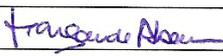
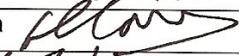


	<b>NORMA DE BOAS PRÁTICAS NA PREVENÇÃO E NO CONTROLO DE INFECÇÕES NOSOCOMIAIS</b>	<b>Código NO/021.01/08</b>
	<b>Recomendações para a prevenção da tuberculose nosocomial</b>	<b>Data: 30/01/08</b> Pág. 1/9

**Resumo das revisões:**

Nº da revisão	Descrição da alteração	Data de entrada em vigor	Emissor
01	Revisão da Norma da CCI datada de 22 de Fevereiro de 1994 - <b>Manual de Boas Práticas na Prevenção e no Controlo de Infecções Nosocomiais - Recomendações para a prevenção da tuberculose nosocomial</b>		Órgão/Cargo: Conselho de Administração  Nome:  Assinatura:

<b>Elaborado por:</b>	<b>Verificado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Serviço/Órgão: CCI	Serviço/Órgão: Gabinete da Qualidade	Serviço/Órgão: Campos Fernandes Presidente do Conselho de Administração
Nome: Margarida Abecassis	Nome: <b>Z. BORGES CARA</b>	Nome: <b>Maria Peres</b> Vogal Executiva do C.A.
Assinatura: 	Assinatura: 	Assinatura: <b>Catarina Batuca</b> Enfermeira Directora
Data: 18-04-2008	Data: 18/4/08	Data: <b>Jorge Almeida da Costa</b> Vogal Executivo do C.A. <b>Dr. J. A. Correia da Cunha</b> Director Clínico

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO  
Registo na ACTA nº 98/08

28-04-08

	<b>NORMA DE BOAS PRÁTICAS NA PREVENÇÃO E NO CONTROLO DE INFECÇÕES NOSOCOMIAIS</b>	<b>Código NO/021.01/08</b>  <b>Data: 30/01/08</b> Pág. 2/9
<b>Recomendações para a prevenção da tuberculose nosocomial</b>		

## 1 - OBJECTIVOS

- ✓ Abordar medidas de prevenção e controlo da tuberculose (TB);
- ✓ Uniformizar práticas referentes à prevenção da tuberculose nosocomial;

## 2 – ÂMBITO

Esta norma aplica-se a todos os profissionais de saúde do Hospital Pulido Valente, nos serviços clínicos onde se prestem cuidados a doentes que se saiba ou suspeite de TB.

## 3 – DESCRIÇÃO

### 3.1 - Introdução

Um dos problemas da tuberculose (TB) nos hospitais é a possibilidade da sua transmissão entre doentes, pessoal e visitas. Para minimizar o risco, é indispensável seguir um programa de prevenção da tuberculose nosocomial que contemple medidas essenciais tais como: o diagnóstico precoce, a instituição precoce e adequada da terapêutica, o isolamento dos doentes em fase contagiosa, a educação do doente, das visitas e de outros profissionais, a ventilação dos espaços, a protecção dos profissionais de saúde, visitas e outros doentes, o rastreio do pessoal e a vigilância epidemiológica.

### 3.2 - Epidemiologia

A tuberculose é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, que pode atingir qualquer órgão, embora seja mais frequente a manifestação pulmonar.

Pensa-se que o ressurgimento global da incidência da TB se deve ao aparecimento de um segundo agente infeccioso: o vírus da imunodeficiência humana. Na verdade, o binómio Tuberculose-Sida, o problema da multirresistência (principalmente pela não adesão à terapêutica antibacilar) e a transmissão do *M. tuberculosis* em instituições como os hospitais são considerados como sendo dos principais problemas actuais de Saúde Pública. Na Europa, Portugal é um dos países que possui uma das incidências mais elevadas.

Além da TB/MR, existe já a XDRTB, que é a tuberculose extensivamente resistente. Ambas representam actualmente um maior obstáculo ao controlo eficaz da tuberculose.

