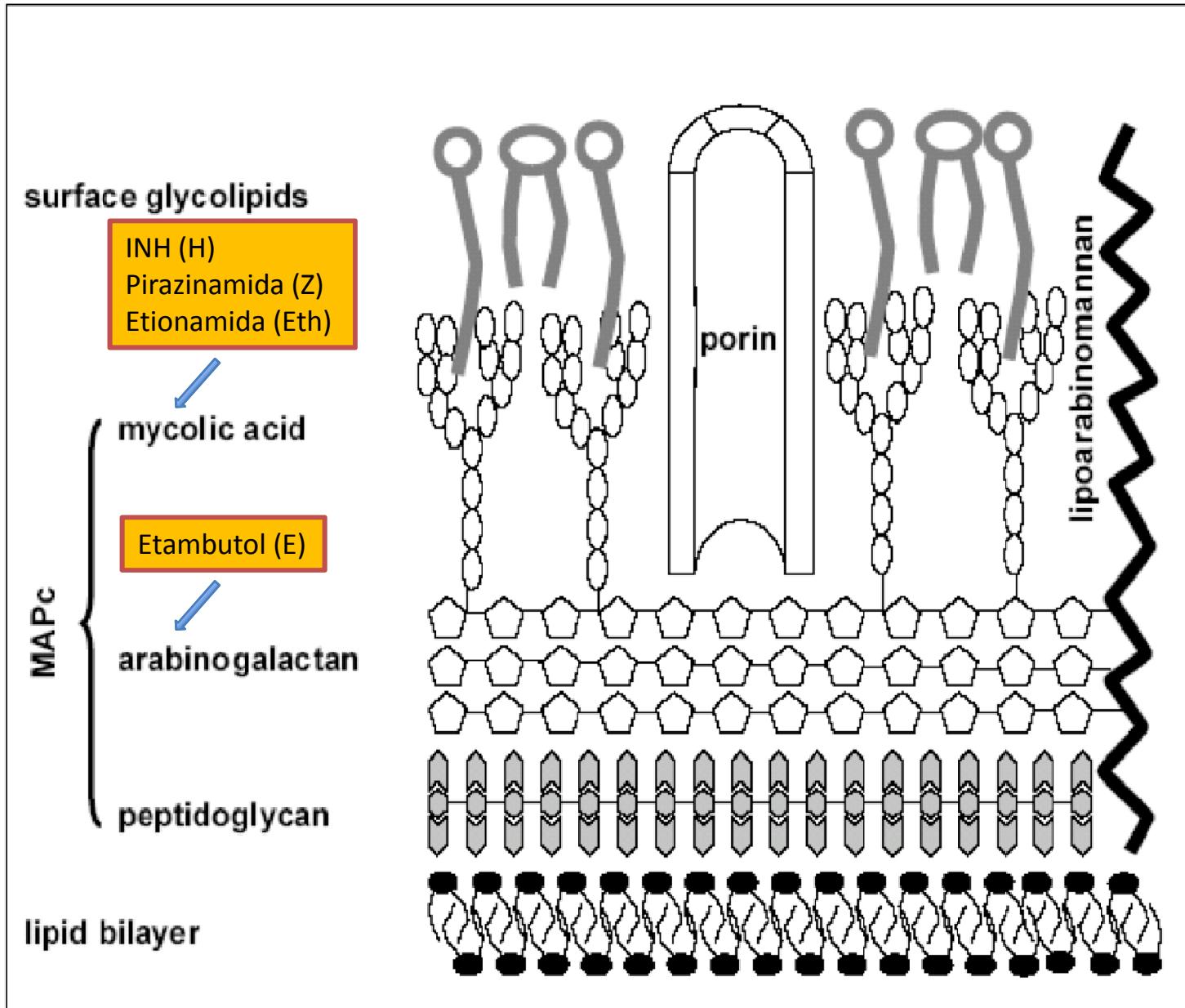
1. Prospectiva històrica
2. *Mycobacterium tuberculosis*
3. Història natural i fisiopatologia de la TB
4. Epidemiologia de la TB

Antecedents històrics TBC

- Vacuna BCG: científics del Institut Pasteur de Paris (Albert Calmette i Camille Guerin) al 1908 desenvolupen una soca atenuada (menys virulenta) del *M. bovis*, la cultiven al laboratori i la passen 230 vegades en els següents 13 anys aconseguint mutacions acumulades que la fan menys virulenta.
- Primer AB efectiu per *M tuberculosis*: estreptomicina.
- Diagnòstic per imatge: Rx i després TC toràcic.
- Estudis genètics dels diferents Mycobacteris.
- Problema actual: resistències MDR/XDR del *M tuberculosis* al tractament de primera línia.

