

# TUBERCULOSE EM PORTUGAL\*

M.<sup>a</sup> de LOURDES ANTUNES  
Núcleo de Tuberculose. Direcção Geral de Saúde. Lisboa

## RESUMO

Há uma tendência geral decrescente de todos os indicadores de tuberculose (TB), excepto para a mortalidade. Pela primeira vez se regista uma taxa de incidência e uma taxa de prevalência abaixo dos 50 casos/100 000 habitantes e uma taxa de TB bacilífera de 24,4, valor teórico que a OMS considera como charneira entre a situação da baixa e média prevalência. Mantem-se elevada a incidência nas grandes cidades do litoral, tendo Lisboa e Porto 50% dos casos. Há uma tendência geral decrescente, nos últimos 5 anos, em 14 distritos: Aveiro, Beja, Braga, Bragança, Coimbra, Lisboa, Porto, Santarém, Setúbal, Viana, Vila Real, Viseu e nas regiões dos Açores e Madeira. O sexo mais afectado continua a ser o masculino. As idades de maior prevalência são dos 19 aos 44 anos, portanto o grupo social e economicamente mais produtivo. Pelo contrário, as crianças têm muito poucos casos e quase nenhuns de meningites e miliars. Os casos de TB ocorrendo em casos de SIDA aumentaram mais que os casos de SIDA. Igualmente os casos de TB e SIDA, ocorrendo em tóxico-dependentes, bem como as mortes, aumentaram mais que nos outros grupos de risco. A cobertura vacinal pelo BCG, integrado no PNV, dos nados-vivos atingiu os 91%.

## SUMMARY

### Tuberculosis in Portugal

There is a general downward trend of most epidemiological indices for TB, except for mortality. Incidence and prevalence rates were, for the first time ever, situated below 50 cases/100 000 inhabitants and smear-positive cases below 25/100 000. TB occurs mostly in the large, coastal cities, Lisboa and Oporto having 50% of the cases. There is a decreasing trend in 14 districts. Males are most affected. Young adults, 19 to 44 years old are the most prevalent group, children under 15 having very few cases and hardly any cases of miliary or meningitis. TB occurring together with AIDS had a greater increase than AIDS alone. Substance abusers had a greater increase of both situations, as well as deaths, than the other risk groups. BCG vaccination, as part of EPI, attained 91% coverage of newborns.

\* Comunicação apresentada às I Jornadas Médicas Luso-Brasileiras com Convidados Africanos, Lisboa, 18 de Novembro de 1994

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma das doenças transmissíveis de maior impacto na sociedade humana. Depois de ter grassado, com grande violência, na época da revolução industrial, atingindo sobretudo as populações urbanas, assistiu-se a uma grande redução relacionada com a introdução progressiva de anti-bacilares eficazes, em combinação com a enorme melhoria das condições sócio-económicas e de habitabilidade, verificadas no mundo industrializado do pós-guerra. Os progressos verificados levaram à admissão da possibilidade da sua erradicação no dealbar do 3º milénio<sup>1-3</sup>.

Portugal, sociedade fortemente atrasada, em relação com a sua rusticidade, pobreza e atraso cultural, sofreu o enorme impacto da doença que, em 1930, dizimou 10 000 vidas<sup>4,5</sup>.

A introdução de um programa de luta contra a doença, apoiada pela Rainha D. Amélia<sup>5</sup> e a acção subsequente

das instituições consagradas ao seu combate<sup>6</sup>, foram levando a uma redução progressiva da sua incidência até 1974. O influxo maciço de várias centenas de milhares de refugiados das ex-colónias portuguesas de África, em deficientes condições sócio-económicas, provindo de regiões de forte prevalência, levou a um aumento de casos, já verificado em 1975, e a uma estagnação subsequente da evolução epidemiológica da TB, contrariamente ao que se verificou nos chamados países desenvolvidos. A instabilidade política que se seguiu à revolução de 1974 e as alterações organizativas na luta contra a TB podem também ter desempenhado um papel significativo na modificação da evolução favorável da doença.

Em 1975 processou-se a integração dos serviços de luta anti-tuberculosa nos cuidados de saúde primários (CSP) mantendo, porém, uma larga autonomia técnica e administrativa que, nem a extinção do SLAT em 1984, modificou substancialmente na generalidade dos

distritos<sup>7</sup>. Simultaneamente, foi integralmente mantido o sistema de informação herdado do passado e foi desenvolvido um programa informático em 1991<sup>8</sup>, que foi progressivamente melhorado: Este tem por base o preenchimento, pelos clínicos, de fichas desenvolvidas para o efeito. Estas fichas são enviadas a um serviço distrital onde são introduzidas em computador, na versão local do programa; os dados são enviados, em suporte magnético, pelo correio, à unidade central na Direcção-Geral da Saúde, onde os dados são trabalhados e são produzidas estatísticas. A avaliação é enviada aos coordenadores distritais para conhecimento e eventual correcção. Os dados agregados nacionais são objecto de um relatório anual.