A **transmissão** da TB é feita de indivíduo a indivíduo através de pequenas gotículas do ar exaladas pelo doente bacilífero (presença de bacilos na expectoração) através da tosse, espirro e do falar e não por contacto com superfícies. Estas pequenas partículas (1 - 5 µ) podem manter-se em suspensão durante várias horas. Estas, também podem ser geradas no decurso de técnicas que induzem a formação de aerossóis contaminados, nomeadamente, em procedimentos tipo broncoscopia, entubação endotraqueal, indução de expectoração, aspiração de secreções, aplicação de aerossóis de pentamidina, manipulação de certos produtos bacteriológicos mas, também, na realização de autópsias de cadáveres com doença tuberculosa não tratada.

A probabilidade da pessoa exposta ao *M. tuberculosis* desenvolver infecção depende da concentração e da duração da exposição. Contudo, existem grupos com maior risco de se infectarem e outros que, uma vez infectados, têm uma maior probabilidade de progredir para a tuberculose-doença.

Podem ser considerados como grupos de risco:

- ◆ Doentes com défices imunitários importantes devido a patologia (VIH+, neoplasia, etc.) ou à terapêutica (corticóides, citostáticos, etc.);
- ◆ Doentes com diabetes mellitus; silicose; insuficiência renal em hemodiálise;
- ◆ Pessoas de idade avançada;
- ◆ Alcoólicos ou toxicodependentes;
- ◆ Contactos próximos de doentes com tuberculose pulmonar activa (em fase bacilífera);
- ◆ Pessoas de baixo nível sócio – económico.

	<b>NORMA DE BOAS PRÁTICAS NA PREVENÇÃO E NO CONTROLO DE INFECÇÕES NOSOCOMIAIS</b>	<b>Código NO/021.01/08</b>  <b>Data: 30/01/08</b> Pág. 3/9
<b>Recomendações para a prevenção da tuberculose nosocomial</b>		

### 3.3 – Diagnóstico

A tuberculose deve estar presente no diagnóstico diferencial de situações pulmonares em doentes de risco, como por exemplo nos doentes infectados pelo VIH. O diagnóstico faz-se através de radiografia de tórax e da pesquisa em exame directo de BAAR nas secreções brônquicas ou outros produtos orgânicos.

O diagnóstico laboratorial assenta nos exames bacteriológicos apropriados e deve ser o mais precoce possível baseado na pesquisa rápida do agente. Deve ser feito pelo exame microscópico de esfregaços corados pelo método de Ziehl-Neelsen e pela cultura, que é o método de escolha para o diagnóstico definitivo da tuberculose doença. Além de permitir o diagnóstico específico, possibilita o isolamento da bactéria para a realização de testes de sensibilidade aos antibióticos. A disponibilidade de métodos radiométricos (BACTEC) aplicados às culturas de micobactérias é fundamental em hospitais com número significativo de doentes com SIDA.

Como meio complementar de diagnóstico é, também importante, a prova tuberculínica (comparando com os registos anteriores).

### 3.4 – Tratamento

A terapêutica, que consiste na associação de quatro fármacos anti-tuberculosos, com toma diária e sob observação directa ou assistida do profissional de saúde, deve ser feita, pelo menos, durante 6 meses. O seu cumprimento é fundamental para a *esterilização* completa das lesões e evitar o aparecimento de resistências que poderão complicar o prognóstico da doença. Na transmissão nosocomial, o principal risco vem do doente em que não se suspeita de tuberculose e em que, por isso, não se tomam as precauções necessárias.

### 3.5 – Prevenção da transmissão cruzada

Existem três níveis de medidas essenciais de controlo de infecção relativa à transmissão da tuberculose:

- Administrativas, que inclui o diagnóstico precoce, o isolamento e o tratamento correcto, assim como a emanção de directrizes escritas e a formação dos profissionais;
- Ambientais, em especial com a adopção de medidas de controlo da qualidade do ar, com sistemas de ventilação adequados, de forma a prevenir a disseminação e reduzir a concentração dos núcleos de partículas infectantes;
- De protecção respiratória individual, através da utilização de respiradores de partículas que preencham os seguintes critérios: capacidade de filtrar partículas até 1 µ de diâmetro, com uma eficiência de 95%, com fugas inferiores a 5% para um fluxo de ar de 50 litros por minuto; com bom ajuste facial e estar aprovada para o efeito por entidade devidamente certificada (ver anexo).

