

Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA  
SERGIO AROUCA  
ENSP

***“Perfil Epidemiológico da Exposição à Tuberculose em um Hospital  
Universitário: uma proposta de monitoramento da doença”***

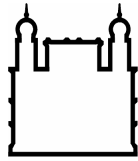
*por*

***Berenice das Dores Gonçalves***

*Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre em  
Ciências na área de Saúde Pública.*

*Orientador principal: Prof. Dr. Joaquim Gonçalves Valente  
Segunda orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Tricai Cavalini*

*Rio de Janeiro, março de 2009*



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA  
SERGIO AROUCA  
ENSP

*Esta dissertação, intitulada*

***“Perfil Epidemiológico da Exposição à Tuberculose em um Hospital  
Universitário: uma proposta de monitoramento da doença”***

*apresentada por*

***Berenice das Dores Gonçalves***

*foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:*

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Helia Kawa

Prof. Dr. José Fernando de Souza Verani

Prof. Dr. Joaquim Gonçalves Valente – Orientador principal

*Dissertação defendida e aprovada em 30 de março de 2009*

Às minhas filhas Louise e Giulia.

## **Agradecimentos**

Quando a matéria prima da obra reside na prática diária de tantos, é difícil selecionar seus nomes, ainda mais quando essa construção se insere na trama da vida, durante tanto tempo...

Algumas pessoas não posso deixar de citar...

Ao Prof. D<sup>r</sup>. Joaquim Gonçalves Valente por sua parceria sempre lúcida e crítica me mantendo com os pés firmes na “terra” conceitual e metodológica da epidemiologia.

À Prof<sup>a</sup> D<sup>ra</sup>. Luciana Tricai Cavalini por acreditar na obra quando ela ainda era sonho e por participar de todo o processo com a paciência e a generosidade que somente os sábios possuem, possibilitando que a “semente” germinasse....

Aos professores da ENSP-FIOCRUZ, em especial aos do Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde, pelos ensinamentos necessários à minha formação, de valor inestimável para meu caminho profissional.

Aos professores do Departamento de Epidemiologia e Bioestatística da Universidade Federal Fluminense por acreditarem que está obra era viável e por me possibilitarem as condições necessárias.

Aos funcionários do Arquivo Médico, do Laboratório de Microbiologia, do Serviço de Doenças Infecciosas e Parasitárias, da Unidade de Vigilância Epidemiológica do Hospital Universitário Antonio Pedro. A todos e a cada um, pela parceria incansável na busca de prontuários e informações, matéria prima deste trabalho.

Aos colegas e alunos do Programa de Controle da Tuberculose Hospitalar do HUAP, que sempre me incentivaram e acreditaram que era possível fazer ciência a partir do cotidiano do serviço.

Aos amigos pessoais que me incentivaram, apesar da minha ausência, e aos novos amigos que encontrei parceiros de dúvidas e projetos na busca por construir ciência e saber científico.

À minha família, base de formação e sustentação da minha emoção, que me deu infraestrutura emocional e racional para suportar os reveses, que não foram poucos, durante os últimos dois anos.

A todos vocês, a cada um, minha gratidão e a certeza que vocês são fundamentais e inesquecíveis...

“Vamos bordando a nossa vida, sem conhecer por inteiro o risco; representamos o nosso papel, sem conhecer por inteiro a peça.  
De vez em quando, voltamos a olhar para o bordado já feito e sob ele desvendamos o risco desconhecido; ou para as cenas já representadas, e lemos o texto, antes ignorado. E é então que se pode escrever – como agora faço – a ‘história’ ...”

**Magda Soares, Metamemória-memórias**

## SUMÁRIO

Dedicatória .....	2
Agradecimentos .....	3
Epígrafe .....	4
Sumário .....	5
Lista de Tabelas .....	6
Lista de Siglas .....	7
Lista de Abreviaturas .....	8
Resumo .....	9
Abstract .....	10
Lista de Anexos .....	11
Capítulo 1. Introdução .....	12
Capítulo 2. Objetivos .....	20
Objetivo geral .....	21
Objetivos específicos .....	21
Capítulo 3. Métodos .....	22
Capítulo 4. Artigo .....	40
Introdução .....	41
Métodos .....	42
Resultados .....	46
Discussão .....	58
Referências Bibliográficas .....	66
Capítulo 5. Conclusões .....	70
Capítulo 6. Considerações Finais .....	73
Referências Bibliografias .....	75
Anexo 1: Quadros .....	82
Anexo 2: Tabelas .....	87

## **Lista de tabelas**

**Tabela 1.** Distribuição das características dos pacientes por setor. HUAP, 2000-2006.

**Tabela 2.** Variáveis associadas à letalidade hospitalar por tuberculose. HUAP, 2000-2006.

**Tabela 3.** Distribuição de indicadores hospitalares gerais por ano. HUAP, 2000-2006.

**Tabela 4.** Incidência (total e em pacientes P+) por 1.000 pacientes/dia e Prevalência (total e em pacientes P+) por 1.000 pacientes atendidos, segundo ano e local de internação (todos os anos). HUAP, 2000-2006.

## **Lista de siglas**

a.C – antes de Cristo

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

BAAR – Bacilos Álcool-Ácido Resistentes

CBO – Classificação Brasileira de Ocupações

CDC – Centers for Disease Control and Prevention

DATASUS – Departamento de Informação e Informática do SUS

DIP – Enfermaria de Doenças Infecciosas e Parasitárias

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

HUAP – Hospital Universitário Antonio Pedro

OMS – Organização Mundial da Saúde

PCTH – Programas de Controle de Tuberculose Hospitalar

PNCT – Programa Nacional de Controle da Tuberculose

PSF – Programa de Saúde da Família

RJ – Rio de Janeiro

SIH-SUS – Sistema de Informações Hospitalares do SUS

SIM – Sistema de Informações sobre Mortalidade

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SUS – Sistema Único de Saúde

UFF – Universidade Federal Fluminense

UTI – Unidade de Tratamento Intensivo

UVE – Unidade de Vigilância Epidemiológica

WHO – World Health Organization



## **Lista de Abreviaturas**

IC – Intervalo de Confiança

OR – Odds Ratio

P- – Pulmonar com baciloscopia e cultura negativa ou não realizada

P+ – Pulmonar com baciloscopia e/ou cultura positiva

RR – Risco Relativo

RT – Razão de Taxas

TB – Tuberculose

## **Resumo**

**Introdução:** Nas últimas duas décadas ampliou-se a demanda por serviços de maior complexidade tecnológica para o atendimento da tuberculose, especialmente em hospitais gerais e universitários. Em geral não há avaliação sistemática da magnitude da exposição local nas unidades hospitalares, apesar de ser considerada como doença ocupacional.

**Objetivo:** Descrever e analisar o perfil epidemiológico da tuberculose-doença entre os pacientes atendidos no HUAP-UFF, e elaborar uma proposta de monitoramento da mensuração da doença.

**Métodos:** Estudo descritivo e retrospectivo dos casos diagnosticados entre pacientes atendidos no HUAP-UFF no período de 2000 a 2006, construção de indicadores de morbidade e letalidade, e análise multivariada dos óbitos ocorridos entre os pacientes internados.

**Resultados:** Foram diagnosticados 763 pacientes com tuberculose, 45,1% no ambulatório, 11,1% nas emergências e 43,8% no setor de internação; 63,1% eram do sexo masculino, com razão de 1,8 homens para cada mulher diagnosticada; a faixa etária mais atingida foi 30 a 59 anos. As formas clínicas pulmonares e extrapulmonares exclusivas foram predominantes, porém, entre os pacientes internados, verifica-se que as formas pulmonares positivas e negativas, associadas às extrapulmonares, e as pulmonares negativas exclusivas, foram mais frequentes. Nos pacientes que evoluíram para óbito a forma pulmonar foi também a mais encontrada. O tratamento foi iniciado em 41,9% do total de casos e em 76% dos pacientes internados. Entre os que iniciaram tratamento, 82,5% utilizou o Esquema I. A presença de comorbidade foi mais prevalente entre os pacientes internados e os que evoluíram para óbito. O HUAP atua como uma referência não oficial de tuberculose para a sua região de abrangência.

**Conclusões:** Os indicadores hospitalares e o perfil epidemiológico dos pacientes diagnosticados sugerem a necessidade de melhor organização da assistência à tuberculose na unidade e na sua região de referência e demonstraram a necessidade de definição rigorosa das medidas de biossegurança no hospital.

**Descritores:** Tuberculose, epidemiologia; Tuberculose, prevenção e controle; Morbidade hospitalar.

## **Abstract**

**Background:** Over the last decades the demand for higher complexity services for tuberculosis care has increased, especially in general and university hospitals. In these services, despite the fact that it is regarded as an occupational disease, often there is no systematic evaluation of the magnitude of the local exposure.

**Objective:** To describe and analyze the epidemiological profile of tuberculosis-disease among the patients attended at HUAP, and to elaborate a monitoring proposal for measuring the disease.

**Methods:** descriptive and retrospective study of the diagnosed cases among patients attended at the HUAP-UFF for the 2000-2006 period, construction of morbidity and case-fatality and multivariate analysis of the deaths occurred among the admitted patients.

**Results:** The tuberculosis diagnosis were made for 763 patients, 45.1% at the outpatient care, 11.1% at the emergency room and 43.8% at the admission sector; 63.1% were male, with male/female ratio of 1.8; the most affected age group was 30 to 69 years. Among the admitted patients it was observed that positive and negative pulmonary cases, associated to extra-pulmonary, and the exclusive negative pulmonary cases, were the most diagnosed. For the patients that evolved to death the pulmonary type was the most frequent as well. The treatment was started for 41.9% of the total cases and in 76% of the admitted patients. Among those who started treatment, 82.5% adopted the Scheme I. The presence of co-morbidity was more prevalent among the admitted patients and those who evolved to death. HUAP plays the role of an unofficial reference for tuberculosis in its region.

**Conclusions:** The hospital indicators and the epidemiological profile of the diagnosed patients suggest the need for a better organization of tuberculosis care in the setting as well as its reference region and they show the need for a rigorous definition of the biosafety measures at the hospital.

**Keywords:** Tuberculosis, epidemiology; Tuberculosis, prevention and control; Hospital morbidity.

## **Lista de Anexos**

### **Anexo 1: Quadros**

Quadro 1: Distribuição dos Municípios por Região administrativa do Estado do Rio de Janeiro. 2008.

Quadro 2: Análise das variáveis contínuas idade (em anos) e tempo de internação (em dias). HUAP, período 2000-2006

Quadro 3: Análise dos resíduos do modelo explicativo dos óbitos. HUAP, período 2000-2006

### **Anexo 2: Tabelas**

Tabela 1. Distribuição das variáveis demográficas por forma clínica. HUAP, 2000-2006.

Tabela 2. Distribuição das variáveis clínicas por forma clínica. HUAP, 2000-2006.

Tabela 3. Distribuição das variáveis características do atendimento por forma clínica. HUAP, 2000-2006.

## **Capítulo 1: Introdução**

## Introdução

A tuberculose é um problema de saúde pública milenar. Há evidências de que a tuberculose existe desde os tempos pré-históricos, tendo sido encontradas seqüelas típicas em esqueletos de múmias do antigo Egito (3.000 a.C.).

No final do século XVIII, a tuberculose estava associada à imagem de "doença romântica" e identificada como uma doença de poetas e intelectuais. A partir do final do século XIX, devido à gravidade de suas conseqüências e ao fato de ter-se alastrado nas populações mais pobres, passou a ser vista como "mal social" ou como "peste branca". Essas duas visões construíram, no imaginário social, um forte aspecto estigmatizante da doença<sup>35,36,37,38</sup>.