Este sistema tem tido aperfeiçoamento contínuo, quer nas possibilidades da gestão informática dos dados, quer na forma da própria avaliação, com desenvolvimento de novos indicadores, pela acção do nosso colega António Fonseca Antunes, que mantém um constante fluxo de informação com os serviços locais.

Este sistema tem permitido, com grande rigor, o conhecimento da situação epidemiológica que seguidamente se descreve.

## INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS

A avaliação da tuberculose em Portugal esteve limitada, na primeira metade do século aos dados da **mortalidade**.

Em 1951 iniciou-se a colheita de dados estatísticos de **incidência** da doença. Progressivamente foram sendo melhorados a qualidade e o número de indicadores de morbilidade colhidos, que eram fornecidos pelos serviços prestadores ao Instituto Nacional de Estatística.

Desde 1988 foi publicado, quase ininterruptamente, um relatório anual da situação epidemiológica da TB em Portugal pela Direcção-Geral dos Cuidados de Saúde Primários<sup>9-13</sup>, depois Direcção-Geral da Saúde<sup>14</sup>, entidades responsáveis pela coordenação do Programa Nacional de Tuberculose.

## INCIDÊNCIA

A taxa de incidência em 1993 atingiu o seu menor valor desde sempre, sendo de 49,6/100 000 habitantes para 4885 casos novos e 562 recidivas ( taxa de 5,7/100 000H), perfazendo um total de casos de 5447 ( 55,2/100 000H)

Existem dados separados de casos novos e recidivas<sup>15</sup> desde 1963, embora haja um hiato de 11 anos, entre 1977 e 1987 em que não foi analisada esta distinção, prejudicando a real avaliação neste período. Verifica-se uma descida muito acentuada dos casos até 1974 (*Fig. 1*), com uma média anual de 9,3%. Assiste-se depois a uma subida acentuada em 1975 e uma evolução errática nos anos subsequentes, com quase horizontalização da curva de incidência, com redução ligeira nos últimos anos representando, ainda assim, uma descida média anual de 6% nos últimos 5 anos, para o total dos casos.

A incidência é maior nos grandes **distritos** industrializados do litoral (*Fig. 2*) – Lisboa, Porto, Setúbal, Braga e Aveiro – que compartilham, entre si, 72% dos casos, tendo Lisboa e Porto 25% dos casos cada um.

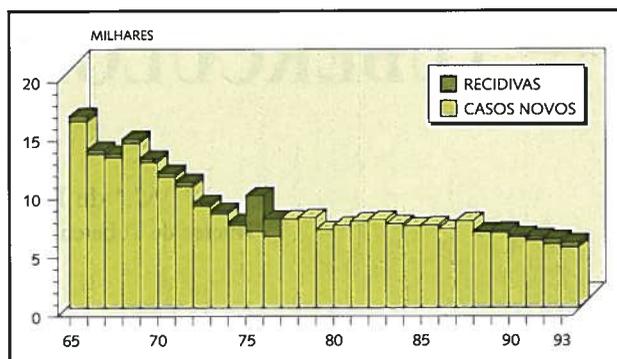


Fig. 1 – Casos novos e recidivas: 1965-93

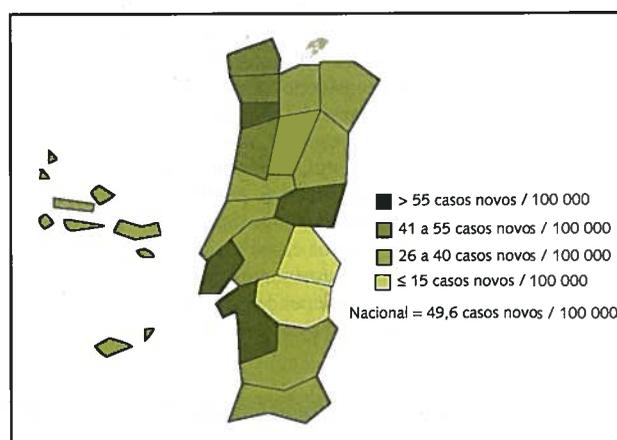


Fig. 2 – Distribuição da taxa de incidência nos distritos

Os distritos com menor taxa de incidência têm, em comum, uma menor densidade demográfica e menor prevalência de más condições de habitação, bem como menor população migrante e de estrangeiros<sup>5,16-18</sup>. A integração dos serviços de luta anti-tuberculosa foi, também, realizada com mais facilidade nos pequenos distritos do interior, com mais facilidade de adesão a formas mais modernas e racionais de gestão de programas<sup>19</sup>.

A valorização das taxas tem de ser feita quanto à sua tendência por um período mínimo de 5 anos: Verifica-se assim que há uma tendência decrescente em 14 distritos – Aveiro, Beja, Braga, Bragança, Coimbra, Lisboa, Porto, Santarém, Setúbal, Viana, Vila Real, Viseu e nas regiões autónomas dos Açores e Madeira. Nos distritos de Castelo Branco, Évora, Guarda e Portalegre há tendência para a manutenção, sendo os três últimos do grupo de menor incidência. Leiria e Viana tiveram um ligeiro aumento.