Figure 1 Phylogenetic tree of selected mycobacteria based on 16S rRNA sequences



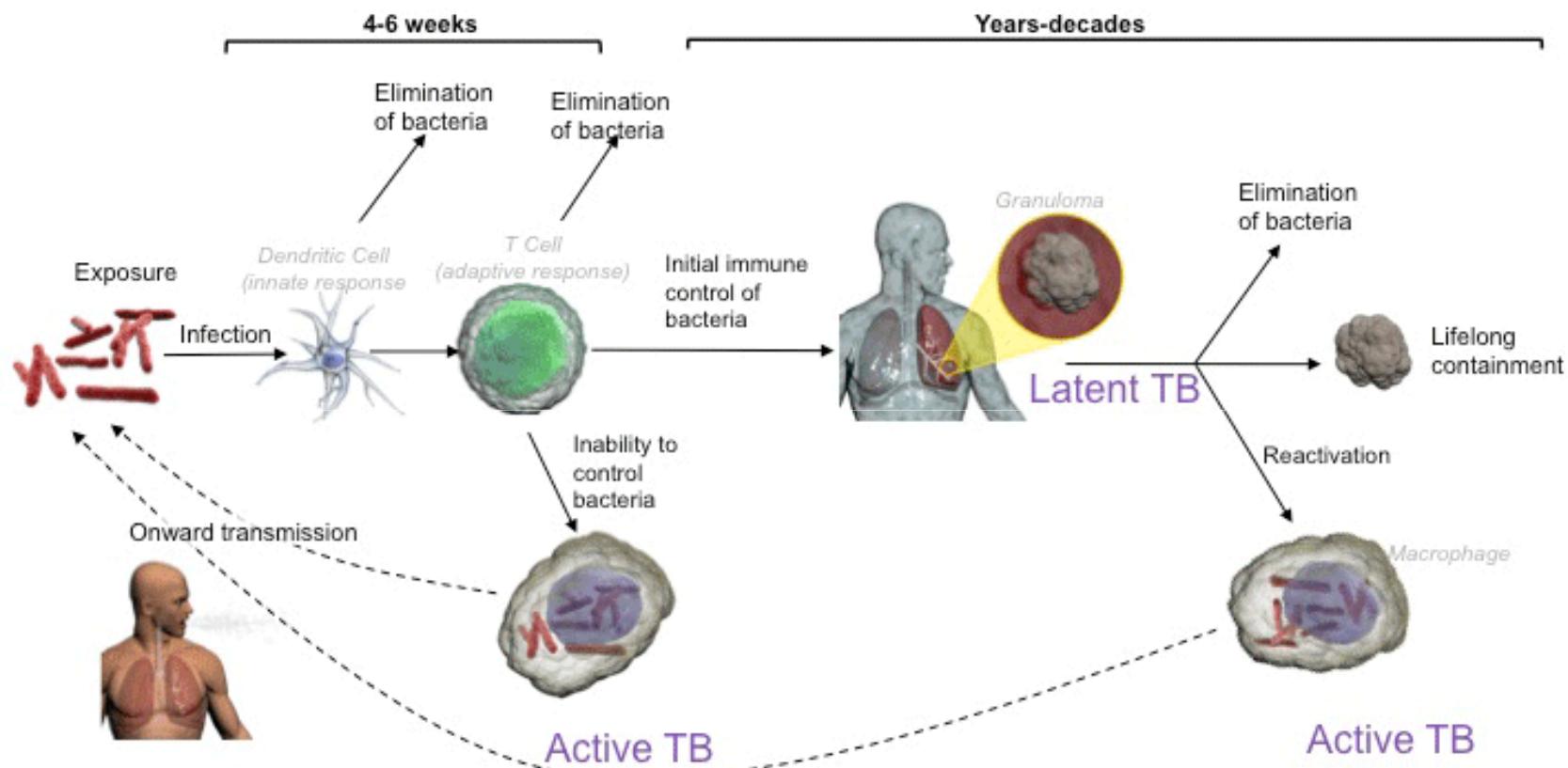


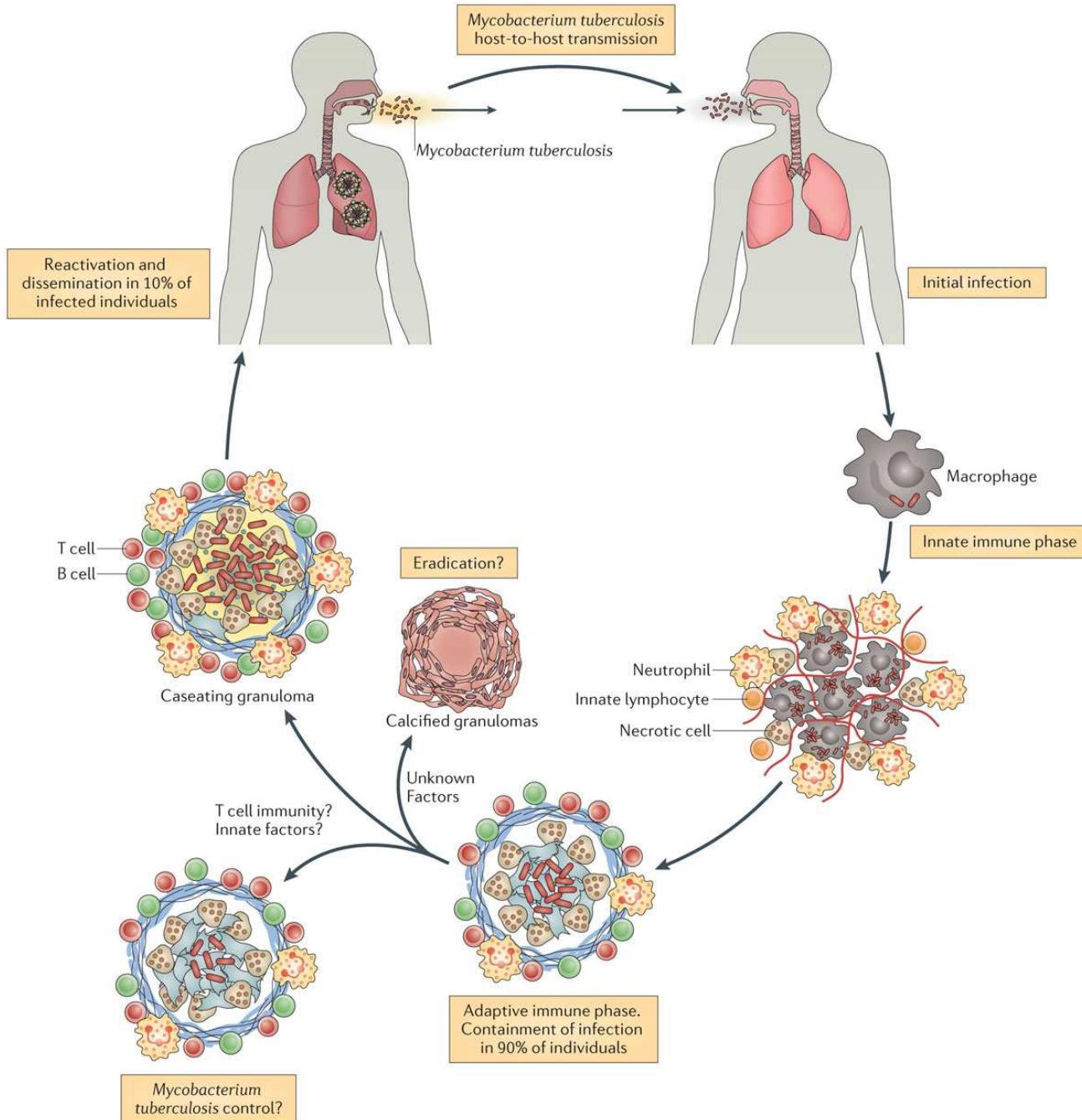
Rifampicina (R): inhibeix la síntesi de mRNA bloquejant la subunitat beta de la RNA-polimerasa