A descoberta da quimioterapia antibiótica específica, a partir da década de 1940, alterou mundialmente, de forma bastante radical, o perfil epidemiológico da doença, com uma queda acentuada nos coeficientes de mortalidade<sup>36, 37,38</sup>.

Com a comprovação da eficácia desses quimioterápicos na cura da tuberculose, evidenciada ao longo das décadas de 1950 e 1960, o tratamento passou a ser primordialmente ambulatorial, tornando desnecessária, na maioria dos casos, a internação do paciente. Como conseqüência, nas décadas seguintes, foram, progressivamente, sendo desativados os sanatórios e uma grande proporção dos hospitais destinados à tuberculose<sup>37</sup>.

Segundo Ruffino-Netto<sup>8</sup>, criou-se um mito, no qual a tuberculose seria uma doença do passado, decorrendo daí uma postura política que levou à desestruturação da atenção à tuberculose e ao despreparo do setor saúde para identificar a presença da doença e tratar adequadamente os pacientes diagnosticados. Assim, as taxas de incidência e mortalidade do Brasil apresentaram elevação no período de 1978-1981 e,

em seguida, um pequeno declínio constante, com ligeiras flutuações, mantendo-se, até o presente ano, em níveis bastante acima dos toleráveis<sup>3,5,8,39</sup>.

Em 1993, a OMS, declarou a tuberculose como um problema emergencial de saúde pública no mundo, sendo ela a principal causa de morte por doença infecciosa curável em adultos<sup>1,2,3</sup>. Aproximadamente um terço da população mundial está infectada com o *Mycobacterium tuberculosis*, sendo esperados cerca de 9 milhões de casos novos anualmente no mundo, mais de 95% dos quais, nos países em desenvolvimento<sup>3,11</sup>.

O Brasil ocupa o 15º lugar em número absoluto de casos da doença, entre os 22 países responsáveis por cerca de 80% do total de casos no mundo<sup>1,3,4</sup>. São estimados 50 milhões de infectados com cerca de 110.000 casos novos e 6.000 óbitos por ano e, segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), foram notificados, no Brasil, no período de 2001 a 2005, cerca de 80 mil casos novos anuais, correspondendo a um coeficiente de incidência em 2005 de 45,3 casos novos por 100.000 habitantes e de mortalidade de 2,5 por 100.000 habitantes<sup>3</sup>.

No Estado do Rio de Janeiro, a incidência foi 73,4 por 100.000 habitantes e a mortalidade 5,0 por 100.000 habitantes, representando os piores indicadores entre os estados brasileiros<sup>2</sup>, apesar da “baixa capacidade de captação de casos e baixa qualidade dos dados de notificação e acompanhamento dos casos notificados”, segundo Braga<sup>40</sup>. Além disso, 96% da população do Estado reside em áreas urbanas, sendo dois terços nas áreas Metropolitanas I e II (Anexo 1 Quadro 1). Em relação à oferta de serviços de saúde, apenas 21% da população do Estado vem sendo assistida pela estratégia Saúde da Família e apresenta baixa cobertura na implantação da estratégia de tratamento supervisionado para a tuberculose<sup>41,42</sup>.

Segundo o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), a probabilidade de uma pessoa se infectar é diretamente proporcional à concentração de partículas

infectantes no ar e ao tempo de exposição, já que a tuberculose é uma doença de veiculação aérea<sup>2,11</sup>.

Kristky<sup>42</sup> afirma que é estimado que um paciente bacilífero contamine de 10 a 15 pessoas não-imunossuprimidas na comunidade com a qual tem contato no período de um ano. Esse contato depende das condições do ambiente, como presença de correntes de ar e luz ultravioleta; da intensidade do contato; da virulência do bacilo e da forma de apresentação da doença, já que formas pulmonares com baciloscopia negativa e cultura positiva podem transmitir, porém em menor intensidade. Portanto, o tempo de exposição a um paciente com tuberculose pulmonar positiva, para que haja risco de infecção, é variável, mas parece ser no mínimo de 4 horas no mesmo espaço físico durante pelo menos uma semana ou num total de 12 horas de contato. A partir desse contato, de 20 a 30% dos indivíduos se infectam; destes cerca de 3 a 5% evoluem para doença ativa nos dois primeiros anos após o contato, e 5% evoluem para doença num período maior, na dependência da presença dos fatores de risco para o desenvolvimento da doença<sup>2,42</sup>.

É reconhecido que o risco de transmissão nosocomial do *Mycobacterium tuberculosis* é produto da inter-relação entre as características da unidade hospitalar, a incidência e prevalência da doença na população de referência da unidade de saúde e a existência de programas efetivos de biossegurança nessas unidades<sup>4,10,11,12</sup>.

Isto significa que unidades hospitalares com diferentes níveis de complexidade de atendimento e estrutura física possuem diferentes riscos de exposição. Na verdade, em uma mesma unidade, existem áreas de maior ou menor risco. Essas áreas de maior risco são aquelas nos quais o paciente com tuberculose recebe cuidados, como em quartos de isolamento, ou onde são manipulados materiais biológicos potencialmente contaminados, como nos laboratórios de microbiologia, salas de broncoscopia e indução de escarro, de nebulização ou de necropsia.



Os hospitais inseridos em locais com alta incidência e prevalência de tuberculose têm, também, maiores riscos de transmissão nosocomial da doença, tanto por parte dos pacientes, quanto dos profissionais de saúde. Da mesma forma que aquelas unidades, com programas efetivos de biossegurança implantados, reduzem seu risco de transmissão<sup>4,10,11,12,14</sup>.

A partir dos anos 90, apesar das poucas indicações para internar pacientes por tuberculose, o diagnóstico intra-hospitalar da doença voltou a crescer<sup>2,9</sup>. Entre os fatores responsáveis por esse incremento, estão: o aumento das comorbidades associadas à tuberculose, em especial a ocorrência da epidemia da AIDS, de neoplasias e outras doenças imunossupressoras, o progressivo envelhecimento da população<sup>5,6,7</sup>, o advento da resistência bacteriana, que, em conjunto com a desorganização do sistema público de saúde, ampliaram a demanda por serviços de maior complexidade tecnológica, em geral hospitais gerais e universitários<sup>2,8,9</sup>.

Somam-se a esses fatores uma proporção de sub-diagnóstico de 30%, já esperada pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT)<sup>1</sup>, percentuais de cura abaixo de 85%, um abandono do tratamento acima de 5%<sup>9,19,43,44</sup>, além da baixa resolatividade diagnóstica e terapêutica, decorrente de atrasos na suspeita clínica<sup>45</sup>, no diagnóstico e no tratamento adequado e oportuno<sup>46,47,48</sup>, possivelmente induzido, também, por mudanças nas características clínicas e laboratoriais da doença<sup>7</sup>.

Esse cenário ocorre a contrapelo da relativa simplicidade diagnóstica nos casos bacilíferos de tuberculose, já que, na maioria deles, o exame microscópico direto do escarro é suficiente para seu diagnóstico, e da ampla disponibilidade de tratamento efetivo na rede pública de atenção básica. Apenas a cura dos pacientes bacilíferos é capaz de quebrar o ciclo de transmissibilidade da doença<sup>1,2</sup>.

A tuberculose é considerada no Brasil e no mundo como importante doença ocupacional respiratória<sup>4,10,14,49</sup> sendo reconhecido que o risco pode ser particularmente

alto quando há grande exposição associada a inadequadas medidas de biossegurança<sup>13,14,15</sup>. Também é conhecido que as taxas de tuberculose-doença nos profissionais de saúde são quase sempre maiores que aquelas encontradas na população geral em todos os países<sup>4,10,14,49</sup>.

Em linhas gerais, os Programas de Controle de Tuberculose Hospitalar (PCTH), desenvolvidos no Brasil e no mundo, recomendam três níveis de intervenção, objetivando a maximização da biossegurança no ambiente hospitalar<sup>9,10,11,42</sup>. No nível administrativo, são desenvolvidas estratégias de detecção precoce dos sintomáticos respiratórios, rotinas de isolamento dos pacientes suspeitos, com controle de circulação e tratamento dos casos diagnosticados. Além disso, a definição de estratégias de educação permanente para a adoção das medidas de controle da transmissão ocupacional da tuberculose, e exames médicos periódicos dos profissionais de saúde, é de fundamental importância. No nível da engenharia e controle ambiental, definem-se os requisitos das áreas de isolamento, especialmente em relação à pressão negativa ou irradiação ultravioleta dos ambientes sob risco de contaminação. No nível de proteção respiratória dos profissionais de saúde, deverão ser utilizados equipamentos de proteção individual. Seu uso tem como objetivo evitar a inalação de partículas infectantes em situações nas quais os riscos de infecção se mostrem maiores<sup>9,10,11,42,50</sup>.

Niterói é um município do Estado do Rio de Janeiro com população de aproximadamente 475 mil habitantes, que ocupa uma área de 131,8 km<sup>2</sup>. Suas divisas se fazem com os municípios de São Gonçalo e Maricá e conecta-se ao município do Rio de Janeiro através da ponte Rio-Niterói, sendo importante referência no setor saúde para toda a região Metropolitana II, a noroeste do Estado.

O Hospital Universitário Antonio Pedro, da Universidade Federal Fluminense (HUAP-UFF), foi fundado em 1951 e mantém até o presente a mesma estrutura arquitetônica na maioria de suas enfermarias, com poucas alterações de infra-estrutura,

em setores específicos. Dispõe de cerca de 270 leitos, e desempenha um importante papel no sistema de saúde do município de Niterói-RJ e adjacências. Possuindo características de unidade hospitalar de alta complexidade, é referência regional para realização de procedimentos de alta complexidade, tais como broncoscopia pulmonar e cirurgia torácica, e para tratamento especializado aos portadores do vírus HIV, pacientes com AIDS e pacientes oncológicos<sup>18</sup>.

O HUAP tem desenvolvido atividades de controle da tuberculose em seu ambiente, baseado nas normatizações do PNCT<sup>1</sup>, tendo sido implantado o PCTH em março de 2006. Desde então o PCTH-HUAP vem catalisando discussões com os diversos setores envolvidos no cuidado direto aos pacientes, tendo por objetivo reduzir o impacto dos fatores predisponentes à transmissão da infecção. Como produto inicial, mantém atualizado Manual de normas operacionais clínicas e de biossegurança e realiza ações de busca ativa diária nas enfermarias, emergências e laboratório de microbiologia, visando detectar precocemente os pacientes com suspeita de tuberculose ativa e desencadear as medidas de controle recomendadas.

A implantação do PCTH-HUAP teve como fator desencadeante fundamental a detecção, em um período de seis anos, de um total de 34 casos novos notificados de tuberculose entre funcionários do quadro permanente da UFF, num total de 6.355 profissionais em seu quadro funcional, no período de 1997-2003. Desses funcionários, 30 eram oriundos do HUAP, que conta com cerca de 1.722 funcionários<sup>51</sup>, no que resultou em uma densidade de incidência de 2,90 casos de tuberculose por 1.000 funcionários-ano. Por outro lado, a densidade de incidência estimada para o restante da UFF foi de 0,14 casos por 1.000 funcionários-ano (quatro casos em 4.633 funcionários durante seis anos). Comparando-se as duas densidades de incidência, obteve-se uma razão de taxas de 20,18 (IC 95%: 7,11 – 57,28).

Diversos autores recomendam que sejam realizados estudos sobre a magnitude da doença nas unidades de saúde, em especial as hospitalares, com análise dos indicadores epidemiológicos locais. O objetivo é avaliar sistematicamente o risco de exposição dos profissionais e pacientes usuários da unidade de saúde e, assim, desencadear uma correta programação das intervenções prioritárias nos programas locais de controle da tuberculose<sup>4,9,10,11,19,49</sup>.