A incidência nas crianças menores de 15 anos segue uma distribuição geográfica quase paralela (*Fig. 3*), embora com taxas significativamente menores, havendo distritos sem casos de TB infantil, como Évora e Portalegre e com 3, ou menos, casos nos distritos de Beja, Bragança, Guarda, Viseu e na Região Autónoma da Madeira.

Este indicador tem diminuído muito, com uma redução média anual de 14% nos últimos 5 anos<sup>20</sup> (*Fig. 4*).

A distribuição dos casos por **grupos etários** permite verificar que são os jovens adultos – dos 19 aos 44 anos –

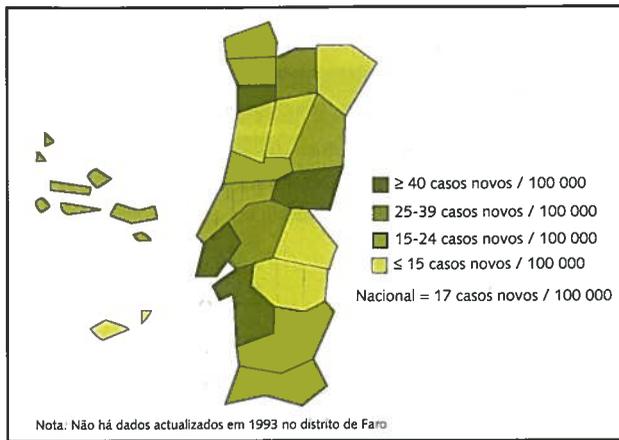


Fig. 3 – Incidência de Tuberculose em menores de 15 anos

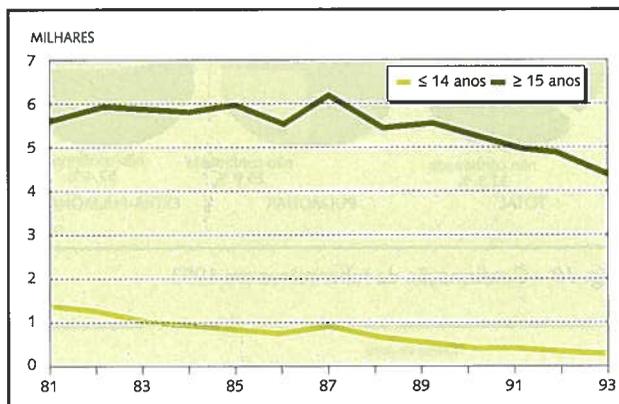


Fig. 4 – Casos em maiores de 15 e menores de 15 anos

os mais afectados; nestes o declínio é muito menos acentuado, demonstrando a presença de fontes de infecção não controladas na comunidade. O grupo acima dos 65 anos mostra uma incidência estabilizada, ao contrário do observado nos países desenvolvidos, onde a TB na população indígena ocorre sobretudo nos idosos, por reactivação<sup>21-24</sup>. A distribuição, nos últimos 5 anos (Fig. 5) dos casos pelos grupos etários, permite verificar uma sobreposição das curvas referentes aos vários anos: esta grande consistência dos dados é um reflexo da boa fiabilidade do sistema de informação.

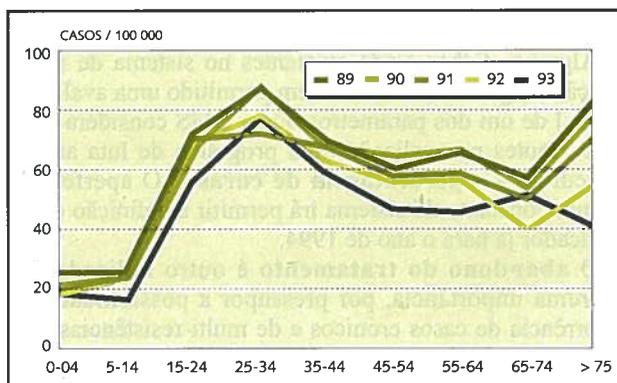


Fig. 5 – Incidência por grupos etários: 1989-93

A distribuição por **sexos** mostra uma incidência consideravelmente maior no sexo masculino (Fig. 6), praticamente inalterada ao longo dos anos na sua proporção relativa, com idêntica descida ligeira nos últimos 5 anos.

A **TB bacilífera** é definida como a forma com duas análises de expectoração positivas em exame directo (baciloscopia), ou uma positiva em directo e uma em cultura, ou ainda uma positiva em baciloscopia com radiologia positiva<sup>15</sup>. Em 1993 dos 5447 casos, foram notificados como bacilíferos 2325, correspondendo a uma taxa de 24,4/100 000H. Sendo um indicador de grande importância, só atinge o seu pleno significado quando a confirmação da doença é elevada, o que pode estar relacionado com a qualidade do controlo laboratorial e da transmissão dos dados, entre as várias etapas do sistema de informação.