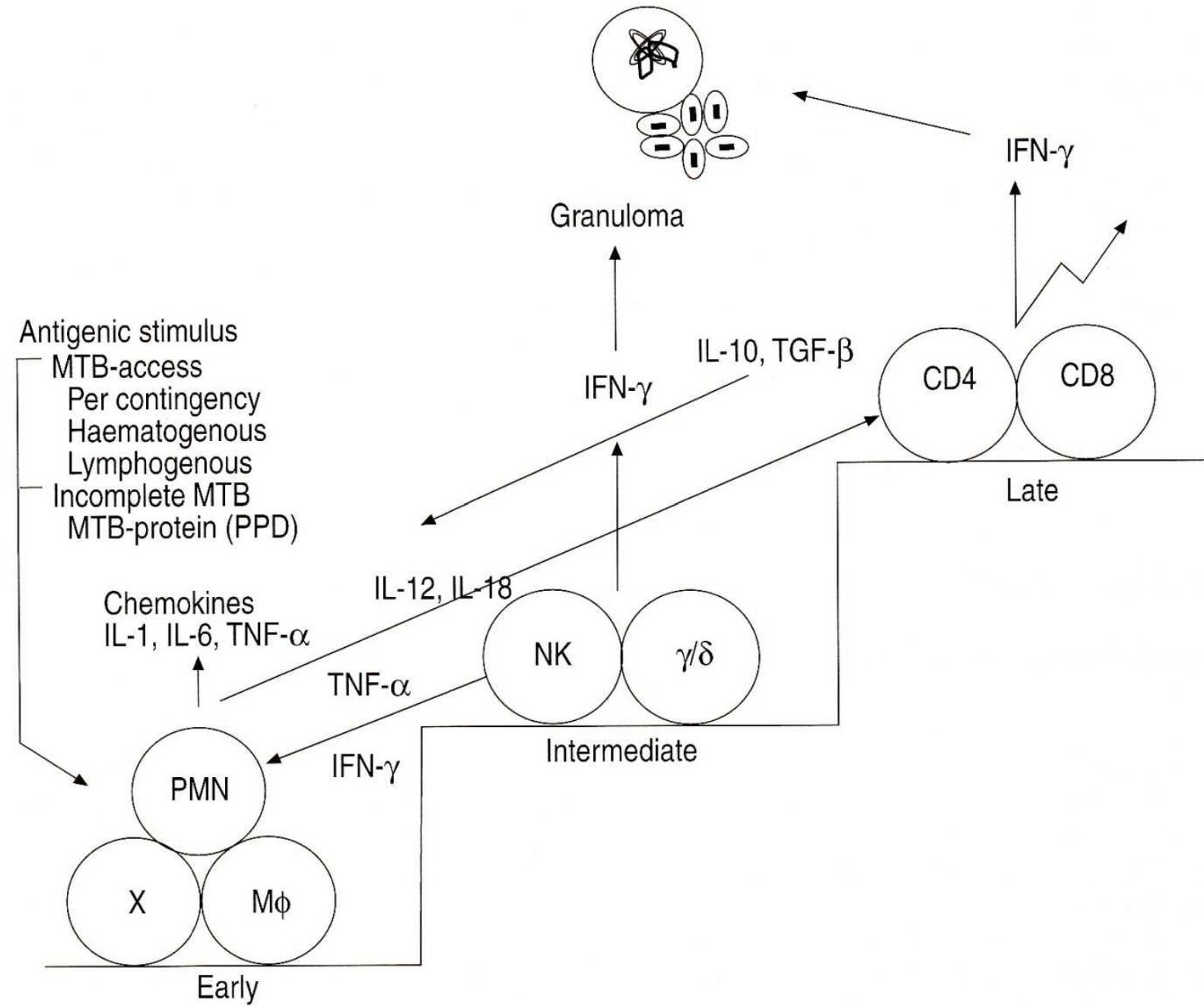
Fisiopatología TB

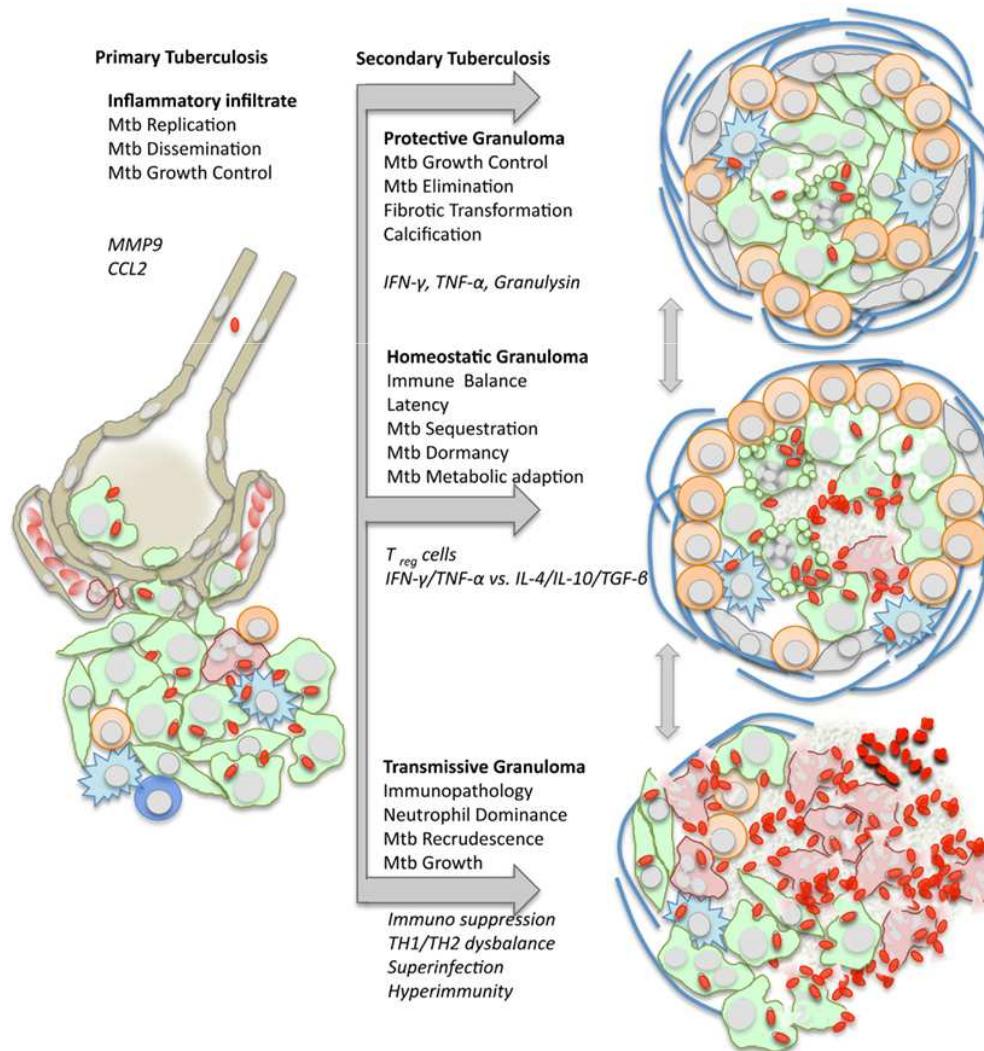
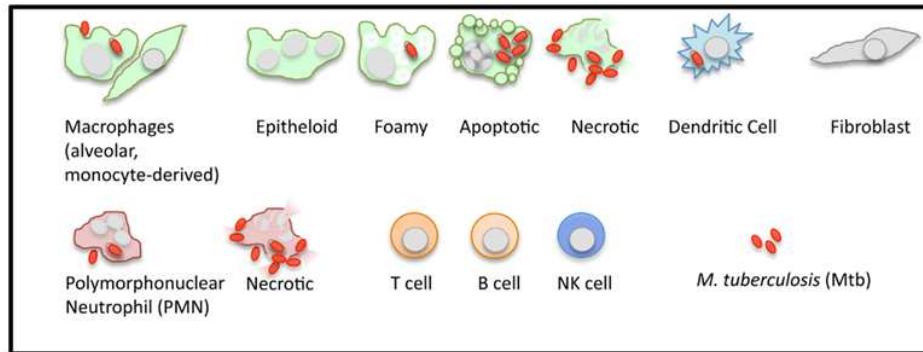
- La infección por *M. tuberculosis* requiere inhalación de pequeños núcleos de aerosoles.
- Tras depositarse en los alveolos, *M tuberculosis* es engullido por los macrófagos alveolares, pero sobrevive y se reproduce dentro de ellos.
- La proliferación de los bacilos destruye los macrófagos y se liberan al exterior generando una respuesta del sistema inmune.
- La exposición puede derivar a 3 situaciones: eliminación de *M tuberculosis*, infección latente persistente, o progresión a enfermedad primaria.
- El éxito de la contención de la TB depende del sistema inmune celular, mediado principalmente por linfocitos CD4 (respuesta Th1).
- Los linfocitos T y los macrófagos forman un granuloma con un **centro de material necrótico** (centro caseoso), *M tuberculosis*, y tejido de granulación periférico con macrófagos y linfocitos; el granuloma sirve para prevenir el crecimiento y expansión de *M tuberculosis*.