A proposta deste estudo é contribuir para a elaboração de um modelo de consolidação e análise periódica dos dados locais, produzidos por diversas fontes, de forma a possibilitar o acompanhamento e monitoração sistemática da doença em questão, estudando os possíveis fatores de risco de transmissão intra-hospitalar e orientando a definição das ações. Dessa forma, busca colaborar tanto com a avaliação da efetividade das ações já implantadas, como subsidiar o adequado planejamento das ações prioritárias de controle da tuberculose no ambiente do HUAP.

## **Capítulo 2: Objetivos**

## **Objetivos**

### **1. Objetivo geral**

Descrever e analisar o perfil epidemiológico da tuberculose-doença entre os pacientes atendidos no HUAP no período 2000-2006, e elaborar uma proposta de monitoramento da doença.

### **2. Objetivos específicos**

2.1. Elaborar modelo de consolidação dos dados hospitalares secundários produzidos pelos diversos serviços e setores existentes no HUAP, como subsídio para o monitoramento da doença;

2.2. Descrever o perfil epidemiológico da tuberculose-doença entre os pacientes atendidos no HUAP;

2.3. Analisar os indicadores hospitalares do HUAP-UFF e identificar os locais com maior prevalência de tuberculose-doença;

2.4. Analisar os fatores associados à mortalidade hospitalar por tuberculose no HUAP-UFF;

2.5. Analisar mudanças no perfil epidemiológico de exposição à tuberculose-doença ao longo do período acima.

## **Capítulo 3: Métodos**

## **Método**

### ***1. Tipo de estudo e população do estudo***

O estudo seguiu um delineamento longitudinal, configurando uma coorte de pacientes atendidos com diagnóstico de tuberculose nos setores de emergência, ambulatórios e enfermarias, nas diversas especialidades médicas no período de 2000 a 2006. A população de referência, que compôs o denominador dos indicadores de morbidade hospitalar, foi o universo de 53.314 pacientes internados no HUAP no mesmo período.

### ***2. Considerações éticas da pesquisa***

O estudo utilizou apenas dados secundários produzidos no cotidiano da unidade de saúde, e foram observadas as recomendações da resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde para Pesquisa Científica em Seres Humanos. Como foram pesquisadas informações em fontes de dados com identificação, como formulários de notificação e prontuários, e como não havia possibilidade de obtenção de consentimento livre e esclarecido dos indivíduos, a identificação dos pacientes foi mantida em sigilo.

O projeto foi apresentado e aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública/FIOCRZ e da Universidade Federal Fluminense, após a avaliação de qualificação, sob os registros CAAE: 0064.0.031.03-08 e 0026.0.258.258-08, respectivamente.

### ***3. Obtenção dos numeradores dos indicadores***

Para a construção do banco de dados de pacientes atendidos com tuberculose no HUAP, foi necessária a pesquisa e digitação dos dados secundários produzidos de forma contínua pelos diversos serviços do HUAP. Este fato foi determinado por não ser



possível a utilização do banco do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS) visto que o HUAP não é cadastrado com leitos disponíveis para esta doença e, portanto, esses pacientes não foram cadastrados com este diagnóstico neste banco.

Da mesma forma, não foi possível utilizar-se os dados do SINAN devido à possibilidade de subnotificação dos casos diagnosticados no HUAP.

#### ***4. Critérios de inclusão e exclusão***

Considerou-se, como critérios de inclusão, para a definição do numerador dos indicadores de morbidade hospitalar, a presença do paciente em uma ou mais das fontes de dados abaixo:

a) Relação de fichas de notificação de tuberculose da Unidade de Vigilância Epidemiológica (UVE);

b) Arquivo do Laboratório de Microbiologia, com resultado positivo do exame;

c) Arquivo de pacientes internados na Enfermaria de Doenças Infecciosas e Parasitárias (DIP), tendo como diagnóstico principal ou secundário de alta a tuberculose;

d) Arquivo do Laboratório de Histologia, com resultado positivo ou sugestivo de tuberculose do exame de qualquer espécime biológico identificado e analisado;

Considerou-se, como critério de exclusão, para a definição do numerador dos indicadores de morbidade hospitalar, pacientes sem informações que permitissem a identificação da forma clínica de apresentação da tuberculose, mesmo quando encontrados exames compatíveis.

## ***5. Fontes de dados***

Como fontes de dados, foram obtidos os registros secundários coletados rotineiramente e disponíveis nos setores:

a) UVE: foram utilizadas as Fichas de Investigação Epidemiológicas e os Boletins Individuais de Notificação de tuberculose (utilizados nos casos de notificação de pacientes onde existem apenas poucos dados clínicos da doença), fornecidas pelo Ministério da Saúde, dos pacientes notificados pelo serviço. Essa fonte fornece as variáveis de identificação do paciente, dados clínico-laboratoriais, critérios de diagnóstico, o tipo de descoberta do caso, as doenças associadas, a data de início do tratamento e as drogas utilizadas, além da data de internação e de alta hospitalar.

b) Laboratório de Microbiologia: relação anual nominal dos pacientes e respectivos resultados dos exames de pesquisa direta de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR) e culturas de espécimes biológicos diversos, realizados pelo serviço e disponibilizados em planilha eletrônica. Como o objetivo desse banco de dados é o suporte laboratorial aos pacientes atendidos na unidade de saúde, fornecem apenas o nome, o prontuário, o material examinado, o resultado, o setor requisitante e a data de recebimento do material.

c) Arquivo da Enfermaria de DIP: possui banco de dados próprio dos pacientes internados desde 1965 e fornece relações nominais dos pacientes com tuberculose como primeiro, segundo ou terceiro diagnóstico de alta.

Possui arquivamento próprio dos resumos de alta hospitalar dos pacientes internados no setor, e fornecem dados de identificação e prontuário dos pacientes, sumário dos exames realizados, dos diagnósticos e tratamentos efetuados, além da data e motivo da alta hospitalar.

d) Laboratório de Histologia: foram consultados os registros manuscritos do serviço, com posterior digitalização dos dados dos pacientes com resultados positivos

para BAAR ou sugestivos de tuberculose em amostras de diversos espécimes biológicos.

Como o objetivo desse banco de dados também é o fornecimento de suporte laboratorial aos pacientes atendidos na unidade de saúde, fornecem apenas o nome, o prontuário, o material examinado, o resultado, o setor requisitante e a data de recebimento do material.

e) Arquivo Médico do Hospital: foi consultado apenas como fonte complementar para dados incompletos ou inconsistentes. Esse banco foi acessado, inicialmente, através de consulta ao aplicativo de registro eletrônico do HUAP (MV2000), onde estão inseridos todos os prontuários médicos de todos os pacientes do HUAP. O MV2000 possui, atualmente, apenas os dados de identificação porque, somente a partir de julho de 2007 passou a ter, também, registros de atendimentos e procedimentos dos pacientes atendidos no hospital. Como a pesquisa abrange período anterior, o MV2000 foi acessado para averiguar duplicidades de prontuários e dados de identificação, e a pesquisa dos prontuários propriamente ditos, foi realizada para completar os dados clínico-epidemiológicos do banco.

f) PCTH-HUAP: foi consultado como fonte do número anual de casos de tuberculose-doença diagnosticado entre os funcionários do HUAP.

### ***6. Definições usadas:***

Foram adotadas as definições do Guia de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde<sup>16</sup>:

a) de acordo com a entrada:

- Caso novo: “são os pacientes que nunca se submeteram à quimioterapia antituberculosa ou fizeram-na por menos de 30 dias ou há mais de cinco anos” quando, então, se considera ‘tratamento inicial’;

- Abandono: “o doente que, após iniciado o tratamento para tuberculose, deixou de comparecer à unidade de saúde por mais de 30 dias consecutivos, a partir da data aprazada para seu retorno”;

- Recidiva: “o doente com tuberculose em atividade, que já se tratou anteriormente e recebeu alta por cura, desde que a data da cura e a data do diagnóstico de recidiva não ultrapassem cinco anos. Se esse intervalo exceder cinco anos, o caso é considerado como caso novo”;

b) de acordo com a forma clínica:

- Tuberculose pulmonar bacilífera (P+): “paciente com duas baciloscopias diretas positivas ou uma baciloscopia direta positiva e cultura positiva ou uma baciloscopia direta positiva e imagem radiológica sugestiva de tuberculose”;

- Tuberculose pulmonar com escarro negativo (P-): “paciente com duas baciloscopias negativas, com imagem radiológica sugestiva e achados clínicos ou outros exames complementares que permitam ao médico efetuar um diagnóstico de tuberculose”;

- Tuberculose extrapulmonar: “paciente com evidências clínicas e achados laboratoriais, inclusive histopatológicos, compatíveis com tuberculose extrapulmonar ativa, em que o médico toma a decisão de tratar com esquema específico; ou paciente com, pelo menos, uma cultura positiva para *M.tuberculosis*, de material proveniente de uma localização extrapulmonar”.

## ***7. Variáveis incluídas no estudo***

As variáveis incluídas no estudo foram agrupadas em: sócio-demográficas, clínico-laboratoriais e relacionadas ao atendimento, conforme discriminação abaixo.

### ***Variáveis sociodemográficas***

- Sexo: Masculino; Feminino.
- Idade: medida em anos e categorizada nas seguintes faixas etárias: menor de 15 anos; 15 a 29 anos; 30 a 44 anos; 45 a 59 anos; 60 a 69 anos e 70 anos e mais.
- Cor da pele: Branca; Negra; Parda; Amarela; Ignorada.
- Escolaridade: medida em anos de estudo e categorizadas nas seguintes faixas: Nenhuma; 1 a 3 anos; 4 a 7 anos; 8 a 11 anos; 12 anos e mais; Não se aplica e Ignorado.
- Profissão: codificada pela Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).
- Município de residência: os municípios de residência foram classificados de acordo com as regiões administrativas do Estado do Rio de Janeiro (Quadro 1, Anexo 1).

### ***Variáveis clínicas e laboratoriais***

- Forma clínica: devido à variedade de formas clínicas encontradas, optamos por agrupá-las de duas formas:

**Quanto à classificação para fins de Vigilância Epidemiológica:** Pulmonar com baciloscopia e/ou cultura positiva (P+); Pulmonar com baciloscopia e cultura negativa ou não realizada (P-); Combinação de Pulmonar (P+ ou P-) e Extrapulmonar; Extrapulmonar exclusiva.

**Quanto à localização por órgão atingido:** Pulmonar (P+ ou P-); Pleural; Ganglionar; Miliar ou disseminada; Óssea; Intestinal, abdominal, peritoneal ou gástrica; Meníngea; Pericárdica; Outras Extrapulmonares.

- Tipo de entrada: Inicial; após Recidiva de tratamento anterior completado; após Abandono de tratamento anterior; Não informado ou não sabe; Transferência de outra unidade de saúde.

- Resultado do raio X de tórax: Suspeito de tuberculose; Normal; Outra patologia; Não Referido.

- Presença de comorbidade referida (AIDS; Alcoolismo; Diabetes; Doenças Mentais e Outras): Referida; Não Referida.

- Resultado do exame microbiológico

Do **exame direto** do escarro ou de outro material (BAAR): Positivo; Negativo; Não realizado; Ignorado.

Da **cultura** do escarro ou de outro material: Positivo; Negativo; Não realizada; Ignorado.

- Resultado do exame histológico: Positivo para BAAR, Sugestivo de tuberculose; Não realizado ou ignorado.

- Setor de atendimento do paciente no HUAP: Internação; Ambulatório; Emergência.

- Início de tratamento no HUAP: Sim; Não ou ignorado.

- Esquema de tratamento: Esquema I; Esquema IR; Esquema III; Outros esquemas alternativos.

- Local de internação: DIP; Clínica adulto; Emergência adulto; Pediatria; Cirurgia adulto; Outras enfermarias.

- Número de internações no HUAP (variável existente apenas nos casos internados).

- Tempo de internação hospitalar (variável existente apenas para os casos internados): medido em dias.