A relação entre **TB pulmonar e extrapulmonar** tem-se mantido estável ao longo dos anos (Fig. 7), não confirmando o achado em 1988 duma subida relativa das formas extrapulmonares, que se verificou, posteriormente ter sido incorrectamente avaliada, por uso de diferente conceito. Tem-se usado correntemente a definição da OMS de TB extrapulmonar para todas as formas do aparelho respiratório, com exclusão do pulmão, juntamente com as dos outros órgãos<sup>15</sup>. Nesta acepção as formas primárias estão incluídas nas respiratórias não pulmonares.

As **formas graves**, meningite e miliar, têm diminuído muito, especialmente nas crianças menores de 5 anos:

A meningite ocorreu em 1 caso no grupo dos 0-4 anos e em 2 casos no grupo dos 5-14, enquanto que a TB mili-

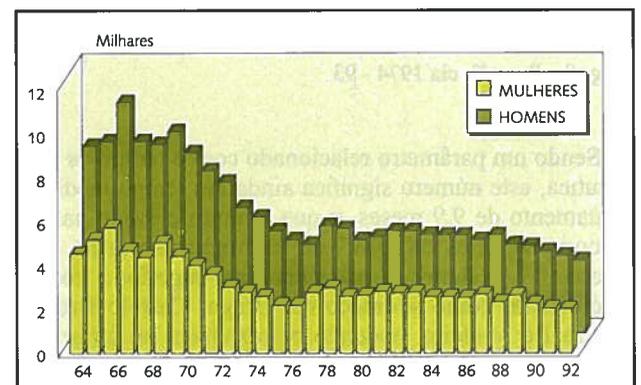


Fig. 6 – Incidência por sexos: 1982 - 93

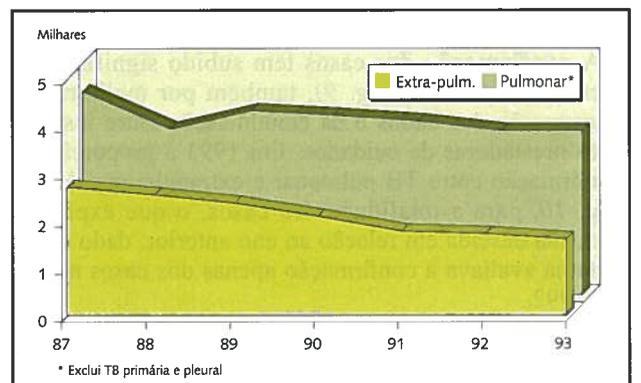


Fig. 7 – Tuberculose pulmonar versus extrapulmonar

ar ocorreu em 2 casos no primeiro e nenhum do segundo grupo. Esta situação, conjuntamente com a baixa incidência de TB infantil, constituem sinais muito favoráveis da evolução da situação epidemiológica.

**PREVALÊNCIA**

O número de doentes em tratamento por TB em 31 de Dezembro de 1993 foi de 4509, equivalendo a uma taxa de 47,8. Tal como para a incidência, é igualmente a taxa mais baixa já conseguida. Qualquer delas situa-se aliás abaixo do limite teórico dos 50 casos por 100 000 habitantes que separa os países de média e baixa prevalência. Chaulet cita a taxa de casos bacilíferos de 25/100 000 como esta fronteira<sup>25</sup>.

A sua evolução temporal (Fig. 8) é de franca redução, havendo uma descida abrupta em 1989 por avaliação dos casos e decisão de altas administrativas a vários milhares de processos.

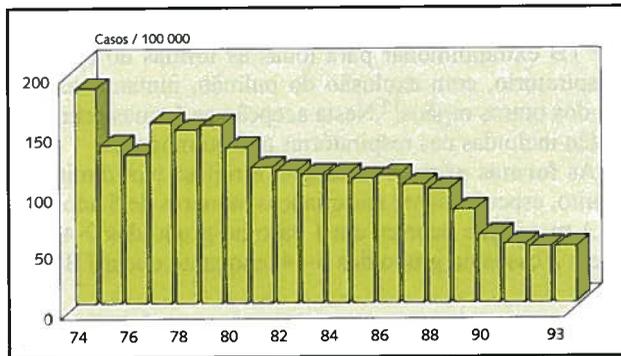


Fig. 8 – Prevalência 1974 - 93

Sendo um parâmetro relacionado com o tempo de terapêutica, este número significa ainda um tempo médio de tratamento de 9,9 meses, o que é muito elevado para as recomendações da OMS de tratamentos curtos de 6 meses<sup>26-29</sup>. Nalguns distritos ela é até superior à taxa de incidência, como acontece em Braga, Castelo Branco, Setúbal e Madeira, podendo corresponder ao atraso nas altas administrativas de doentes clínica e bacteriologicamente curados.

**CONFIRMAÇÃO DA DOENÇA**

A **confirmação** dos casos tem subido significativamente desde 1987 (Fig. 9), também por melhoria da transmissão dos dados e da comunicação entre instituições prestadoras de cuidados. Em 1993 a proporção da confirmação entre TB pulmonar e extrapulmonar é a da Fig. 10, para a totalidade dos casos, o que explica a pequena descida em relação ao ano anterior, dado que o sistema avaliava a confirmação apenas dos casos novos, até 1992.