Natural history of TB infection



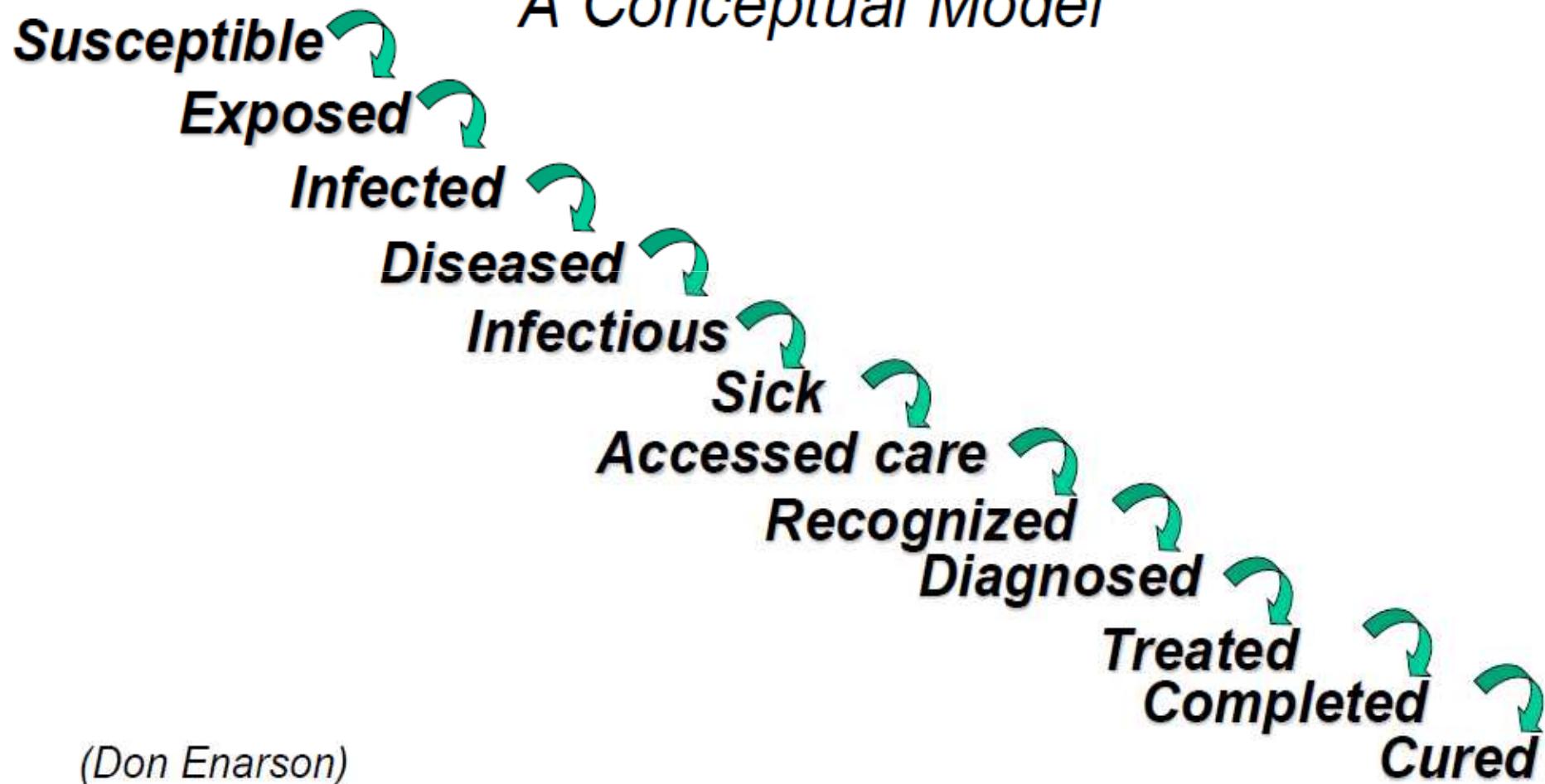






Key Transitions in the Transmission of Tuberculosis

A Conceptual Model

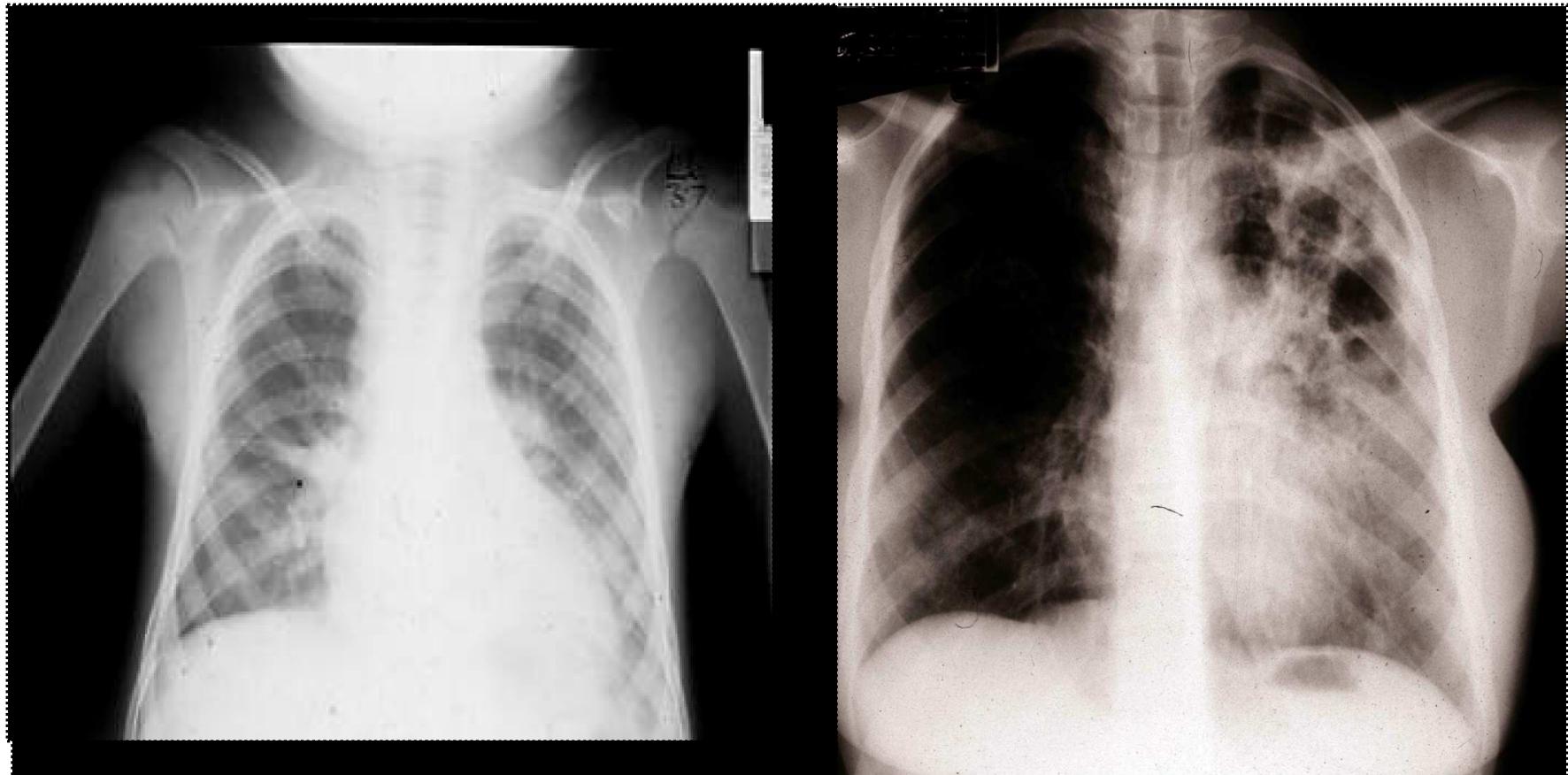


(Don Enarson)

Risc de TB per nens immunocompetents

Riesgo de TB tras la infección Primaria en niños inmunocompetentes

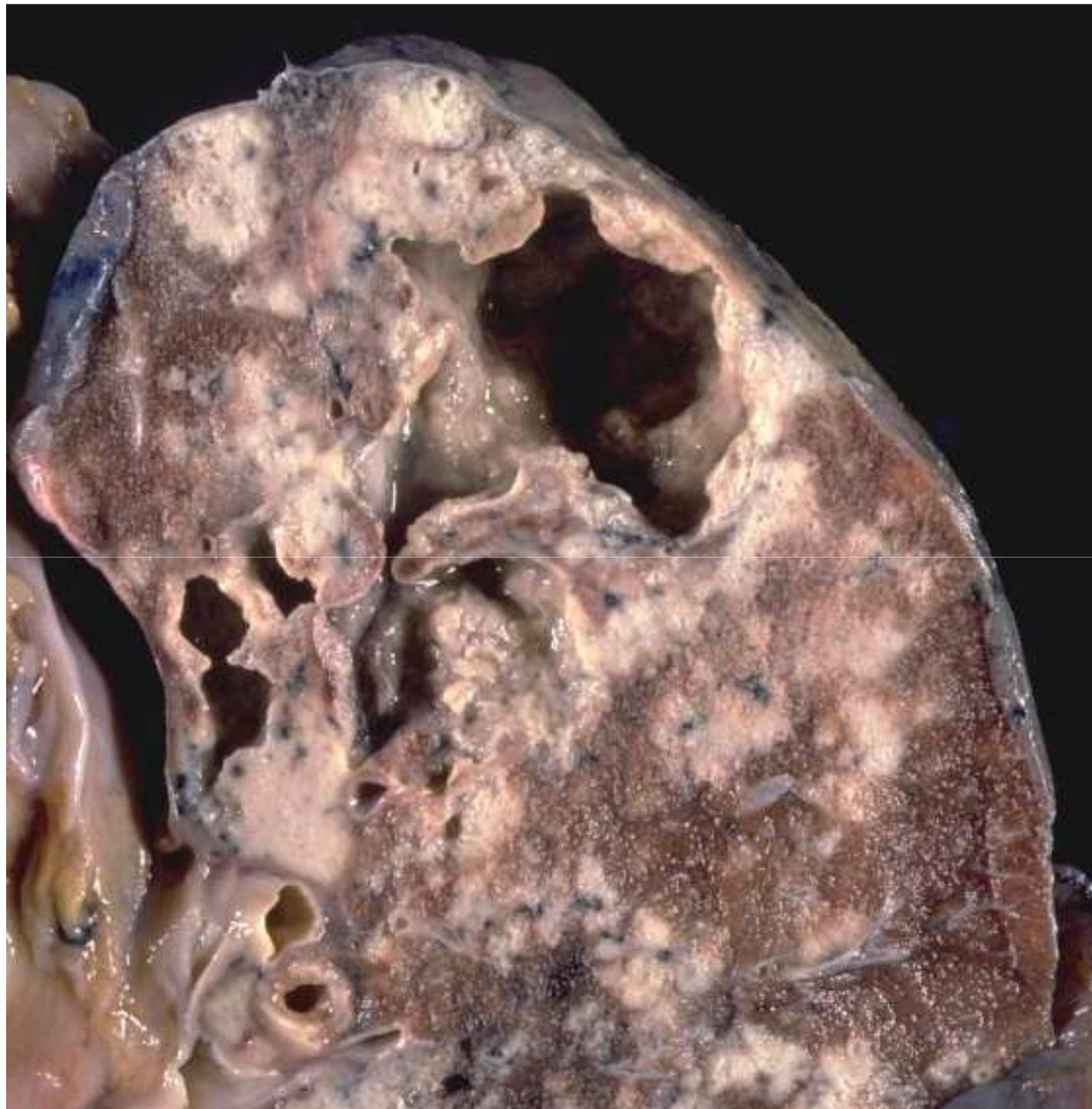
Edad Infección Primaria	Riesgo de TB pulmonar o TB ganglionar mediastínica %	Riesgo de M.T o TB diseminada %
< 12 meses	30 – 40	10 – 20
12-24 meses	10 – 20	2 – 5
2 – 4 años	5	0,5
5 – 10 años	2	< 0,5
> 10 años	10 - 20	< 0,5