- Critério de confirmação da tuberculose: Bacteriológica (resultado positivo no exame direto e/ou cultura); Histológica (resultado positivo para BAAR ou sugestivo de tuberculose); Bacteriológica e histológica (presença de confirmação nos dois critérios); Prova terapêutica (resposta clínica favorável após o início do tratamento); Outro (outro resultado sugestivo como tomografia de tórax etc.); Intercorrência (atendimento no HUAP durante tratamento acompanhado em outro local).

- Motivo da alta: Transferência para tratamento ambulatorial; Óbito; Perda de seguimento, sendo este último decorrente da falta de registro do encaminhamento do paciente para tratamento ou registro de alta.

#### ***Variáveis relacionadas ao atendimento***

- Ano do atendimento do paciente: 2000 a 2006.

- Notificação: Sim; Não.

#### ***8. Preparação do banco de dados***

Para obtenção do banco de dados dos pacientes com diagnóstico de tuberculose, foram realizadas as seguintes etapas, utilizando o programa BrOffice.org 2.4:

a) Digitação das fichas de investigação epidemiológica de tuberculose da UVE;

b) Inclusão dos pacientes com resultados positivos, de acordo com as informações do Laboratório de Microbiologia (exame direto e cultura);

c) Inclusão dos pacientes internados com diagnóstico de alta de tuberculose do Arquivo da Enfermaria de DIP;

d) Inclusão dos pacientes com resultados positivos segundo dados do Laboratório de Histologia;

e) Remoção manual das duplicidades, realizada após a inclusão de pacientes de cada fonte de dados;

f) Inclusão de cada internação hospitalar, com pesquisa dos dados das diversas variáveis nos resumos da Enfermaria de DIP e no Arquivo Médico;

g) Pesquisa no Arquivo Médico dos prontuários com dados incompletos ou inconsistentes.

Como o banco de dados foi gerado a partir de vários outros bancos secundários, foi necessária criteriosa sistematização da padronização dos dados pois algumas informações apresentavam duplicidades ou inconsistências.

É importante notar que alguns pacientes eram registrados em mais de uma fonte. Por exemplo, um paciente poderia ter sido internado com tuberculose na Enfermaria de DIP e também ser notificado pela UVE. Se o paciente ainda tivesse resultado de exame positivo no Laboratório de Microbiologia, ou no Laboratório de Histologia, o mesmo paciente poderia apresentar quatro registros independentes. Assim, foi necessário avaliar a presença de duplicidades, comparando as quatro fontes de informações sobre os pacientes.

Para cada banco secundário de dados, foi, inicialmente, avaliada a duplicidade dos casos. Para avaliar a duplicidade, as variáveis analisadas eram o nome e o número do prontuário do paciente, constante em todos os bancos secundários utilizados. Se os dois registros apresentassem o mesmo nome, o número do prontuário era comparado, e se fosse o mesmo, considerava-se o mesmo paciente.

Se os nomes e prontuários não fossem coincidentes, eram checados através do acesso à base de dados do MV2000, e verificava-se qual o nome ou o prontuário correto, e fazia-se a correção no dado que estivesse incorreto.

Ao serem incluídos no banco final, se dois registros com o mesmo nome e o mesmo número de prontuário fossem identificados, eram avaliadas as datas: de admissão, de coleta de exames e de notificação pela UVE. Se pelo menos uma destas datas coincidissem em ambos os registros, estes eram considerados uma possível



duplicidade, e o prontuário era avaliado. Se nenhuma destas datas coincidissem, o prontuário também era, obrigatoriamente, avaliado, para a confirmação da existência de mais de um atendimento e/ou internação. Essa pesquisa de prontuário também foi realizada para verificação de dados clínico-epidemiológicos discordantes. Se, após todas as pesquisas às fontes de dados e aos prontuários, os dados fossem confirmados como discordantes, os registros não eram considerados duplicidade e eram mantidos no banco.

Essa situação foi encontrada entre os pacientes internados, e assim, cada internação foi avaliada separadamente e, como tal, mantida num segundo banco de dados, onde constam todos os casos de tuberculose do HUAP. Pacientes que ficaram mais de 24 horas na emergência foram considerados internados e o setor de internação foi mantido como a emergência. Nesse banco, foi incluída, para cada internação, a variável tempo de permanência hospitalar, em dias, considerada como o período entre a internação e a alta hospitalar. O objetivo da criação desse banco foi possibilitar o cálculo dos indicadores de morbidade hospitalares e analisar o tipo de saída do hospital, o tempo médio de permanência e as características de cada reinternação.

No primeiro banco de dados, o ordenamento fez-se por paciente atendido com tuberculose e foram mantidas as informações da primeira internação para as demais variáveis. Neste banco, cada paciente foi incluído apenas uma vez e o número de internações ocorridas no período do estudo considerado como uma das variáveis, mesmo quando as internações foram realizadas em anos diferentes. Um segundo banco de dados foi construído incluindo-se todos os casos de tuberculose atendidos no HUAP, com as variáveis específicas de cada internação e reinternação em separado. A manutenção do primeiro banco teve por objetivo analisar o perfil demográfico e clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos no HUAP e o segundo seria utilizado para analisar os indicadores hospitalares gerais e também a densidade de incidência e a prevalência da doença.

Para calcular a taxa de letalidade por tuberculose entre os pacientes internados e construir o modelo explicativo para os óbitos, optou-se por elaborar um terceiro banco de dados onde foram considerados apenas os pacientes internados e as variáveis da última internação.

Todos os pacientes, incluídos a partir do banco do Laboratório de Microbiologia e de Histologia, também foram pesquisados, obrigatoriamente, no arquivo médico, pois esses bancos não forneciam todos os dados clínicos ou epidemiológicos necessários à pesquisa. Mesmo na ausência de dados clínicos e epidemiológicos importantes, os pacientes foram mantidos, desde que fosse possível identificar a forma clínica diagnosticada.

No processo de construção dos bancos de dados utilizados no presente estudo, se um dos registros encontrados em uma fonte apresentasse uma informação que estivesse indisponível na outra, a informação era completada na base de dados. Por fim, quando a base de dados ainda se encontrasse incompleta, os prontuários eram revisados para a obtenção das informações faltantes.

Assim, a base de dados utilizada na análise é composta por informações provenientes de cinco fontes de informação distintas (formulários de notificações da UVE, resultados positivos de exames do Laboratório de Microbiologia, resumos de alta da Enfermaria de DIP, resultados positivos ou sugestivos de tuberculose do Laboratório de Histologia e prontuários do Arquivo Médico).

É importante notar, entretanto, que a revisão do prontuário médico não foi uma fonte de inclusão de pacientes para a análise, tendo sido utilizada, exclusivamente, para a obtenção de informações que ainda estivessem incompletas nos demais registros.

### ***9. Cálculo dos indicadores hospitalares***

Para a obtenção dos indicadores de incidência, prevalência de período, letalidade e taxa de reinternação da tuberculose no HUAP, foram consideradas:

- Densidade de incidência hospitalar: no numerador foram consideradas as primeiras internações de pacientes (caso novo) por tuberculose e no denominador o total de pacientes-dia internados no HUAP, sendo o resultado fornecido por 1.000 pacientes-dia.

- Prevalência de período hospitalar: no numerador foram considerados todos os casos de pacientes internados com diagnóstico de tuberculose (casos novos e antigos) e no denominador o total de pacientes internados no HUAP, e o resultado fornecido por 1.000 pacientes.

- Letalidade dos pacientes internados: no numerador foram considerados os pacientes que evoluíram para óbito entre todos os internados por tuberculose e no denominador o total de pacientes internados e reinternados no mesmo período e com o resultado fornecido em percentual.

- Taxa de reinternação: no numerador foram considerados o número de reinternações por tuberculose no período e no denominador o total de pacientes internados no mesmo período e com o resultado fornecido em percentual.

### ***10. Análise estatística***

Foram analisadas as características dos pacientes atendidos com diagnóstico de tuberculose no período do estudo, segundo as categorias das variáveis disponíveis no banco de dados, de forma a construir o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com esse diagnóstico.

Para adequado gerenciamento das variáveis, algumas foram agrupadas, como idade, município de residência, forma clínica, esquema de tratamento e local de

internação; e outras foram removidas por apresentarem percentual de ignorado acima de 50% como cor, escolaridade e profissão.

Foram produzidas tabelas de frequência para as variáveis categóricas: sexo, faixa etária, município de residência, classificação por forma clínica resumida e individualizada, presença de comorbidade, se iniciou tratamento no HUAP, tipo de tratamento, esquema de tratamento, motivo de alta, distribuição anual e realização de notificação, distribuídos de acordo com sua localização por setores do HUAP e por forma clínica.

Para os casos em pacientes internados, foram analisados, também, o tempo médio de permanência hospitalar em dias e as taxas de letalidade e suas distribuições anuais, contrastadas com as do total de pacientes internados no HUAP. Além disso, foram calculadas as taxas de reinternação por tuberculose, o percentual de subnotificação de tuberculose e a presença das comorbidades tuberculose-AIDS, tuberculose-diabetes e sua distribuição anual no período do estudo.

Foram construídos, também, os seguintes indicadores para os pacientes internados: Densidade de incidência e Prevalência para cada grupo de enfermarias, considerando o total de casos de tuberculose em todas as formas clínicas e, em separado, os casos com formas pulmonares positivas. Estes indicadores foram estimados segundo sua distribuição anual e para o período e para os locais de internação agrupados da seguinte forma: enfermarias de DIP, de clínicas de adulto, de emergência de adulto, de clínicas cirúrgicas de adulto e de pediatria (clínica, cirúrgica e de emergência).

Foram então estimados os riscos relativos e as razões de prevalência para quantificar o risco de exposição às formas clínicas pulmonares positivas, com seus respectivos intervalos de confiança (95%), tendo como base de comparação a Densidade

de incidência ou Prevalência estimada para o total de casos do período no HUAP, respectivamente.

Para o desfecho óbito nos pacientes internados, foi elaborada inicialmente análise univariada e bivariada para verificação, com nível de confiança de 95%, das variáveis estatisticamente significantes. Para as variáveis numéricas, foram construídos histogramas e gráficos boxplot em relação ao desfecho óbito (presença ou ausência) (Quadro 2, Anexo 1) e para as variáveis categóricas tabelas de contingência. As variáveis significantes, e mesmo as não significantes com importância epidemiológica para o desfecho, foram avaliadas em diversas possibilidades de modelos de análise multivariada. Para obtenção do modelo estatístico explicativo mais adequado realizaram-se testes comparativos entre as diversas possibilidades de modelos que foram testados (Anova, AIC), utilizando o pacote estatístico R versão 2.7.1. No caso dos pacientes com mais de uma internação hospitalar, foram considerados para esta análise os dados da última internação. O modelo explicativo com maior significância estatística teve suas variáveis ajustadas e apresentadas com os respectivos *Odds Ratios* e intervalos com 95% de confiança. Testes estatísticos foram aplicados para testar a adequação do modelo final (Hosmer-Lemeshow) e dos resíduos (*Leverage* e distância de Cook) do modelo explicativo final (Quadro 3, Anexo 1).