A distribuição geográfica da confirmação (Fig. 11) é variável, dependendo muito do fluxo da informação entre hospitais e serviços de ambulatório, podendo estar subestimada.

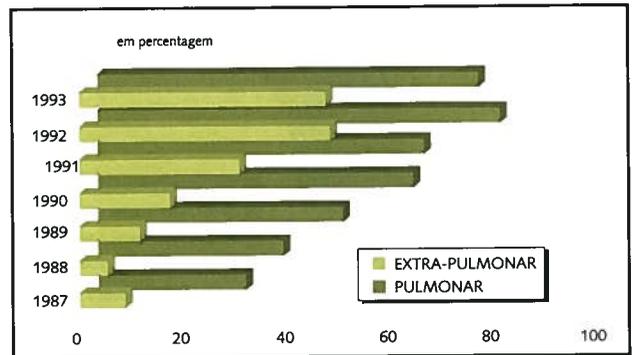


Fig. 9 – Evolução da confirmação

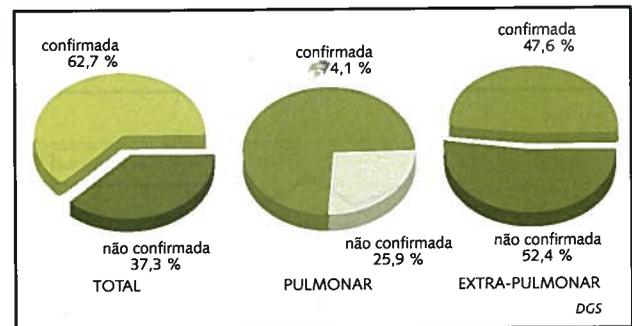


Fig. 10 – Confirmação de tuberculose em 1993

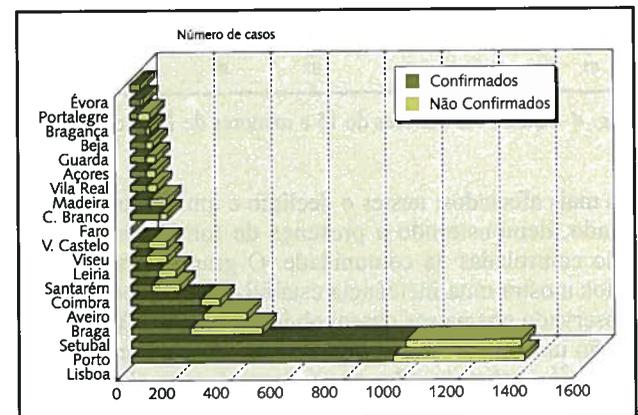


Fig. 11 – Confirmação bacteriológica nos distritos

**RESULTADOS**

Algumas falhas ainda existentes no sistema de informação nalguns distritos não tem permitido uma avaliação global de um dos parâmetros que a OMS considera mais importantes na avaliação dum programa de luta antituberculosa - a **percentagem de curas**<sup>19</sup>. O aperfeiçoamento constante do sistema irá permitir a definição desse indicador já para o ano de 1994.

O **abandono do tratamento** é outro indicador de extrema importância, por pressupor a possibilidade de ocorrência de casos crónicos e de multi-resistências. Em 1993 no total de 5447 casos foram notificados 215 abandonos, numa percentagem de 3,95%. Os distritos mais afectados foram Porto e Lisboa, respectivamente com 83

e 78 casos, seguidos a grande distância por Braga e Setúbal, com 17 e 10 casos, respectivamente. Em Bragança, Évora, Leiria, Santarém e nos Açores não foram notificados abandonos.

**TUBERCULOSE E SIDA**

A SIDA provocou no mundo profundas transformações na epidemiologia da tuberculose, além das enormes repercussões sociais<sup>30-35</sup>. Regiões com alta incidência de TB, conheceram aumentos superiores a 100%, relacionados com a situação de imuno-deficiência induzida pela infecção pelo VIH<sup>36</sup>.

Em Portugal, não houve, até agora, modificações significativas nas respectivas incidências, induzidas pela presença da outra infecção. Contudo, o aumento relativo da infecção tuberculosa nos infectados VIH (Fig. 12) que, por definição de consenso aceite pelos países da União Europeia, passam a ser considerados casos de SIDA, implica uma preocupação acrescida na vigilância da tuberculose, o que é reforçado pela coincidência dos grupos de risco e dos grupos etários envolvidos. A incidência da SIDA tem subido mais nos tóxico-dependentes, relativamente aos outros grupos de risco, e a da TB, ocorrendo em casos de SIDA, tem subido comparativamente ainda mais (Fig. 13), o mesmo acontecendo para a mortalidade dos casos de dupla infecção<sup>37</sup> (Fig. 14).

A apresentação das formas de TB é significativamente diferente: dos 1839 casos de SIDA, registados no INSA, 576 (31%) teve TB (Fig. 15).