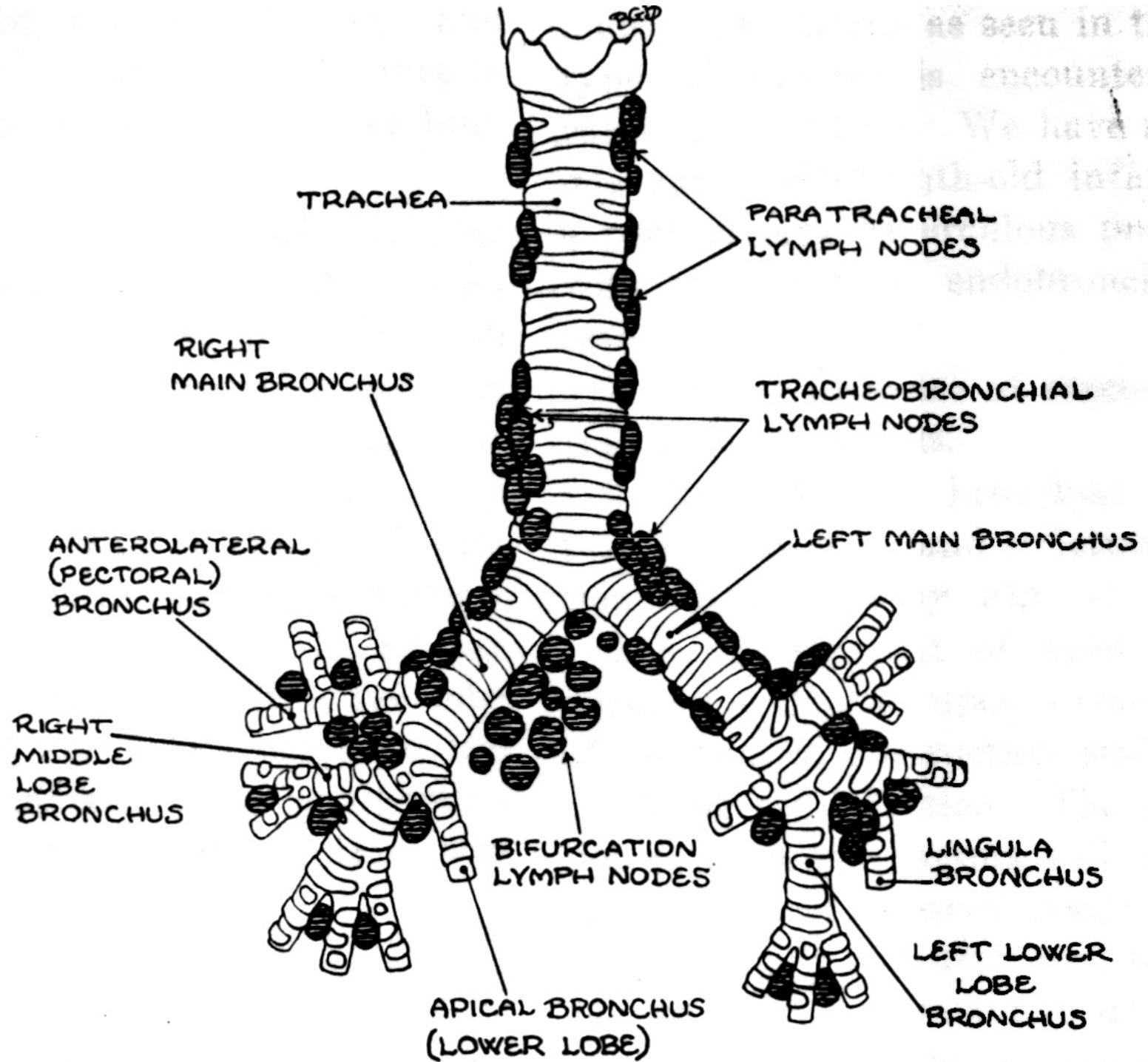


Paediatric TB: 10^6 bacteria

Adult TB: $>10^9$ bacteria



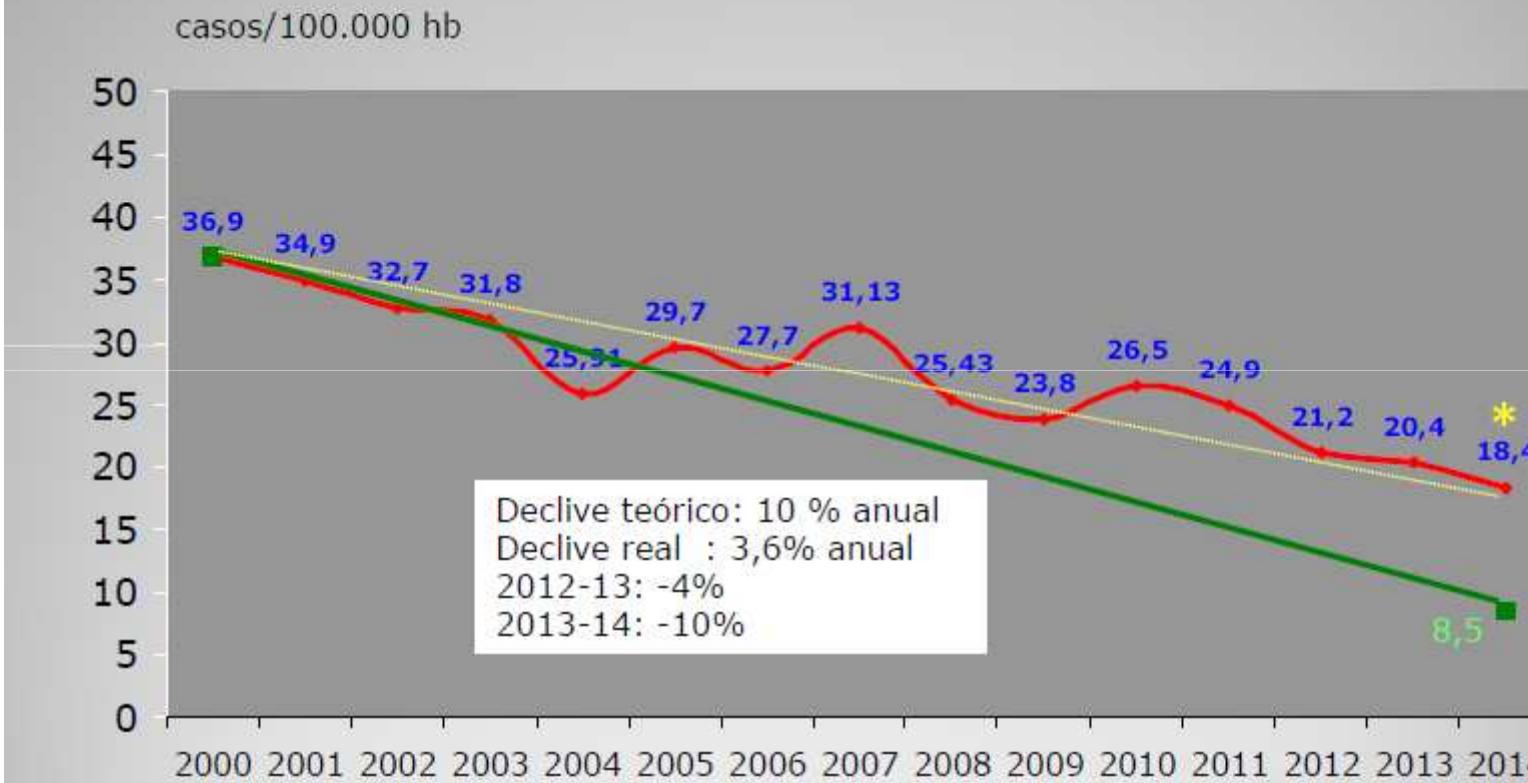




Epidemiologia TBC pediàtrica

- Dels 9 milions de casos TBC/any 1 milió (11%) afecten nens <15 anys
- Percentatges de tots els casos de TBC que afecten <15a poden variar del 3 a >25%
- Poden afectar qualsevol franja d'edat però els més afectats són 1-4 anys
- La majoria de nens malalts tenen un cas índex adult convivent al domicili, en aquests casos la QP és la intervenció recomanada