### Medidas preventivas

#### ■ Medidas gerais

- Promover ou recuperar sistemas que permitam adequada ventilação natural e conseqüente renovação do ar ambiente e uma boa exposição à luz solar, nos espaços compartilhados por utentes e/ou pessoal. Os locais onde isto não é possível, devem estar equipados com sistemas alternativos de ventilação forçada.
- Dado que o diagnóstico precoce da TB é fundamental para a rápida implementação das medidas específicas de prevenção, devem ser promovidos os meios que permitam a rápida confirmação dos casos suspeitos (atitude clínica / técnicas para obtenção de produtos / laboratório).

	<b>NORMA DE BOAS PRÁTICAS NA PREVENÇÃO E NO CONTROLO DE INFECÇÕES NOSOCOMIAIS</b>	<b>Código NO/021.01/08</b>  <b>Data: 30/01/08</b> <b>Pág. 4/9</b>
<b>Recomendações para a prevenção da tuberculose nosocomial</b>		

#### ■ Medidas específicas

- Os doentes com diagnóstico de TB activa, bem como os fortemente suspeitos (pela clínica e/ou radiografia de tórax) devem ser colocados, preferencialmente, em quarto individual, com casa de banho própria, com antecâmara e com activação das “barreiras” que impeçam a transmissão desta infecção (“isolamento de partícula ou de via aérea”). Esse espaço (quarto / enfermaria) deve dispor de boa iluminação natural e de ventilação

e climatização adequadas, com 6 a 12 renovações de ar por hora, incluindo duas renovações com ar exterior, estando também aconselhada, a utilização de radiações ultravioleta para eliminar ou inactivar os microrganismos. Em casos de recirculação do ar, os circuitos devem ser concebidos para que o ar não contamine outras zonas das instalações podendo haver necessidade de recorrer a filtros de alta eficiência (HEPA), devidamente desenhados, instalados e mantidos, reduzindo assim a concentração dos núcleos de gotículas de *M. tuberculosis*. Também se recomenda vivamente a existência de pressões negativas (em especial se doentes com estirpes multiresistentes) com o objectivo de evitar que o ar contaminado circule pelas dependências anexas.

A porta deve manter-se fechada.

Doentes com TB extra-pulmonar (incluindo a pleural e a ganglionar) não necessitam de isolamento.

- Pelo risco elevado de produção de aerossóis contaminantes nestes doentes, são considerados procedimentos de risco: broncoscopia, entubação / aspiração endotraqueal, indução de expectoração, aplicação de aerossóis terapêuticos, manipulação de certos produtos bacteriológicos e autópsias de cadáveres com doença tuberculosa não tratada,

devendo, por isso, ser efectuados em local próprio, com um sistema de ventilação adequado, que pode incluir um método de exaustão local, de modo a captar e remover as partículas contaminantes, o mais próximo possível da sua origem.

- Os sistemas de ventilação devem ser acordados com os especialistas da área, geralmente engenheiros, responsáveis pelo controlo da qualidade do ambiente hospitalar.

- Os doentes devem ser esclarecidos sobre os mecanismos de transmissão de TB, das razões da necessidade das medidas de “isolamento” e devem ser ensinados e motivados para aderir à prevenção do contágio da sua infecção, nomeadamente, a cobrir a boca com um toalhete quando tosem ou espirram e a colocar máscara cirúrgica de alta filtração ou respirador de partículas quando saem do quarto (ver anexo).

- O pessoal prestador de cuidados de saúde ou outro, assim como as visitas, devem colocar dispositivos de protecção respiratória (respiradores de partículas) sempre que se estabeleça contacto directo, ao entrar no espaço onde estes doentes estão internados, ou ainda, quando se efectuarem as técnicas geradoras de aerossóis, já referidas (ver anexo).

- A utilização de luvas, óculos ou batas e aventais é apenas indicada se os cuidados a prestar se referirem a pensos de fistulas supuradas ou limpeza de secreções em doentes não conscientes ou não colaboradores.