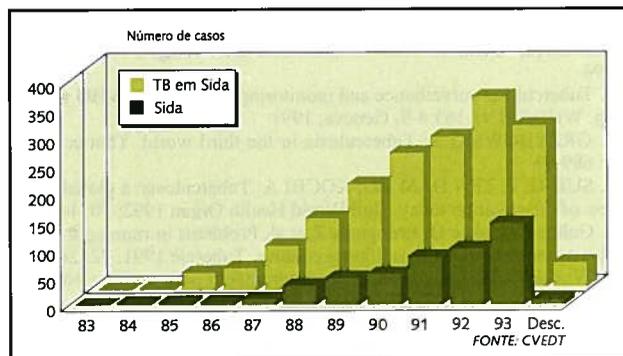


Fig. 12 – Sida e tuberculose: 1983 - 93

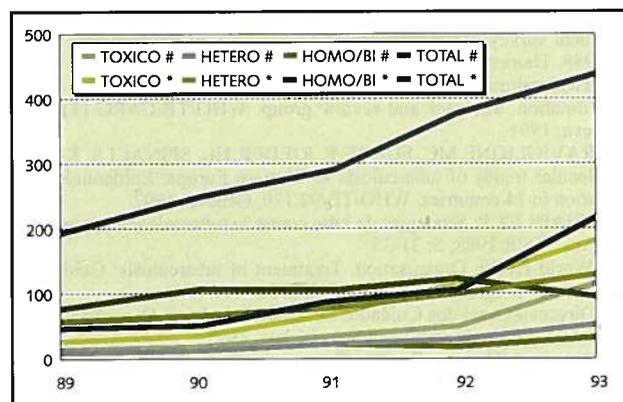


Fig. 13 – Sida\* e tuberculose em Sida# por grupos de risco

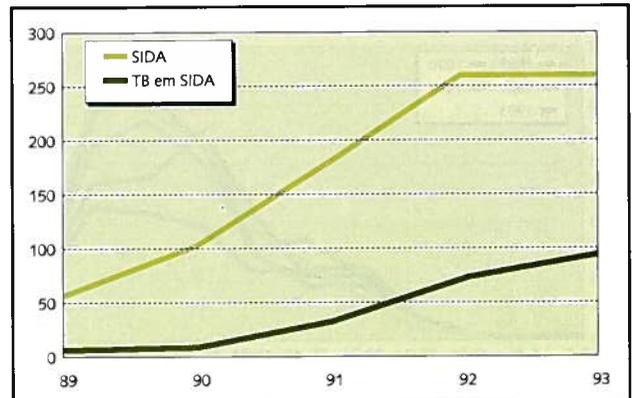


Fig. 14 – Mortalidade por Sida e TB em Sida

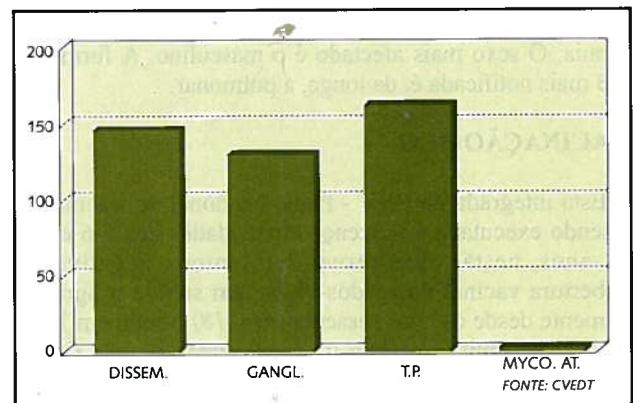


Fig. 15 – Apresentação da TB em SIDA: 1984 - 93

**MORTALIDADE**

Actualmente, a mortalidade referida é a fornecida pelo INE.

A mortalidade sofreu enormes modificações desde o início do século<sup>4</sup> (Fig. 16). Os óbitos por TB registados em 1993, são idênticos aos de 1989, estando registados 326 por TB activa. Há uma ausência de óbitos nas idades inferiores a 15 anos, nos dois últimos anos. A distribuição dos óbitos pelos grupos etários mostra a sua acumulação consistentemente nas idades acima dos 65 anos (Fig. 17), o que pode indiciar erros no preenchimento dos respectivos certificados, dado serem os mesmos grupos em que