TB en Barcelona. 2000-2014

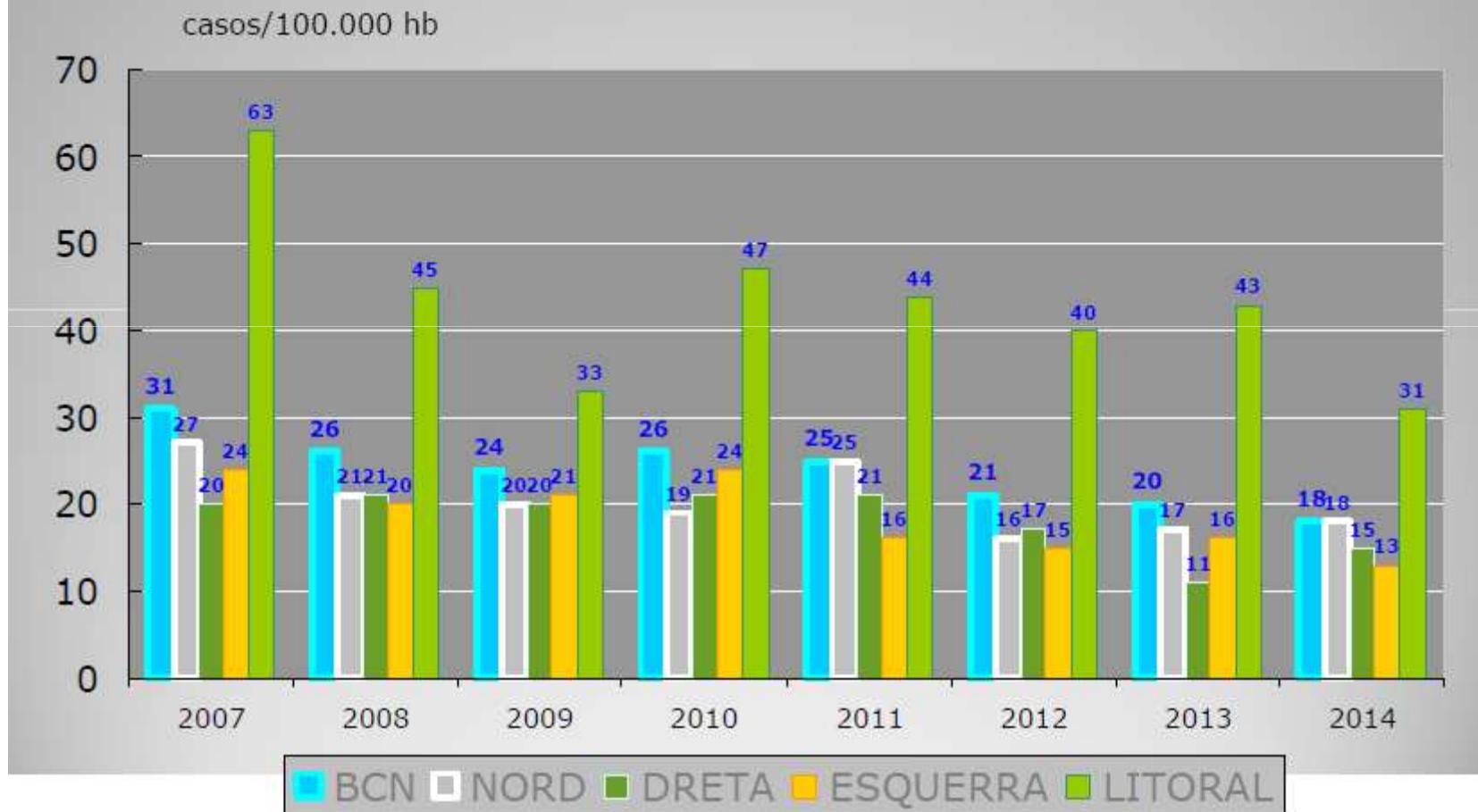


2014-297 casos

* Dades Provisionals

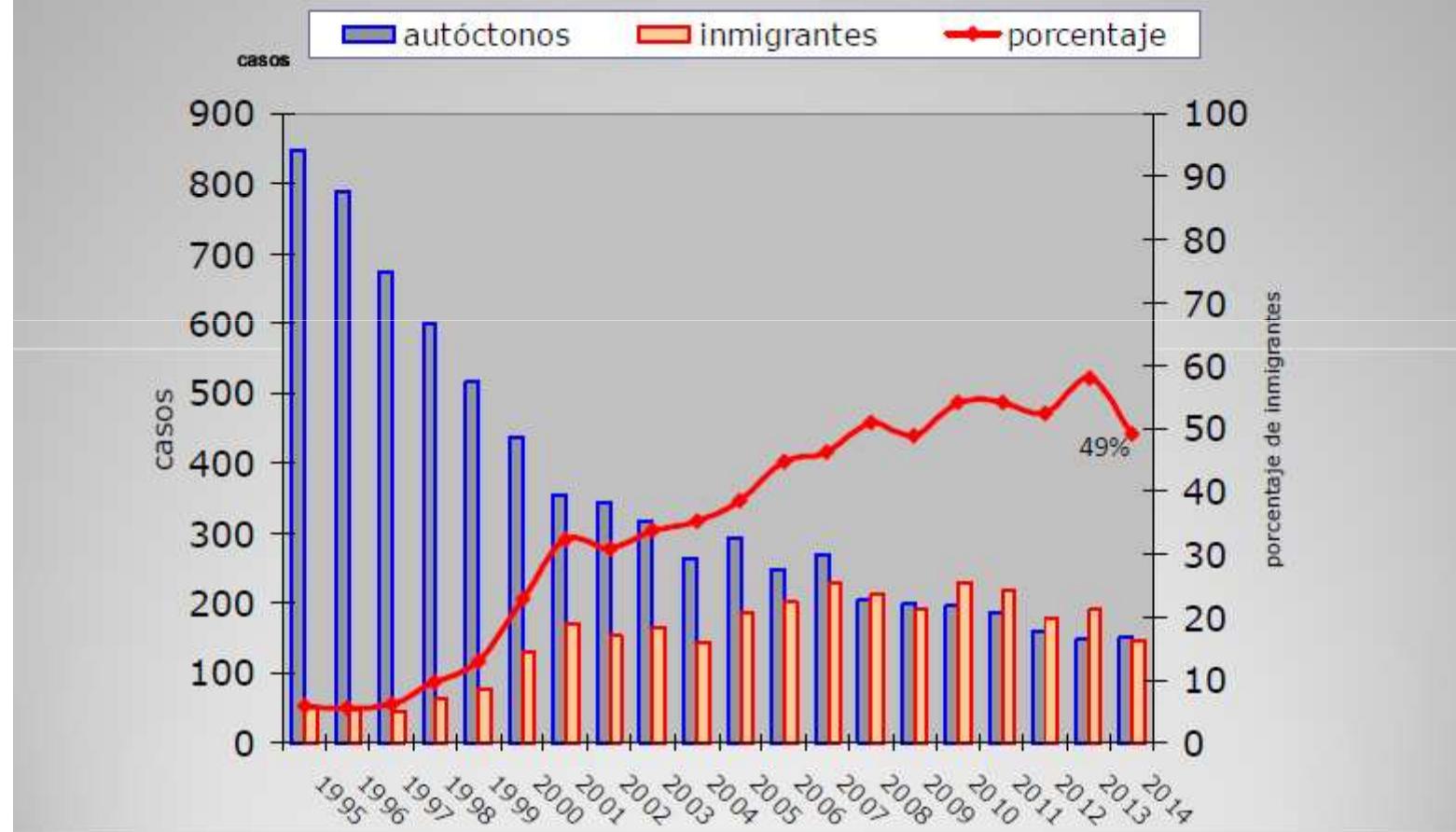
C S B Consorci Sanitari de Barcelona

Evolució de la TB a Barcelona per àrees integrals de salut 2007-2014