- A deslocação destes doentes deve limitar-se ao mínimo indispensável e quando o fazem, devem ser portadores de dispositivo de protecção facial, conforme tabela em anexo. O departamento onde o doente se desloca (normalmente unidades de meios complementares de diagnóstico) deve ser avisado do risco de contágio, para que o pessoal de saúde interveniente nesses locais possa adoptar as medidas adequadas de prevenção.

	<b>NORMA DE BOAS PRÁTICAS NA PREVENÇÃO E NO CONTROLO DE INFECÇÕES NOSOCOMIAIS</b>	<b>Código NO/021.01/08</b>
	<b>Recomendações para a prevenção da tuberculose nosocomial</b>	<b>Data: 30/01/08</b> Pág. 5/9

- Os materiais, equipamentos, louças e roupas utilizados por estes doentes obedecem às normas gerais de tratamento instituídas no Hospital.
- A administração e a eficácia da terapêutica devem ser sistematicamente controladas.
- Não menosprezando a singularidade de cada caso, poder-se-á adiantar o seguinte: logo que o doente apresente melhoria dos sinais clínicos de TB (sensível) e três exames directos negativos, consecutivos, com um intervalo de colheita de 8 a 24 horas, e tenha feito, pelo menos, 14 dias de terapêutica farmacológica pode, **eventualmente**, terminar o regime de "isolamento".
- Deverão permanecer no isolamento os doentes em que não se verifique melhoria clínica após duas a três semanas de terapêutica, ou aqueles em que exista suspeita de resistência à terapêutica, assim como os doentes com infecção VIH ou com Sida, até terem baciloscopias negativas uma vez que, nestes doentes, a redução da infecciosidade pode não ser tão rápida.

#### 4 - RESPONSABILIDADES

As responsabilidades das diversas actividades são apresentadas na seguinte matriz, em que: (R) corresponde ao principal responsável e (P) corresponde aos participantes.

Responsabilidades	Responsabilidades		
	AAM	Enf.	Médico
<b>Actividades</b>			
Diagnóstico da tuberculose e instituição de tratamento	-	P	R
Controlo de administração terapêutica	-	R	P
Controlo da eficácia terapêutica	-	P	R
Precauções básicas	R	R	R
Implementar Isolamento	P	R	R
Descontinuar isolamento	-	P	R
Educação do doente	P	R	R
Acompanhamento de doentes com TB activa em deslocações fora do isolamento	P	R	R
Colheita de produtos bacteriológicos	-	R	P
Envio de produtos bacteriológicos para o Laboratório	P	R	-

	<b>NORMA DE BOAS PRÁTICAS NA PREVENÇÃO E NO CONTROLO DE INFECÇÕES NOSOCOMIAIS</b>	<b>Código NO/021.01/08</b>
	<b>Recomendações para a prevenção da tuberculose nosocomial</b>	<b>Data: 30/01/08</b> Pág. 6/9

## 5 - REGISTOS

Os registos relevantes decorrentes da implementação do documento são apresentados na matriz.

NOME DO REGISTO	Responsável pelo registo	Responsável pelo arquivo	Tempo de arquivo	Local de arquivo	OBSERVAÇÕES
Declaração obrigatória de doença transmissível	Médico	Administrativo	Permanente	Arquivo Clínico	Utilizar impresso próprio
Requisição de exames e técnicas de diagnóstico	Médico	Administrativo	Permanente	Arquivo Clínico	
Colheita de produtos bacteriológicos	Enfermeiro	Administrativo	Permanente	Arquivo Clínico	
MCDT efectuados	Enfermeiro	Administrativo	Permanente	Arquivo Clínico	

## 6 - DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

### 6.1 - Definições

**BAAR** – bacilos álcool-ácido resistentes, muitos deles micobactérias, que mantêm determinada coloração mesmo depois de terem sido lavados com uma mistura de álcool e ácido clorídrico; o método para se verificar se uma bactéria é BAAR, é o de Ziehl-Neelsen; quando são observados em exame directo da expectoração ou noutros produtos orgânicos, o diagnóstico da tuberculose é muito provável mas é necessário o exame cultural.