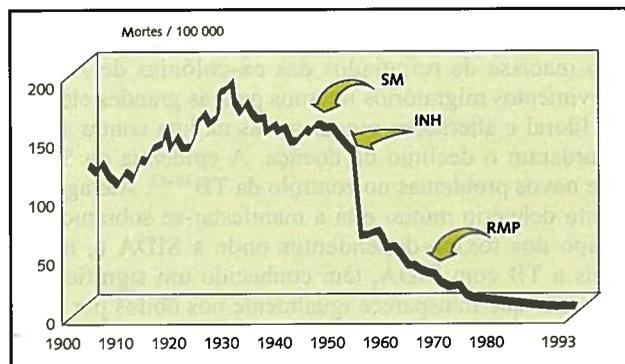


Fig. 16 – Mortalidade por tuberculose: 1900 . 1993

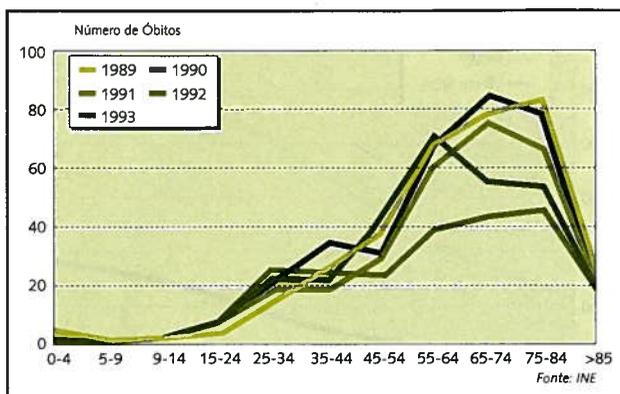


Fig. 17 - Mortalidade por grupos etários: 1989 - 93

é elevada a mortalidade por gripe e muito mais por pneumonia. O sexo mais afectado é o masculino. A forma de TB mais notificada é, de longe, a pulmonar.

## VACINAÇÃO BCG

Está integrada no PNV - Plano Nacional de Vacinação - sendo executada à nascença e nas idades dos 5-6 e 11-12 anos, nestas após prova de Mantoux negativa. A cobertura vacinal dos nados-vivos tem subido progressivamente desde os anos sessenta (Fig. 18), sendo em 1993 de 90,8%, muito próxima da meta, sugerida pela OMS, de 95% para o ano 2000.

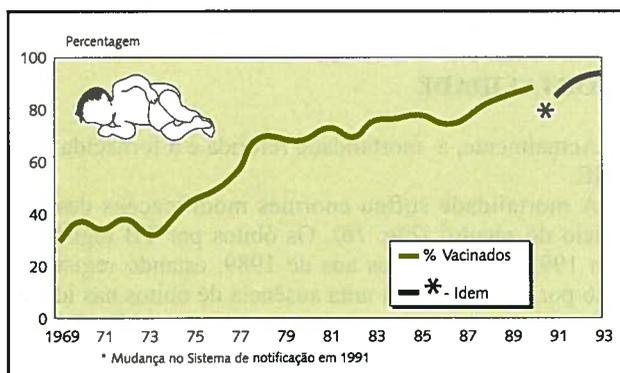


Fig. 18 - Cobertura vacinal de nados-vivos

## CONCLUSÕES

Atrasos no desenvolvimento sócio-económico, integração maciça de refugiados das ex-colónias de África, movimentos migratórios internos para as grandes cidades do litoral e alterações organizativas na luta contra a TB, retardaram o declínio da doença. A epidemia da SIDA põe novos problemas no controlo da TB<sup>38-42</sup>. Até agora o efeito deletério mútuo está a manifestar-se sobretudo no grupo dos tóxico-dependentes onde a SIDA e, muito mais a TB com SIDA, têm conhecido um significativo aumento que transparece igualmente nos óbitos por estas duas situações.

A generalidade dos indicadores para a TB em Portugal permite uma visão optimista: Como escreveu Hans Rie-

der<sup>43</sup> a atitude deve ser *menos especulação e melhor vigilância*. No entanto, ainda que encorajadores, estes progressos não devem permitir a complacência.

## AGRADECIMENTOS

A colega Teresa Paixão (CVEDT - INSA) a colaboração e a cedência de dados.