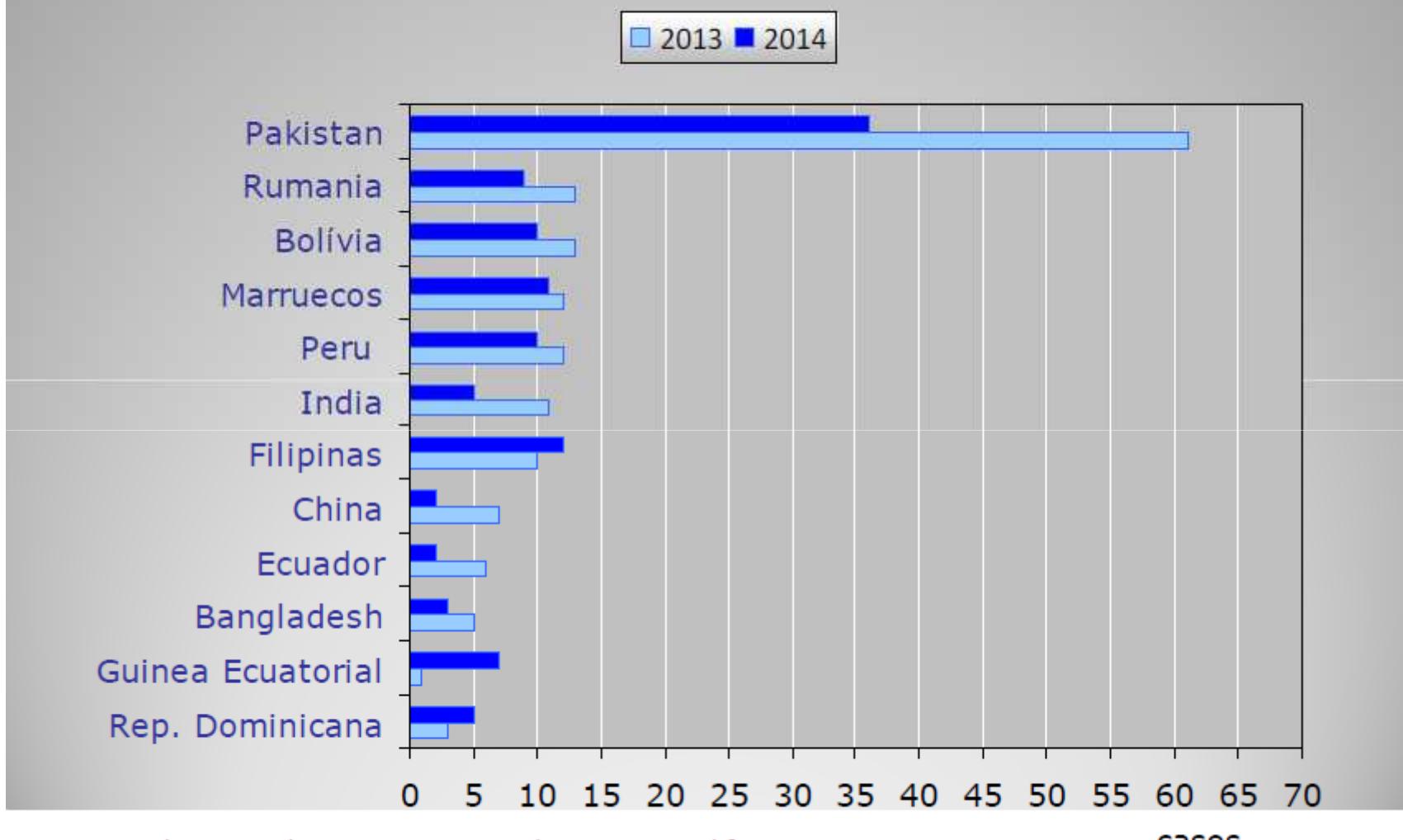


Tuberculosis en Barcelona. 1995-2014

Distribución en autóctonos e inmigrantes

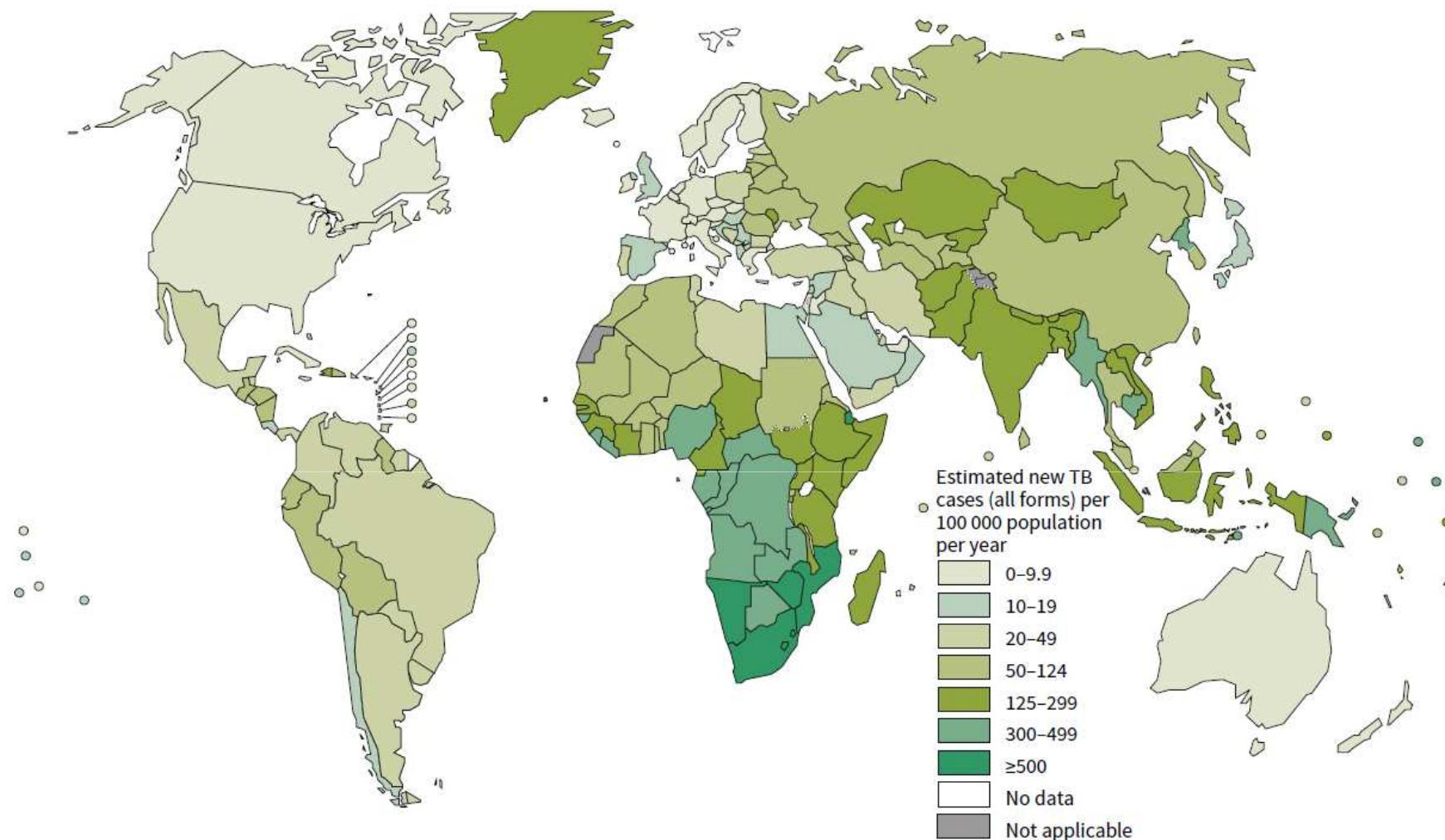


TB a Barcelona 2013-2014. Distribución por país de nacimiento.