**Micobactérias** são bacilos finos aeróbios estritos, diferentes das demais bactérias numa série de propriedades, muitas das quais estão relacionadas com a quantidade e tipos de lípidos complexos que estes germes contêm na parede celular; são de crescimento lento, imóveis e não esporulados; várias evidências sugerem que a predilecção do *M. tuberculosis* pelos pulmões está relacionada com a tensão de CO<sub>2</sub> neste órgão. De modo geral, as infecções causadas por micobactérias acompanham um quadro de hipersensibilidade tardia e de imunidade celular. Os dois fenómenos têm sido mais estudados na tuberculose, onde aparecem ao mesmo tempo e estão sempre associados. A pesquisa de hipersensibilidade tardia e de imunidade celular pode ser feita com injeção intra dérmica de tuberculina.

***Mycobacterium tuberculosis***, também conhecido por **bacilo de Koch**, é o microrganismo que provoca a maioria dos casos de tuberculose. Foi descrito pela primeira vez em 24 de Março de 1882 por Roberto Koch que, subsequentemente, recebeu o Prémio Nobel da medicina por esta descoberta, em 1905. É uma micobactéria aeróbica obrigatória e intracelular facultativa. É um pequeno bacilo em forma de bastão que apenas se consegue desenvolver quando se hospeda num organismo, pode sobreviver em estado latente por muito tempo e resiste a desinfetantes fracos.

**Tuberculose nosocomial** é a infecção tuberculosa adquirida por doentes, profissionais de saúde ou outros, em meio hospitalar / unidade de saúde.

**Tuberculose multirresistente (TB/MR)** define-se como um caso de tuberculose em que se verifica uma resistência simultânea, pelo menos, à isoniazida e à rifampicina.

	<b>NORMA DE BOAS PRÁTICAS NA PREVENÇÃO E NO CONTROLO DE INFECÇÕES NOSOCOMIAIS</b>	<b>Código NO/021.01/08</b>  <b>Data: 30/01/08</b> Pág. 7/9
<b>Recomendações para a prevenção da tuberculose nosocomial</b>		

**Tuberculose Extensivamente Resistente (XDRTB)** é uma forma de TB multirresistente à qual se associa a resistência a qualquer das fluoroquinolonas e a qualquer fármaco injectável de 2ª linha (amicacina, canamicina ou capreomicina).

## 6.2 – Abreviaturas

AAM – Auxiliar de acção médica  
BK – Bacilo de Koch  
CCI – Comissão de Controlo de Infecção  
CDC – Centers for Disease and Control of Infection  
CO<sub>2</sub> - Dióxido de Carbono  
DTBE – Division of Tuberculosis Elimination  
ENF. – Enfermeiro / a  
HEPA – High-efficiency particulate air filter (filtro adequado para fungos e bactérias)  
MCDT – Meios complementares de diagnóstico e terapêutica  
MCI – Manual de Controlo de Infecção  
MMWR – Morbidity and Mortality Weekly Report  
*M. tuberculosis - Mycobacterium tuberculosis*  
PNCI – Programa Nacional de Prevenção e Controlo de Infecção Associada aos Cuidados de Saúde  
TB – Tuberculose  
TBMR – Tuberculose multirresistente  
TP – Tuberculose Pulmonar  
VIH – Vírus da Imunodeficiência Humana  
XDRTB – Tuberculose Extensivamente Resistente