## BIBLIOGRAFIA

1. Communicable Diseases Centre Update. Tuberculosis elimination - United States MMWR 1990; 39: 153-56
2. TALA E, KOCHI, A: Elimination of tuberculosis from Europe and the world. Eur Respir J 1991; 4: 1157-60
3. MURRAY JF, STYBLO K, ROUILLON A: Tuberculosis in developing countries: burden, intervention and cost. Bull Int Union Against Tuberc Lung Dis 1990; 65:6-24
4. CARVALHO FL: Lições de Pneumologia. Livraria Luso-Espanhola. Lisboa, 1942
5. WAALER HT: Tuberculosis and socio-economic development. Bull Int Union Against Tuberc 1982; 57: 202-205
6. ANT, IANT, SLAT: História sumária da instituição. Lisboa, 1979
7. SLAT. Programa Nacional de Controlo da Tuberculose em Portugal. Lisboa, 1978
8. SERRA T, SALEMA A, LOPES H, ANTUNES ML: Tuberculosis surveillance and evaluation system in Portugal. Tuberc Lung Dis 1992; 1:345-48
9. Direcção-Geral dos Cuidados de Saúde Primários. Tuberculose em Portugal, 1987. Lisboa, 1988
10. Direcção-Geral dos Cuidados de Saúde Primários. Tuberculose em Portugal, 1988. Lisboa, 1989
11. Direcção-Geral dos Cuidados de Saúde Primários. Tuberculose em Portugal, 1989. Lisboa, 1990
12. Direcção-Geral dos Cuidados de Saúde Primários. Tuberculose em Portugal, 1990. Lisboa, 1991
13. Direcção-Geral dos Cuidados de Saúde Primários. Tuberculose em Portugal, 1991. Lisboa, 1992
14. Direcção-Geral da Saúde. Tuberculose em Portugal, 1993. Lisboa, 1994
15. Tuberculosis surveillance and monitoring. Report of a WHO workshop. WHO/TB/91.163:4-9. Geneva, 1991
16. GRZYBOWSKI S: Tuberculosis in the third world. Thorax 1991; 46: 689-91
17. SUDRE P, TEN DAM HG, KOCHI A: Tuberculosis: a global overview of the situation today. Bull World Health Organ 1992; 70: 149-59.
18. Gokce C, Gokce O, Erdogmus Z et al. Problems in running a tuberculosis dispensary in a developing country. Tubercle 1991; 72: 268-76.
19. World Health Organisation. Enquadramento para o eficaz controlo da tuberculose. Bol ANTDR 1994; 4: 10-17
20. GRZYBOWSKI S, STYBLO K, DORKEN E: Tuberculosis in Eskimos. Tubercle 1976; 4: Supl vol 57: S1-558
21. RIEDER HL, CAUTHEN CM, COMSTOCK GW, SNIDER D JR: Epidemiology of tuberculosis in the United States. Epidemiol Rev 1989; 11: 29-30
22. Medical Research Council Cardiothoracic Epidemiology Group. National survey of notifications of tuberculosis in England and Wales in 1988. Thorax 1992; 47: 770-75
23. Tuberculosis control programme: Report of the first meeting of the coordination, advisory and review group. WHO/TB/CARG (1)/91.1, Geneva, 1991
24. RAVIGLIONE MC, SUDRE P, RIEDER HL, SPINACI S, KOCHI A: Secular trends of tuberculosis in Western Europe: Epidemiological situation in 14 countries. WHO/TB/92.170, Geneva, 1992
25. CHAULET P: Strategies de lutte contre la tuberculose dans le monde. Arq. SPPR 1988; 5: 31-35
26. World Health Organisation. Treatment of tuberculosis: Guidelines for national programmes. Geneva, 1993.
27. Direcção-Geral dos Cuidados de Saúde Primários. Diagnóstico, tratamento e profilaxia da tuberculose. Lisboa, 1991
28. American Thoracic Society. Treatment of tuberculosis and tuberculosis infection in adults and children. Am J Respir Crit Care Med 1994; 149: 1359-74
29. Joint Tuberculosis Committee of the British Thoracic Society. Con-

- trol and prevention of tuberculosis in the United Kingdom: Code of practice 1994. *Thorax* 1994; 49: 1193-200
30. SELWIN PA, HARTEL D, LEWIS VA et al: A prospective study of the risk of tuberculosis among intravenous drug users with human immunodeficiency virus infection. *N Eng J Med* 1989; 320: 545-50
31. CHRÉTIEN J: Tuberculosis and HIV, the cursed duet. *Bull Int Union Against Tuberc Lung Dis* 1990; 65: 27-30.
32. STYBLO K: The impact of HIV infection on the global epidemiology of tuberculosis. *Bull Int Union Against Tuberc Lung Dis* 1991; 66: 27-32.
33. REICHMAN LB: The U-shaped curve of concern. *Am Rev Respir Dis* 1991; 144: 741-42
34. BRUDNEY K, DOBKIN J: Resurgent tuberculosis in New York City. *Am Rev Respir Dis* 1991; 144: 745-49
35. NARAIN JP, RAVIGLIONE MC, KOCHI A: HIV-associated tuberculosis in developing countries: epidemiology and strategies for prevention. *Tuberc Lung Dis* 1992; 73: 311-21
36. SCHULZER M, FITZGERALD JM, ENARSON DA, GRZYBOWSKI S: An estimate of the future size of the tuberculosis problem in sub-Saharan Africa resulting from HIV infection. *Tuberc Lung Dis* 1992; 73: 52-58
37. BRAUN MM, COTÉ TR, RABKIN CS: Trends in death with tuberculosis during the AIDS era. *JAMA* 1993; 269: 2865-68
38. CDC: Expanded tuberculosis surveillance and tuberculosis morbidity - United States, 1993. *MMWR* 1994; 43: 361-67
39. KOCHI A: The global tuberculosis situation and the new control strategy of the World Health Organisation. *Tubercle* 1991; 72: 1-6
40. MCMACKEN M, CASTRO KG: La tuberculosis y el virus de la inmunodeficiencia humana en los Estados Unidos, 1985-92. *Bol Oficina Sanit Panam* 1994; 117(1): 77-82
41. 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
43. DOLIN PJ, RAVIGLIONE MC, KOCHI A: Global tuberculosis incidence and mortality during 1990-2000. *Bull World Health Organ* 1994; 72: 213-20
43. RIEDER HL: Misbehaviour of a dying epidemic: a call for less speculation and better surveillance. *Tuberc Lung Dis* 1992; 73: 181-83