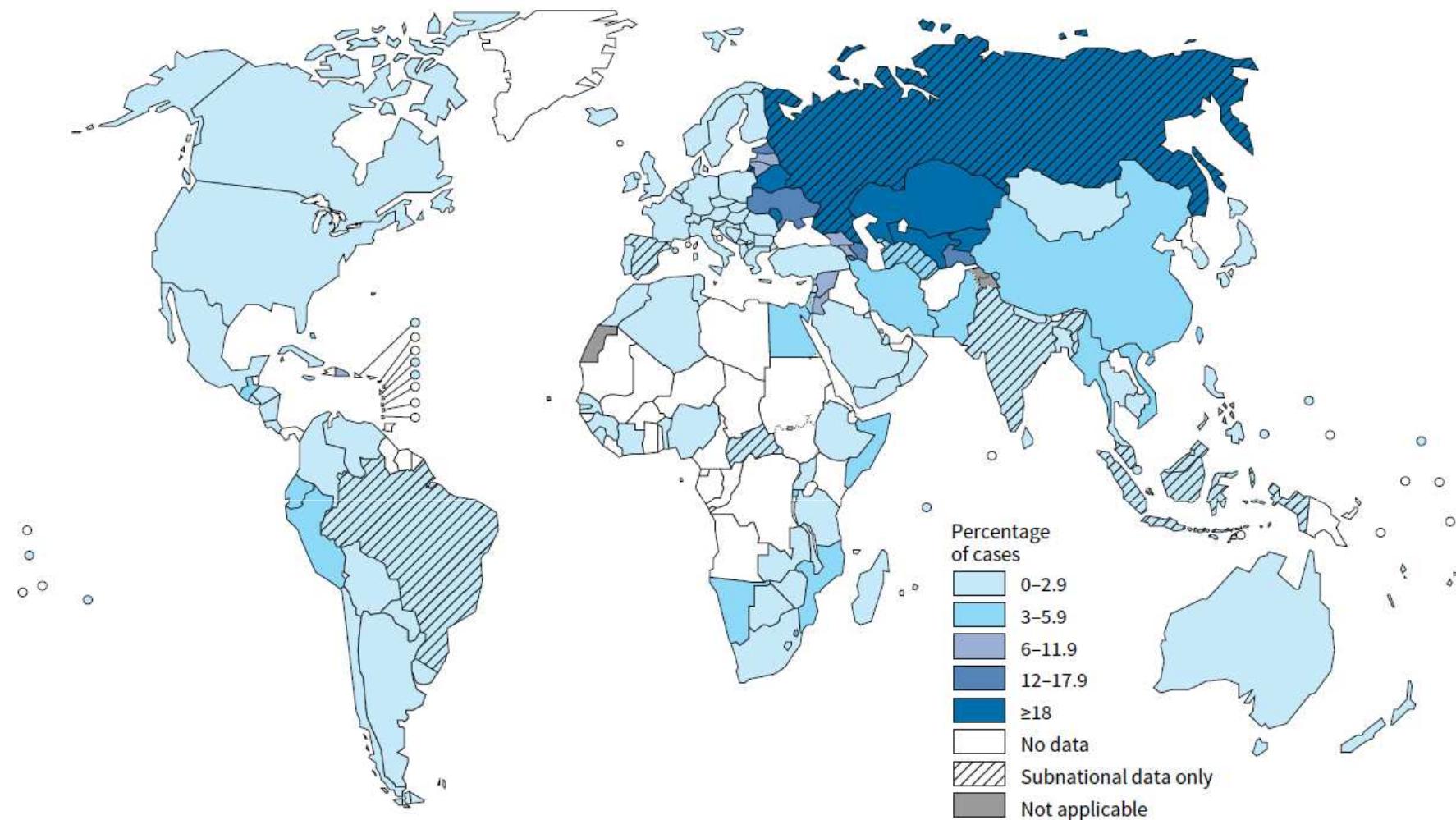
La resta de casos de 2014, 34, eren de 20 països diferents

Estimated TB incidence rates, 2013



(WHO Global Tuberculosis Report 2014)

Percentage of new TB cases with MDR-TB^a



Globally, **3.5%** (2.2–4.7%) of new cases and **21%** (14–28%) of previously treated cases are estimated to have MDR-TB

(Fuente: WHO Global Tuberculosis Report 2014)

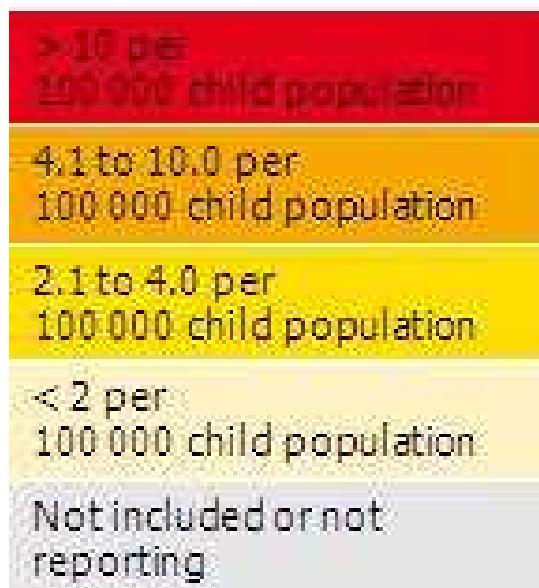
Many children still suffer from TB in the EU/EEA



More than 3 300 cases were notified in 2009.

Childhood TB cases accounted for 4.2% of all notified TB cases in the EU/EEA in 2009.

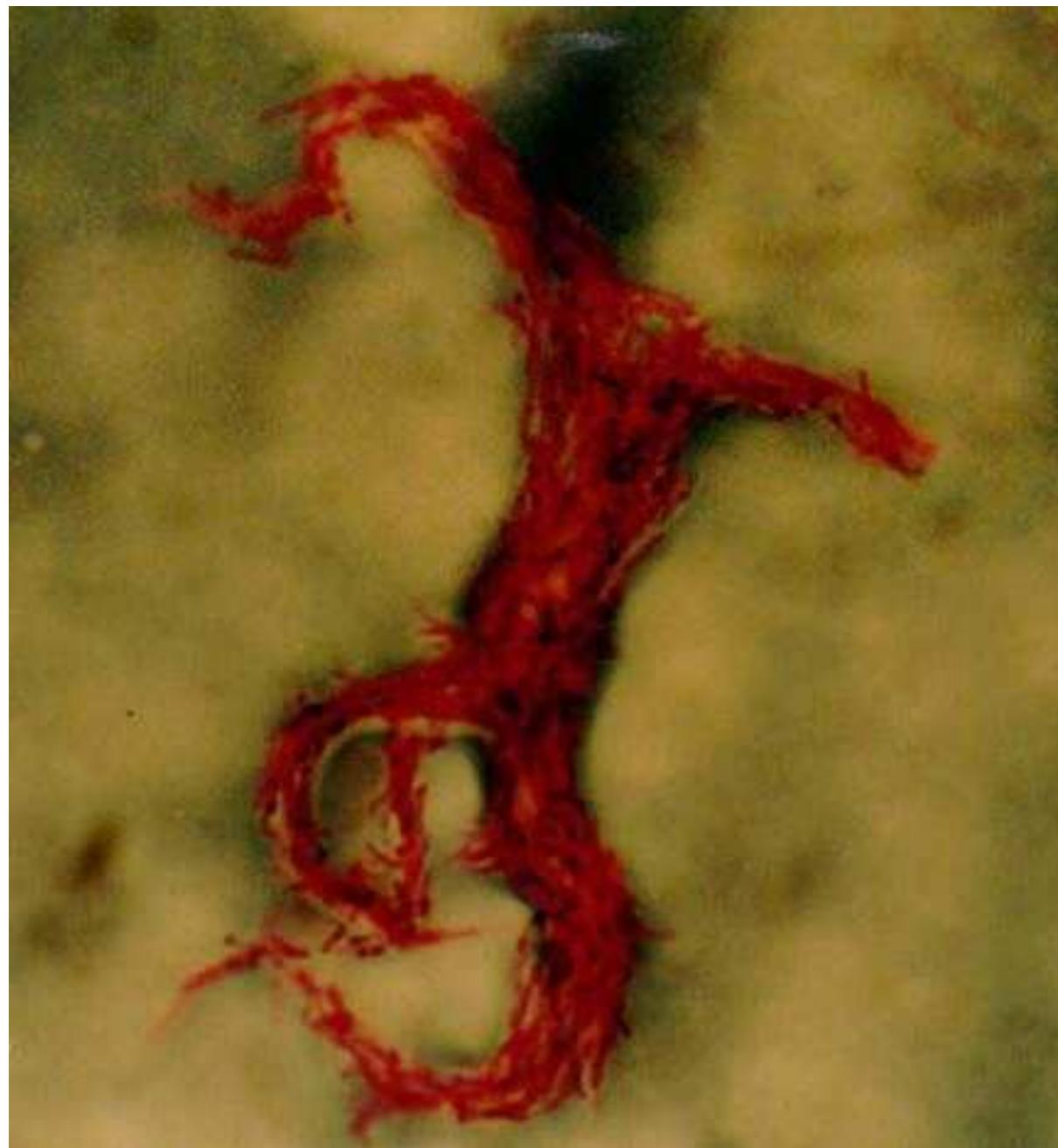
Figure 1b: Country-specific childhood TB notification rates in children (0–14 years), 2009



TBC pediàtrica: consideracions especials versus TBC adults

- Morbiditat i mortalitat significativa
- 1.4 milió de casos/any (95% a països en vies desenvolupament) 450,000 morts/any
- 10-15% del total de càrrega de TBC causada per TBC pediàtrica
- Diferent espectre clínic de la malaltia
- 5-10% meningitis TBC en nens <2 anys
- Malaltia disseminada és més freqüent
- Dificultat pel diagnòstic (paucibacilar + confirmació del cultiu poques vegades):
 - Bacil·loscòpia (+): 10.3 (10-14a), 1.8% (5-9) i 1.6% (<5)
 - Cultiu LW (+): 21% (10-14), 5% (5-9) i 4.2% (<5)

is there TB in this family?



MOLTES
GRÀCIES!!!