## 7 - ANEXOS

Tabela de indicação dos diferentes tipos de equipamento de protecção facial

## 8 – IMPRESSOS

Impresso de declaração obrigatória de doenças transmissíveis

## 9 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CDC. *Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health care settings*, 2005. MMWR, 2005;54(No.RR-7). [www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5417.pdf](http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5417.pdf)
2. CDC, DTBE- *Infection Control of Health-care Settings – Overview of TB Infection Control Measures*, Atlanta, USA, April 2006.
3. Comissão de Controlo de Infecção do Hospital do Desterro / Capuchos – *Recomendações para a prevenção da Tuberculose Nosocomial*, Lisboa, Nov./1997
4. Comissão de Controlo de Infecção do Hospital de Santa Maria – *Prevenção da Tuberculose Nosocomial no Hospital de Santa Maria*, Lisboa, Janeiro /2000.
5. <http://www.fop.unicamp.br/microbiologia/aulas/micobacterias.pdf>.
6. Direcção Geral de Saúde – *Circular informativa 14/DT*, de 05/06/07, Centro de Referência para Tuberculose Multirresistente (CRTMR), Lisboa, 2007.
7. HENRIQUES, Jesuvino – *“Tuberculose Nosocomial”*, in “A Tuberculose na Viragem do Milénio”, pág. 555 a 564, Lisboa. 2000.
8. Norma europeia EN 149/2001, de Setembro – *Dispositivos de protecção respiratória (respiradores de protecção de partículas)*: requisitos, ensaios e características
9. Norma europeia EN 14683, de Novembro de 2005 – *Mascaras Cirúrgicas*, requisitos e testes.
10. OMS – *“Guidelines for the Prevention of Tuberculosis in Health Care Facilities in Resource-Limited Settings*, (WHO/CDS/TB/99.269);
11. PINA, Jaime – *A Tuberculose na Viragem do Milénio*, Lisboa, 2000.

	<b>NORMA DE BOAS PRÁTICAS NA PREVENÇÃO E NO CONTROLO DE INFECÇÕES NOSOCOMIAIS</b>	<b>Código NO/021.01/08</b>
	<b>Recomendações para a prevenção da tuberculose nosocomial</b>	<b>Data: 30/01/08 Pág. 8/9</b>

12. RAYMUNDO, Elena e outros, Grupo de trabalho, Comissão de Tuberculose, Sociedade Portuguesa de Patologia Respiratória- Projecto de recomendações para a prevenção da transmissão da tuberculose nos serviços de saúde, Lisboa, Outubro/93.
13. TELO, Dr. Luis – O doente com tuberculose numa unidade de cuidados intensivos, Unidade de Cuidados Intensivos Pneumológicos do HPV, in “A Tuberculose na Viragem do Milénio”, pág. 457 a 466, Lisboa. 2000.
14. The Johns Hopkins Hospital – Interdisciplinary clinical practice manual – tuberculosis control, England, November.2003.

Nota: este documento foi revisto pelo Dr. Nelson Diogo, Pneumologista do Serviço de Pneumologia 2 do Hospital Pulido Valente, a pedido da CCI.

	<b>NORMA DE BOAS PRÁTICAS NA PREVENÇÃO E NO CONTROLO DE INFECÇÕES NOSOCOMIAIS</b>	<b>Código NO/021.01/08</b>
	<b>Recomendações para a prevenção da tuberculose nosocomial</b>	<b>Data: 30/01/08</b> Pág. 9/9

ANEXO

Equipamento Protecção Respiratória \*

	Opção	Opção alternativa
Doente com <b>TB</b> circulando fora do serviço e/ou do isolamento	<b>Máscara Alta Filtração PCM 2000</b>	<b>Respirador de partículas P1</b>
Doente com <b>TBMR</b> ou <b>XDR-TB</b> , circulando fora do serviço e/ou do isolamento	<b>Respirador de partículas P2</b>	<b>Respirador de partículas P1</b>
Pessoal hospitalar / visitas em contacto com doentes com <b>TB</b> não multirresistente	<b>Respirador de partículas P1**</b>	<b>Respirador de partículas P2</b>
Pessoal hospitalar / visitas em contacto com doentes <b>TBMR</b> ou <b>XDR-TB</b> .	<b>Respirador de partículas P2</b>	<b>Respirador de partículas P1</b>

\* Sugestão da CCI, tendo por base uma proposta do Dr. Pedro Castillo, enquanto membro do Comité Europeu de Normalização das Máscaras, perito de aconselhamento na área, para o serviço de Infeciologia Respiratória do HPV, em 2003;

\*\* Baseado na indicação da Direcção Geral de Saúde, em Circular Normativa nº 7/DSDT de 07/04/94