**11. Quadro síntese do método de monitoramento da tuberculose hospitalar.**

<b>ETAPAS:</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS PASSOS E FONTES DE DADOS:</b>
1-Preparação da base de dados.	<p>a) Digitação das fichas de investigação epidemiológica de tuberculose da UVE;</p> <p>b) Inclusão dos pacientes com resultados positivos, de acordo com as informações do Laboratório de Microbiologia (exame direto e cultura);</p> <p>c) Inclusão dos pacientes internados com diagnóstico de alta de tuberculose do Arquivo da Enfermaria de DIP;</p> <p>d) Inclusão dos pacientes com resultados positivos segundo dados do Laboratório de Histologia;</p> <p>e) Remoção manual das duplicidades, realizada após a inclusão de pacientes de cada fonte de dados;</p> <p>f) Inclusão de cada internação hospitalar, com pesquisa dos dados das diversas variáveis nos resumos da Enfermaria de DIP e no Arquivo Médico;</p> <p>g) Pesquisa no Arquivo Médico dos prontuários com dados incompletos ou inconsistentes.</p>
2-Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos (Tabela 1).	<p>a) Análise do banco de dados por paciente, considerando os dados da primeira internação e coluna com o número de internações, segundo as categorias das variáveis disponíveis.</p>
3-Definição dos fatores de risco para mortalidade entre os pacientes internados por tuberculose no HUAP (Tabela 2).	<p>a) Análise univariada, bivariada e multivariada do desfecho óbito a partir do banco de dados com os pacientes internados, considerando apenas os dados da última internação.</p>

<b>ETAPAS:</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS PASSOS E FONTES DE DADOS:</b>
<p>4-Cálculos dos indicadores hospitalares gerais da tuberculose (Tabela 3).</p>	<p>a) Cálculo dos indicadores: tempo médio de internação, taxa de reinternação, letalidade, subnotificação, comorbidades dos pacientes internados com tuberculose a partir do banco de dados contendo todas as internações e reinternações e o tempo de permanência hospitalar em dias de cada uma delas;</p> <p>b) Cálculo dos indicadores gerais de subnotificação e comorbidade AIDS-TB a partir do banco de dados contendo todos os casos de tuberculose diagnosticados por ano no HUAP;</p> <p>c) Obtenção junto ao Arquivo Médico do HUAP do tempo médio de permanência e letalidade dos pacientes internados no HUAP;</p>
<p>5-Cálculos da densidade de incidência, prevalência e riscos (Tabela 4):</p> <p>- Densidade de incidência para o total de casos e para as formas pulmonares positivas.</p>	<p>a) No numerador o número de primeiras internações de pacientes com tuberculose, ou com a forma clínica pulmonar positiva, por ano, por grupo de enfermarias, e no período, a partir do banco de dados contendo todas as internações; no denominador o total de pacientes-dia internados no HUAP obtido junto ao Arquivo Médico, calculado por ano, por grupo de enfermarias e total do HUAP;</p>
<p>- Prevalência de período para o total de casos e para as formas pulmonares positivas.</p>	<p>a) No numerador o número total de internações de pacientes com tuberculose, ou com a forma clínica pulmonar positiva, por ano, por grupo de enfermarias e no período, a partir do banco de dados contendo todas as internações; no denominador o total de pacientes internados no HUAP obtido junto ao Arquivo Médico, calculado por ano, por grupo de enfermarias e total do HUAP;</p>

<b>ETAPAS:</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS PASSOS E FONTES DE DADOS:</b>
- Riscos relativos e razões de prevalência.	a) Cálculo dos riscos relativos e intervalos de confiança relativo às formas pulmonares positivas tendo como base de comparação a Densidade de incidência ou Prevalência estimada para o total de casos do HUAP no período, calculado para cada ano e por grupo de enfermarias.

Ferramentas: BrOffice.org 2.4, aplicativo BrOffice Calc e pacote estatístico R versão 2.7.1.



## **Capítulo 4: Artigo**

**Artigo: Perfil epidemiológico da exposição à tuberculose em um hospital universitário: uma proposta de monitoramento da doença.**

**Introdução**

Em 1993, a OMS, declarou a tuberculose como um problema emergencial de saúde pública no mundo, sendo ela a principal causa de morte por doença infecciosa curável em adultos<sup>1,2,3</sup>. O Brasil ocupa o 15º lugar em número absoluto de casos da doença, entre os 22 países responsáveis por cerca de 80% do total de casos no mundo<sup>1,3,4</sup>. No Estado do Rio de Janeiro, no ano 2005, a incidência foi 73,4 por 100.000 habitantes e a mortalidade 5,0 por 100.000 habitantes, representando os piores indicadores entre os estados brasileiros<sup>2</sup>.

O subdiagnóstico, o abandono de tratamento, o aumento dos fatores de risco para o desenvolvimento da tuberculose, em especial a ocorrência da epidemia da AIDS, de neoplasias e outras doenças imunossupressoras, além do progressivo envelhecimento da população<sup>5,6,7</sup> e o advento da resistência bacteriana, em conjunto com a desorganização do sistema público de saúde, ampliaram a demanda por serviços de maior complexidade tecnológica, em especial, hospitais gerais e universitários<sup>2,8,9</sup>.

É reconhecido que o risco de transmissão nosocomial é produto da inter-relação das características da unidade hospitalar, da incidência e prevalência da doença na população de referência da unidade de saúde e da existência de programas efetivos de biossegurança nessas unidades<sup>4,10,11,12</sup>, sendo que esse risco pode ser particularmente alto quando há exposição mais elevada, associada a inadequadas medidas de biossegurança<sup>13,14,15</sup>.

A proposta deste estudo é contribuir para a elaboração de um modelo de consolidação e análise periódica dos dados locais, produzidos por diversas fontes, de modo a possibilitar o acompanhamento e monitoração sistemática da exposição à tuberculose no ambiente do Hospital Universitário Antonio Pedro da Universidade Federal Fluminense (HUAP-UFF), orientando a definição das ações prioritárias.

## **Métodos**

O estudo seguiu um delineamento longitudinal, configurando uma coorte de pacientes atendidos com diagnóstico de tuberculose nos setores de emergência, ambulatórios e enfermarias, nas diversas especialidades médicas no período de 2000 a 2006. A população de referência, que compôs o denominador dos indicadores de morbidade hospitalar, foi o universo de pacientes internados no HUAP no mesmo período. Para a construção do banco de dados de pacientes atendidos com tuberculose no HUAP, foi realizado o levantamento direto dos dados produzidos pelos diversos serviços do HUAP.

Considerou-se, como critério de inclusão no estudo, a presença de registro do atendimento do paciente em uma ou mais das seguintes fontes de dados: (a) relação de fichas de notificação de tuberculose da Unidade de Vigilância Epidemiológica; (b) arquivo do Laboratório de Microbiologia, com resultado positivo do exame; (c) arquivo de pacientes internados na Enfermaria de Doenças Infecciosas e Parasitárias (DIP), tendo como diagnóstico principal ou secundário de alta, a tuberculose; (d) arquivo do Laboratório de Histologia, com resultado positivo ou sugestivo de tuberculose do exame de qualquer espécime biológico identificado e analisado. Foram excluídos pacientes que apresentassem exame positivo pelo Laboratório de Microbiologia, ou positivo ou sugestivo pelo Laboratório de Histologia, sem informações outras que permitissem a

identificação da forma clínica de apresentação da tuberculose. Foram adotadas as definições do Guia de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde<sup>16</sup>, tanto para “caso novo de tuberculose” como para “tuberculose pulmonar bacilífera (P+)”, “tuberculose pulmonar com escarro negativo (P-)”, “tuberculose extrapulmonar”.

As variáveis incluídas no estudo foram agrupadas em: sociodemográficas (sexo, idade, município de residência), clínico-laboratoriais (forma clínica, tipo de tratamento, presença de comorbidade, setor de atendimento no HUAP, início do tratamento, esquema de tratamento, número de internações, tempo de internação e motivo da alta) e relacionadas ao atendimento (ano do atendimento e notificação).

Para o cálculo dos indicadores hospitalares de incidência, prevalência, letalidade e taxa de reinternação, foram utilizadas as seguintes fórmulas:

$$\text{Incidência} = \frac{\text{Nº de primeiras internações de pacientes por tuberculose}}{\text{Total de pacientes-dia}} \times 1.000$$

$$\text{Prevalência} = \frac{\text{Nº de pacientes internados com tuberculose}}{\text{Total de pacientes}} \times 1.000$$

$$\text{Letalidade} = \frac{\text{Nº de óbitos entre os pacientes internados com tuberculose}}{\text{Nº de pacientes internados com tuberculose}} \times 100$$

$$\text{Taxa de reinternação} = \frac{\text{Nº de reinternações por tuberculose}}{\text{Nº de pacientes internados por tuberculose}} \times 100$$

Foram apresentadas as tabelas de contingência, com a distribuição das formas clínicas de tuberculose por setores do HUAP, e dos óbitos por forma clínica. Os resultados das demais variáveis, em termos de frequência absoluta e relativa (em porcentagens), são apresentados de forma descritiva.

Para a análise das variáveis associadas à letalidade hospitalar, foi ajustado um modelo de regressão logística. Para obtenção do modelo estatístico explicativo mais adequado, foram realizados testes comparativos entre as diversas possibilidades de modelos que foram testados (Anova e AIC). O modelo explicativo com maior significância estatística teve suas variáveis ajustadas e apresentadas com os respectivos *Odds Ratios* e intervalos com 95% de confiança. Testes estatísticos foram aplicados para testar a significância estatística do modelo final (Hosmer-Lemeshow) e dos resíduos (*Leverage* e distâncias de Cook).

Os indicadores hospitalares de: tempo médio de internação (geral e por tuberculose), taxa de reinternação por tuberculose, letalidade (geral e por tuberculose), subnotificação (geral e nos internados), proporção de comorbidade AIDS-tuberculose (geral e nos internados) e diabetes-tuberculose nos internados, foram calculados para cada ano e para o período como um todo.

Os indicadores Densidade de incidência e Prevalência de tuberculose foram calculados considerando-se o total de pacientes internados com todas as formas clínicas e, em separado, para o subconjunto de pacientes com tuberculose pulmonar positiva. Estes indicadores foram estimados segundo sua distribuição anual, para o período e para os locais de internação agrupados da seguinte forma: enfermarias de DIP, de clínicas de adulto, de emergência de adulto, de clínicas cirúrgicas de adulto e de pediatria (clínica, cirúrgica e de emergência).

Foram estimados os riscos relativos e as razões de prevalência para quantificar o risco de exposição às formas clínicas pulmonares positivas, com seus respectivos intervalos de confiança (95%), tendo como base de comparação a Densidade de incidência ou Prevalência estimada para o total de casos do período no HUAP, respectivamente.

O processamento da base de dados e o cálculo dos indicadores foram realizados com a ferramenta “Assistente de dados” do aplicativo BrOffice Calc 2.4. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o aplicativo estatístico R versão 2.7.1.

Este estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública/FIOCRUZ e da Universidade Federal Fluminense, respectivamente sob os registros CAAE 0064.0.031.03-08 e 0026.0.258.258-08.

## **Resultados**

No período do estudo, foram encontrados, nas fontes secundárias de dados consultadas, os seguintes dados preliminares: na UVE foram encontrados 403 pacientes notificados com tuberculose; no Laboratório de Microbiologia, foram realizados 7.098 exames diretos de diversos espécimes biológicos, com 388 positivos (5,5%), e 4.133 culturas com 188 exames positivos (4,6%); no DIP, foram internados 64 pacientes com diagnóstico principal de tuberculose, 56 com diagnóstico secundário e 11 tendo a tuberculose como terceiro diagnóstico de alta, num total de 131 pacientes internados com tuberculose; no Laboratório de Histologia, foram encontrados 229 resultados positivos para BAAR ou sugestivos de tuberculose.

No período de 2000 a 2006, foram atendidos 763 pacientes com tuberculose no HUAP, num total de 793 atendimentos de tuberculose, tendo sido 30 situações de re-internação. Do total de pacientes, 334 (43,8%) geraram internações, em 344 (45,1 %) o atendimento ocorreu apenas no nível ambulatorial; e, em 85 (11,1%), somente nas emergências. A média de pacientes atendidos foi de 109 pacientes por ano (erro padrão (EP): 22,4 pacientes) e de 113 atendimentos por ano (EP: 21,9 atendimentos).

A média anual de atendimentos no ambulatório foi de 49 pacientes por ano (EP: 11 pacientes por ano), na emergência 12 pacientes por ano (EP: 6 pacientes por ano) e na internação 48 pacientes por ano (EP: 13 pacientes por ano).

Na distribuição de frequência por gênero, foram registrados 481 homens (63,1%) e 281 mulheres (36,9%), correspondendo a uma razão de sexos de 1,7 homens por mulher no período. Essa razão foi mantida entre os pacientes do ambulatório (1,8), da emergência (1,8) e da internação (1,6). Na distribuição de frequência por forma clínica, as formas pulmonares e extrapulmonares exclusivas mantiveram essa mesma razão

(1,7). Entretanto, os pacientes que associaram formas pulmonares e extrapulmonares apresentaram razão de sexos 2,6 homens por cada mulher.

Quanto à distribuição por faixa etária, foi observado um predomínio da faixa de 30 a 44 anos em todos os locais de atendimento e formas clínicas, exceto na forma pulmonar positiva (30,1%), onde houve predomínio discreto da faixa 45 a 59 anos (30,8%). Se agruparmos os pacientes na faixa 30 a 59 anos, ela representa percentual acima de 56% em todos os locais e formas clínicas.

Em relação à procedência, verificamos que, em todos os setores do HUAP analisados, e em todas as formas clínicas, a região Metropolitana II foi responsável por 86% dos pacientes. Na região Metropolitana II (Anexo 1 Quadro 1), houve predomínio do município de São Gonçalo (39,1%), seguido por Niterói (36,6%), em todas as formas clínicas e setores de atendimento analisados.

Nas variáveis: escolaridade, cor da pele e profissão não foram possíveis análises devido aos percentuais de 75%, 66%, 53%, respectivamente, de prontuários sem a informação.

Quanto à distribuição por formas clínicas, quando avaliadas isoladamente, foram detectados 817 diagnósticos, já que alguns pacientes apresentavam mais de uma forma de tuberculose concomitante. Observou-se uma média de 1,07 formas clínicas por paciente diagnosticado. A forma clínica pulmonar (P+ e P-) foi predominante em todos os setores (58,3%) e foi seguida pela forma pleural (19,2%) e pela ganglionar (10,6%) nos pacientes diagnosticados. Porém, quando se avaliam as formas extrapulmonares diagnosticadas em pacientes internados, obteve-se a seguinte distribuição: ganglionar (14,6%) e pleural (8,9%).

Cabe ressaltar ainda que, quando se observa a distribuição das formas clínicas pelos setores do HUAP, verifica-se que as pulmonares positivas e negativas, associadas às extrapulmonares, e as pulmonares negativas exclusivas, foram mais diagnosticadas



entre os pacientes internados (84,4%, 100% e 84,9% respectivamente). Entretanto, em todos os setores do HUAP, as formas predominantes foram as pulmonares positivas e extrapulmonares exclusivas, que obtiveram a seguinte distribuição: 49,0% e 37,9% respectivamente.

Quanto à presença de comorbidade, seja ela AIDS, diabetes, alcoolismo, doença mental ou outras (neoplasias, lúpus ou sarcoidose), verificou-se que foi referida em 10,8% no setor ambulatorio, 3,5% entre pacientes da emergência e 66,2% entre os pacientes internados.

Avaliando-se segundo forma clínica, verifica-se que, nas formas P+ e extrapulmonares isoladas, foram encontradas comorbidades em 27,0% e 29,8% dos pacientes, respectivamente. Já nas formas P- isoladas, comorbidades estiveram presentes em 77,4% e, nas pulmonares P+ e P- associadas às extrapulmonares, 65,6% e 80%, respectivamente (Anexo2 – Tabela2).

Quanto ao início de tratamento no HUAP, ele ocorreu em 76% dos pacientes internados. Já em relação às formas clínicas, o tratamento foi iniciado no HUAP em 78,4% das formas pulmonares negativas, 93,5% das formas pulmonares positivas associadas à extrapulmonares e em 86,7% das pulmonares negativas associadas às extrapulmonares, predominantes entre os pacientes internados. Nas pulmonares positivas e nas extrapulmonares exclusivas, apenas 32,1% e 37,5%, respectivamente, o iniciaram no HUAP (Anexo2 – Tabela2).

Na variável tipo de entrada, observou-se que, no ambulatorio, 76,2% e, na emergência, 91,8% dos pacientes não informaram se haviam realizado tratamento anterior, enquanto, nos pacientes internados, apenas 14,4% não o informaram. Nesses pacientes internados, foi realizado tratamento inicial em 69,2% dos pacientes, em 12,0% o tratamento foi implantado após recidiva ou abandono e em 4,5% já estavam sendo acompanhados em outras unidades de saúde, quando ocorreu a internação hospitalar no

HUAP. Entre os pacientes que reiniciaram tratamento por recidiva ou após abandono, foram diagnosticadas formas pulmonares positivas em 46,8% deles.

Quanto ao esquema terapêutico, houve predomínio do Esquema I (associação rifampicina, isoniazida e pirazinamida) em 82,5% dos pacientes que realizaram tratamento no HUAP. Em 10,8% dos pacientes internados, os esquemas foram alternativos e diferentes dos recomendados pelo Programa de Controle da Tuberculose do Ministério da Saúde.

No tocante à realização de notificação ao Ministério da Saúde, ela ocorreu em 38,7% dos pacientes do ambulatório, 22,4% dos pacientes da emergência e em 75,2% dos pacientes internados, resultando, num cômputo geral de 52,8% do total de pacientes atendidos no HUAP. Nos pacientes que evoluíram para óbito, a notificação ocorreu em 85,2% dos pacientes.

Na avaliação dos motivos de alta, foi observado que, em 68,0% dos pacientes do ambulatório, e 83,5% na emergência, não foram encontrados registros de encaminhamento para tratamento ambulatorial, fundamental, já que o HUAP não realiza esse tipo de tratamento nos seus ambulatórios, sendo caracterizada, então, como perda de seguimento. Nesses pacientes em que houve perda de seguimento, 49,8% apresentavam forma pulmonar positiva e 48% formas extrapulmonares exclusivas.

Nos pacientes internados, foram encontrados 76,6% de altas para o ambulatório; em 16,2%, a evolução foi para óbito; e em 7,2%, observou-se perda de seguimento (Tabela 1).

**Tabela 1. Distribuição das características dos pacientes por setor. HUAP, 2000-2006.**

<i>Características</i>	<b>Setores do HUAP</b>							
	<b>Ambulatório</b>		<b>Emergência</b>		<b>Internação</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b><i>Sexo</i></b>								
<i>Masculino</i>	220	64,1	55	64,7	206	61,7	<b>481</b>	<b>63,1</b>
<i>Feminino</i>	123	35,9	30	35,3	128	38,3	<b>281</b>	<b>36,9</b>
<b><i>Subtotal</i></b>	<b>343</b>	<b>100,0</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>	<b>334</b>	<b>100,0</b>	<b>762</b>	<b>100,0</b>
<b><i>Faixa etária</i></b>								
<i>&lt; 15 anos</i>	6	2,4	1	5,6	24	7,2	<b>31</b>	<b>5,2</b>
<i>15 a 29 anos</i>	59	23,8	3	16,7	71	21,3	<b>133</b>	<b>22,2</b>
<i>30 a 44 anos</i>	78	31,5	9	50,0	112	33,5	<b>199</b>	<b>33,2</b>
<i>45 a 59 anos</i>	66	26,6	3	16,7	86	25,7	<b>155</b>	<b>25,8</b>
<i>60 a 69 anos</i>	25	10,1	0	0,0	20	6,0	<b>45</b>	<b>7,5</b>
<i>&gt; 70 anos</i>	14	5,6	2	11,1	21	6,3	<b>37</b>	<b>6,2</b>
<b><i>Subtotal</i></b>	<b>248</b>	<b>100,0</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>	<b>334</b>	<b>100,0</b>	<b>600</b>	<b>100,0</b>
<b><i>Procedência</i></b>								
<i>Região Metropolitana II</i>	219	88,3	16	88,9	279	84,0	<b>514</b>	<b>86,0</b>
<i>Região Metropolitana I</i>	23	9,3	2	11,1	38	11,4	<b>63</b>	<b>10,5</b>
<i>Outras regiões do Estado do RJ</i>	6	2,4	0	0,0	13	3,9	<b>19</b>	<b>3,2</b>
<i>Outros (fora do Estado do RJ)</i>	0	0,0	0	0,0	2	0,6	<b>2</b>	<b>0,3</b>
<b><i>Subtotal</i></b>	<b>248</b>	<b>100,0</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>598</b>	<b>100,0</b>
<b><i>Forma clínica resumida</i></b>								
<i>Pulmonar +</i>	201	58,4	52	61,2	121	36,2	<b>374</b>	<b>49,0</b>
<i>Pulmonar + e Extrapulmonar</i>	4	1,2	1	1,2	27	8,1	<b>32</b>	<b>4,2</b>
<i>Pulmonar –</i>	6	1,7	2	2,4	45	13,5	<b>53</b>	<b>6,9</b>
<i>Pulmonar – e Extrapulmonar</i>	0	0,0	0	0,0	15	4,5	<b>15</b>	<b>2,0</b>
<i>Extrapulmonar</i>	133	38,7	30	35,3	126	37,7	<b>289</b>	<b>37,9</b>
<b><i>Subtotal</i></b>	<b>344</b>	<b>100,0</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>	<b>334</b>	<b>100,0</b>	<b>763</b>	<b>100,0</b>
<b><i>Presença de comorbidade</i></b>								
<i>Referida</i>	37	10,8	3	3,5	221	66,2	<b>261</b>	<b>34,2</b>
<i>Não referida</i>	307	89,2	82	96,5	113	33,8	<b>502</b>	<b>65,8</b>
<b><i>Subtotal</i></b>	<b>344</b>	<b>100,0</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>	<b>334</b>	<b>100,0</b>	<b>763</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 1. Distribuição das características dos pacientes por setor. HUAP, 2000-2006 (continuação).**

<i>Características</i>	<b>Setores do HUAP</b>							
	<b>Ambulatório</b>		<b>Emergência</b>		<b>Internação</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Iniciou tratamento no HUAP</b>								
Sim	27	8,1	4	25,0	254	76,0	<b>285</b>	<b>41,6</b>
Não	305	91,9	16	75,0	80	24,0	<b>401</b>	<b>58,4</b>
<b>Subtotal</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	<b>334</b>	<b>100,0</b>	<b>686</b>	<b>100,0</b>
<b>Motivo de Alta</b>								
Transferência para Ambulatório	109	31,7	14	16,5	256	76,6	<b>380</b>	<b>49,8</b>
Óbito	1	0,3	0	0,0	54	16,2	<b>55</b>	<b>7,2</b>
Perda de seguimento	234	68,0	71	83,5	24	7,2	<b>328</b>	<b>43,0</b>
<b>Subtotal</b>	<b>344</b>	<b>100,0</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>	<b>334</b>	<b>100,0</b>	<b>763</b>	<b>100,0</b>
<b>Notificação</b>								
Sim	133	38,7	19	22,4	251	75,2	<b>403</b>	<b>52,8</b>
Não	211	61,3	66	77,7	83	24,8	<b>360</b>	<b>47,2</b>
<b>Subtotal</b>	<b>344</b>	<b>100,0</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>	<b>334</b>	<b>100,0</b>	<b>763</b>	<b>100,0</b>

P+ = Tuberculose pulmonar bacilífera; P- = Tuberculose pulmonar não bacilífera; Extra = Tuberculose extrapulmonar.

Nos pacientes internados que evoluíram para óbito, 64,8% (n=35) ocorreram no sexo masculino, 46,3% (n=25) na faixa etária 40 a 59 anos, apenas um (1) caso ocorreu na faixa etária de 15 a 19 anos e nenhum entre os pacientes menores de 15 anos. Quanto à procedência, observou-se que, em 46,3% (n=25), o município de residência foi Niterói, em 38,9% (n=21), foi São Gonçalo e, em 96,3% (n=52), o município de residência pertencia à região Metropolitana II.

Em relação à presença de comorbidade, observou-se em 88,9% (n=48), quando foram consideradas todas as comorbidades. Se for analisada a presença de AIDS isoladamente, ela foi referida em 46,3% (n=25) dos pacientes internados que evoluíram para óbito.

Ainda quanto às variáveis clínicas desses pacientes, observou-se que, em 64,8% (n=35) dos pacientes, não havia referência a tratamento anterior; que o desfecho óbito ocorreu em 100% (n=54) dos casos na primeira internação; e que, em 61,1% (n=33), a forma clínica apresentada era a pulmonar exclusiva (positiva em 40,7%, n=22 e negativa em 20,4%, n=11). Em 21,2% (n=12) foram encontradas formas associadas (P+ e extra ou P- e extra com 10,9%, n=6, cada) e em apenas 16,4% (n=9), encontraram-se formas exclusivamente extrapulmonares, sendo nestas a forma miliar a mais diagnosticada.

No modelo de análise das variáveis associadas com o óbito, observou-se que as variáveis que apresentaram significância estatística foram: idade em anos, região de procedência, presença de comorbidade e forma clínica. A variável relativa a gênero foi incluída no modelo, mesmo sem significância, por sua importância epidemiológica. A variável procedência foi mantida no modelo mesmo sem significância estatística, pois sua inclusão produzia o melhor ajuste do modelo; entretanto, as interações entre esta variável e as demais incluídas na modelo foram testadas e produziram resultados não significativos. Houve associação direta entre a idade e a letalidade hospitalar por tuberculose: para cada ano de acréscimo na idade, há um acréscimo de 2% na chance de ocorrência do desfecho óbito. Pacientes que não apresentam comorbidades têm uma chance aproximadamente 80% menor de evoluir para o óbito do que aqueles que as apresentam. Em relação à variável forma clínica, os pacientes que apresentavam forma extrapulmonar exclusiva apresentavam uma chance aproximadamente 60% menor de óbito em relação aos que apresentam forma pulmonar positiva. Por fim, não ter realizado tratamento no HUAP aumentou em 2,5 vezes a chance dos pacientes em ter evoluído para o desfecho óbito em comparação aos que realizaram o tratamento. Se analisada em separado do modelo, essa variável não apresentou associação estatisticamente significativa (OR=0,86, IC=0,42-1,78) com a ocorrência de óbito.

Apenas quando ajustado aos demais fatores, o tratamento se tornou significativo, porém não foram detectadas interações estatisticamente significativas que justifiquem esse achado (Tabela 2).

**Tabela 2. Variáveis associadas à letalidade hospitalar por tuberculose. HUAP, 2000-2006.**

<b>Variável</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro Padrão</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p*</b>
<b>Sexo:</b>					
- Masculino	-	-	1,00	-	-
- Feminino	-0,02	0,34	0,98	0,50-1,90	0,945
Idade (anos)	0,02	0,01	1,02	1,00-1,04	0,035
<b>Procedência:</b>					
- Região Metropolitana II	-	-	1,00	-	-
- Região Metropolitana I	0,11	0,36	1,12	0,55-2,28	0,757
- Outras Regiões/Estados	-0,88	0,49	0,41	0,16-1,09	0,075
<b>Comorbidade:</b>					
- Referida	-	-	1,00	-	-
- Não referida	-1,59	0,49	0,20	0,08-0,54	0,001
<b>Forma clínica:</b>					
- P+	-	-	1,00	-	-
- P+ e Extra	0,72	0,57	2,06	0,68 - 6,28	0,379
- P-	0,41	0,47	1,51	0,60 - 3,76	0,204
- P- e Extra	1,14	0,62	3,13	0,92-10,67	0,068
Extra	-0,93	0,44	0,39	0,17- 0,94	0,035
<b>Tratamento no HUAP:</b>					
- Sim	-	-	1,00	-	-
- Não	0,92	0,40	2,52	1,13-5,63	0,023

\*p-valor para as categorias das variáveis. IC 95% = Intervalo de Confiança a 95%. Estatística de Hosmer-Lemeshow para o modelo=6,90; p-valor=0,54.

Em relação aos indicadores hospitalares referentes à tuberculose, e para o período estudado no HUAP, foram encontrados os resultados descritos a seguir.

O tempo médio de internação hospitalar em pacientes com diagnóstico de tuberculose foi de 25,0 dias (EP: 4,5 dias), enquanto que, para o total dos pacientes internados, este tempo foi de 10,4 dias (EP: 2,3 dias).

A taxa de reinternação hospitalar nos pacientes com diagnóstico de tuberculose variou de 4,2%, em 2005, a 15,9%, em 2006, ficando em 9% no período 2000-2006 como um todo.

A letalidade entre os pacientes internados com diagnóstico de tuberculose oscilou entre 8,3% em 2001, e 24,4% em 2004, tendo ficado em 16,1% no período do estudo. Para o total dos pacientes internados no HUAP, a letalidade variou entre 4,6%, em 2005-2006, e 6,2%, em 2000.

No tocante à notificação compulsória dos atendimentos com diagnóstico de tuberculose, houve uma subnotificação de 47,2% para o total de pacientes com tuberculose atendidos, enquanto que, entre os casos internados, o percentual de subnotificação variou entre 18,4%, em 2000, a 52,6%, em 2002, tendo sido de 24,8% para o período como um todo.

Presença da comorbidade AIDS-tuberculose em todos os setores (ambulatórios, emergência e internação) foi referida em 17,9% dos atendimentos no período (tendo variado de 13,5%, em 2001, a 20,6%, em 2005). Avaliando-se apenas os casos internados, obteve-se 34,2% no período (variando de 28,6% em 2000 a 39,2% em 2004).

Presença de comorbidade diabetes-tuberculose pôde ser observada e foi referida em 3,3% dos casos internados no período, tendo variado de 1,6%, em 2003, a 5,1%, em 2001 (Tabela 3).

**Tabela 3. Distribuição de indicadores hospitalares gerais por ano. HUAP, 2000-2006.**

Indicadores	Ano							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2000-2006
Tempo médio de internação (geral)*	12,1	14,9	10,5	9,8	8,0	9,2	8,6	-
Tempo médio de internação (por TB)	18,8	27,1	18,1	27,5	23,0	28,1	28,5	25,0
Taxa de reinternação por TB	4,3	8,3	15,2	6,8	13,3	4,2	15,9	9,0
Letalidade hospitalar (geral)*	6,2	5,4	5,6	5,0	4,7	4,6	4,6	-
Letalidade (por TB)	19,2	8,3	15,2	8,5	24,4	21,1	13,6	16,1
Subnotificação (geral)	38,2	58,6	68,5	55,5	55,0	29,8	40,4	47,2
Subnotificação (internados)	18,4	41,1	52,6	30,2	27,4	18,9	37,3	24,8
Comorbidade AIDS-TB (geral)	14,7	13,5	17,4	18,2	20,2	20,6	19,1	17,9
Comorbidade AIDS-TB (internados)	28,6	33,3	34,1	33,3	39,2	36,5	33,3	34,2
Comorbidade diabetes-TB (internados)	2,0	5,1	2,6	1,6	3,9	4,0	3,9	3,3

TB = tuberculose.

\* Fonte = Arquivo Médico do HUAP.

Ao avaliarem-se os indicadores de Incidência e Prevalência entre as internações ocorridas em pacientes com tuberculose nos diversos anos do estudo, observou-se grande variabilidade (Tabela 4).

Observou-se que os riscos em relação à exposição às formas pulmonares positivas entre os casos novos, tendo como base de comparação a incidência geral do período, variaram entre os diversos anos, tendo oscilado entre 42% mais risco do que o geral do período, no ano 2000, até 55% menos do que o geral, no ano 2002 (Tabela 4).

Em relação aos diversos locais de internação do HUAP, esse risco variou de 12,32 (9,42-16,12) vezes mais risco do que o geral, na Enfermaria de DIP, seguida das enfermarias clínicas de adulto (14% mais que o risco geral), até um risco próximo a zero (0,09%) nas enfermarias cirúrgicas de adultos. Não houve registro de casos no período na enfermaria de Obstetrícia e UTI neonatal, classificadas como “outras enfermarias”.



Observando-se a razão de prevalência nos diversos anos de estudo, verifica-se que variou entre 45% mais risco do que a geral, no período em 2003, até 43% menos risco que o geral, em 2002.

O local de internação de maior risco de exposição aos casos pulmonares positivos (RT=16,59) foi a enfermaria de DIP, seguida das enfermarias clínicas de adulto (RT=1,97). Nas demais enfermarias, o risco vai diminuindo até ficar próximo a zero (RT=0,10), nas enfermarias cirúrgicas.

Em relação à ocorrência da tuberculose-doença entre os funcionários em exercício no HUAP, verificou-se: em 2000 e 2001, foram 4 casos a cada ano; em 2002, 3 casos; em 2003 foi diagnosticada em 2 casos; em 2004, 4 casos; e, em 2005 e 2006, 5 casos em cada ano (Tabela 4).

**Tabela 4. Distribuição dos indicadores hospitalares de incidência\* e prevalência\*\* da tuberculose, segundo ano e local de internação\*\*\*, com respectivos riscos relativos (RR) e razões de taxas (RT)†, e funcionários do HUAP com TB - doença††. HUAP, 2000-2006.**

<b>Critério</b>	<b>Incidência</b>	<b>Incidência (P+)</b>	<b>RR (IC 95%)</b>	<b>Prevalência</b>	<b>Prevalência (P+)</b>	<b>RT (IC 95%)</b>	<b>Funcionários do HUAP com TB-doença</b>
<b>Ano</b>							
2000	0,81	0,45	1,42 (0,93-2,15)	6,48	3,44	1,17 (0,78-1,78)	4
2001	0,58	0,18	0,56 (0,31-1,04)	7,94	2,24	0,77 (0,42-1,41)	4
2002	0,53	0,14	0,45 (0,23-0,89)	6,30	1,66	0,57 (0,30-1,07)	3
2003	0,80	0,42	1,33 (0,90-1,96)	8,36	4,25	1,45 (0,99-2,12)	2
2004	0,74	0,38	1,19 (0,77-1,84)	6,45	3,16	1,08 (0,71-1,65)	4
2005	0,93	0,38	1,20 (0,81-1,79)	7,90	3,20	1,09 (0,74-1,62)	5
2006	0,58	0,26	0,81 (0,50-1,30)	5,01	2,21	0,75 (0,48-1,18)	5
<b>Local</b>							
DIP	8,08	3,92	12,32 (9,42-16,12)	106,29	50,86	16,59 (12,84-21,43)	-
Clínica de Adulto	0,75	0,36	1,14 (0,82-1,60)	12,05	5,77	1,97 (1,42-2,73)	-
Emergência Adulto	0,52	0,27	0,86 (0,45-1,63)	4,04	2,12	0,73 (0,38-1,38)	-
Pediatria	0,28	0,13	0,40 (0,17-0,99)	2,23	0,93	0,32 (0,13-0,77)	-
Cirurgia de Adulto	0,22	0,03	0,09 (0,04-0,21)	2,40	0,28	0,10 (0,04-0,22)	-
Outras Enfermarias	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
<b>Total</b>	<b>0,72</b>	<b>0,32</b>	<b>1,00</b>	<b>6,83</b>	<b>2,93</b>	<b>1,00</b>	<b>-</b>

\* Por todas as formas e em pacientes (P+), por 1.000 pacientes/dia; \*\* por todas as formas e em pacientes (P+), por 1.000 pacientes atendidos; \*\*\* em todo o período; † RR e RT estão relacionados ao valor total, com intervalo de confiança de 95%; †† TB = tuberculose, variável em número absoluto.

## **Discussão**

O maior risco de transmissão da tuberculose entre profissionais de saúde, em especial os que atuam em unidades hospitalares, em relação à população em geral, já se encontra bem documentado<sup>14</sup>. Segundo o CDC<sup>11</sup>, para a definição das medidas de biossegurança necessárias em cada instituição, é recomendável o estudo da magnitude desse risco nos vários cenários das instituições de saúde, em especial a avaliação dos indicadores da tuberculose na comunidade assistida e na população de pacientes atendidos, além da análise da efetividade das medidas de controle de infecção adotadas pela instituição.

Em nosso estudo, verifica-se que, apesar de não ser realizado tratamento ambulatorial de rotina em pacientes diagnosticados com tuberculose no HUAP, houve discreto predomínio dos diagnósticos de pacientes atendidos neste setor em relação aos demais setores do HUAP. Esse fato também é referido por Okamura<sup>17</sup>, que encontrou, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP), 53,8% dos pacientes atendidos nos ambulatório, 36,0% nas enfermarias e 10,2% nas emergências.

Como o total de pacientes diagnosticados no HUAP ultrapassa, em média, 100 casos anuais, o período pode ser considerado de “elevada carga anual de tuberculose ativa e/ou com elevada carga de contágio dos profissionais de saúde”<sup>9,11</sup>. Apesar de não ser referência específica para esta doença, o HUAP é referência regional para alguns procedimentos diagnósticos de maior complexidade necessários ao diagnóstico de algumas formas clínicas de tuberculose, como broncoscopia, cirurgia torácica, e para terapêutica clínica em doenças transmissíveis, AIDS e Oncologia<sup>18</sup>, os dois últimos, fatores de risco ao desenvolvimento da tuberculose-doença.

Em relação às características sócio-demográficas, mais especificamente ao risco, observa-se que, no tocante ao gênero, há predomínio da população masculina, concordante com a literatura, ainda que variante quanto à razão de sexos, de 1,7 a 3,5 homens para cada mulher<sup>17,19,20,21,22,23</sup>. A razão de sexos foi maior nos pacientes internados em hospital específico de longa permanência<sup>21,23</sup>, o que pode estar relacionado ao achado no presente estudo, onde formas potencialmente mais graves apresentaram uma razão de 2,6 homens para cada mulher.

Em relação à faixa etária, a doença se concentrou entre 20 e 59 anos, resultado também encontrado na maioria dos estudos de pacientes internados por tuberculose<sup>17,20,24</sup>. Este fato demonstra o maior comprometimento da população em idade economicamente ativa, especialmente a masculina, o que agrava ainda mais o custo social da tuberculose, principalmente nos países mais pobres.

Em relação à procedência, o predomínio da Região Metropolitana II, responsável por mais de 84% dos pacientes, e 96% dos óbitos, em especial os municípios de Niterói e São Gonçalo, era esperado, já que o HUAP é referência regional<sup>18</sup>, sendo estes os municípios mais populosos dessa Regional de Saúde. Além disso, esses municípios são considerados prioritários para o controle da tuberculose por serem da Região Metropolitana do Rio de Janeiro e apresentarem, segundo critérios do Ministério da Saúde<sup>1</sup>, população igual ou maior que 100 mil habitantes e taxa de incidência de tuberculose maior que 47 por 100.000 habitantes<sup>1</sup>.

Quanto à distribuição por formas clínicas, o Ministério da Saúde<sup>2</sup> prevê uma distribuição, na população geral, de cerca de 80% de formas pulmonares e de 20% de extrapulmonares. Entretanto, em pacientes internados, a razão de tuberculose pulmonar para tuberculose extrapulmonar tende a ser menor. No presente estudo, a forma pulmonar foi encontrada em 54,8% dos pacientes internados e as formas extrapulmonares, em 45,2%. Achados similares foram referidos em outros estudos

realizados em hospitais gerais, tendo a proporção de formas extrapulmonares em pacientes internados nesses hospitais variado entre 33% e 45% em estudos nacionais ou realizados em países com coeficientes de incidência semelhantes<sup>17,19,21,22,24,25</sup>.

No presente estudo, entre as formas extrapulmonares predominantes, as mais freqüentes foram as formas ganglionares e pleurais, presentes em, respectivamente, 14,6% e 8,9% das formas diagnosticadas. Em outros estudos, essas formas também são referidas como predominantes entre as apresentações extrapulmonares<sup>19,26</sup>.

Quanto ao início de tratamento no HUAP, é importante salientar o fato de que apenas 41,9% dos pacientes diagnosticados terem iniciado tratamento na própria unidade, sendo que, daqueles com forma pulmonar bacilífera, apenas 32,1% o fizeram. Esse fato pode ser decorrente da **recomendação** do Serviço de Pneumologia de só se iniciar tratamento específico nos pacientes internados. Reforçando esse fato, pode-se observar que os percentuais de início de tratamento em formas clínicas pulmonares bacilíferas e extrapulmonares exclusivas, mais comumente encontradas nos ambulatoriais, são as que apresentam menores percentuais de início de tratamento. Entre os pacientes internados, 76% iniciou tratamento e, em 82,7%, foi administrado o Esquema I, recomendado para casos novos da doença<sup>1,2</sup>.

O predomínio de casos novos entre os pacientes internados também foi detectado por outros autores, reforçando o achado, relativamente comum na literatura, de percentuais elevados de **casos novos** de tuberculose sendo diagnosticados em hospitais gerais brasileiros, em especial das grandes metrópoles, como Rio de Janeiro e São Paulo<sup>17,24,27</sup>.

Foi detectada comorbidade, no período do estudo, de 10,8% dos pacientes ambulatoriais, 3,5% na emergência e em 66,2% dos pacientes internados, sendo nestes: AIDS (34,2%), diabetes (3,3%), alcoolismo (6,6%) e outras comorbidades (neoplasias, sarcoidose ou lúpus, 34,2%). Este achado também foi referido em estudos com

pacientes internados em hospitais gerais e universitários: Okamura<sup>17</sup> encontrou 25,1% de co-infecção HIV/AIDS, 6,7% de diabéticos, 8,9% de alcoolismo e 27,8% de outras comorbidades; Galesi<sup>24</sup> e Ribeiro<sup>19</sup> referem, respectivamente, 32,7% e 42% de co-infecção HIV/AIDS.

As comorbidades são reconhecidamente fatores de risco para a ocorrência de formas clínicas mais graves e de difícil diagnóstico. Os altos percentuais de comorbidade e formas extrapulmonares associadas às formas pulmonares encontradas entre os pacientes internados parecem corroborar essa afirmativa.

Detectou-se que apenas 52,8% do total de pacientes atendidos no HUAP foram notificados. Na literatura pesquisada, foi encontrado um estudo sobre prevalência de casos hospitalares com base no Sistema de Informação Hospitalar na região de Lázio, Itália, que detectou 39% de subnotificação<sup>28</sup>. Outros estudos realizados no Brasil quantificam esse percentual a partir da relação entre o SIM e o SINAN, em estudos sobre os óbitos por tuberculose, encontrando percentuais entre 23% e 58%<sup>27,29,30</sup>.

Embora o tempo médio de internação hospitalar, no período do estudo, em pacientes com diagnóstico de tuberculose, tenha sido 2,5 vezes maior que o encontrado para o total de pacientes do HUAP (respectivamente 25 dias e 10 dias), outros estudos encontraram tempos semelhantes entre as internações de pacientes com tuberculose em hospitais gerais, entre 26 e 32 dias<sup>17,19,24</sup>.

Quanto à taxa de reinternação hospitalar nos pacientes com diagnóstico de tuberculose (9% no período analisado), foi próxima da obtida pelo estudo de Galesi<sup>24</sup>, de 10,6%, entre os pacientes internados por tuberculose no município de São Paulo. Para a realidade específica do HUAP, este indicador sugere uma necessidade de melhor organização da assistência à tuberculose na sua região de referência, visto que este hospital não é referência para internação hospitalar de pacientes com tuberculose.

Assim, a ocorrência de casos de reinternação não deveria ser registrada, principalmente de pacientes bacilíferos.

Em relação à letalidade entre os pacientes internados com diagnóstico de tuberculose, o resultado obtido (16,1% no período) é cerca de três vezes maior do que a encontrada para o total dos pacientes do HUAP, e encontra-se próxima daquela mencionada em outros estudos<sup>17,21,52</sup>.

Quanto ao perfil dos óbitos no HUAP, o predomínio no sexo masculino é consensual na literatura<sup>27,29,31</sup>; quanto à faixa etária, encontrou-se mediana de 50 anos em alguns estudos<sup>27,29</sup>. Há referência na literatura ao aumento da incidência e da mortalidade nas faixas etárias acima de 50 anos, podendo estar associado à redução da imunidade, maior dificuldade para o diagnóstico, menor proporção de casos confirmados por bacterioscopia e crescimento da população de idosos entre a população geral<sup>5,29,32</sup>.

Em relação à clínica, também são comuns os achados na literatura sobre: (a) o predomínio nos óbitos das formas pulmonares; (b) a associação às comorbidades, não apenas à AIDS; (c) a ocorrência do óbito na mesma internação em que o diagnóstico é realizado e, em muitos casos, antes do início do tratamento específico. Além disso, os achados na literatura de percentuais de subnotificação acima de 40%, letalidade acima de 10% dos casos internados e ocorrência de cerca de 85% dos óbitos em ambiente hospitalar evidenciam a falha de acesso aos serviços de saúde básicos, tanto para o diagnóstico, como para o tratamento oportuno, em especial dos casos associados a comorbidades, corroborando o aumento dos percentuais de detecção em hospitais gerais e universitários evidenciados na literatura, e tornando prioritária a implementação das medidas de biossegurança adequadas nesses ambientes<sup>27,29,31</sup>.

Reforçando essas considerações, ao serem analisados os fatores de risco para a evolução para óbito dos pacientes internados no HUAP através de análise multivariada,

encontrou-se o seguinte conjunto de variáveis, relacionadas ao aumento do risco: idade; residir em outras Regiões/Estados, em relação aos municípios das áreas Metropolitanas I ou II; presença de comorbidade; apresentar formas pulmonares associadas às extrapulmonares ou pulmonares negativas, em relação às pulmonares positivas e não realizar tratamento durante a internação.

Em relação aos indicadores hospitalares, o CDC<sup>11</sup> recomenda que, antes de definir as medidas de biossegurança mais adequadas a cada cenário, seja analisada a magnitude do risco nos diversos locais onde atuam os profissionais de saúde. Isto deve ser efetivado através da análise do perfil epidemiológico da doença na comunidade assistida pela instituição e na população de pacientes atendidos nos últimos cinco anos, além da avaliação da efetividade das medidas de biossegurança existentes.

O Ministério da Saúde<sup>33</sup> também recomenda a construção e avaliação de indicadores epidemiológicos de impacto e de localização de casos nas instâncias locais do sistema de saúde, consideradas como as unidades de saúde mais periféricas do sistema, quando estiverem disponíveis as informações necessárias.

Os resultados dos indicadores de incidência e prevalência obtidos neste estudo apresentam grande variabilidade anual, o que é esperado para eventos raros analisados em séries temporais curtas. Entretanto, não existem referências na literatura, até o presente momento, quanto ao seu uso como indicadores de avaliação da exposição nosocomial, não obstante as recomendações do CDC e do Ministério da Saúde, acima descritas, o que dificulta a comparação com achados de investigação anteriores. Entretanto, achados de estudos mais gerais sobre a ocorrência de tuberculose em populações hospitalares identificaram prevalências entre 0,70% e 5,03%<sup>25,26</sup>; entretanto, em nenhum dos dois estudos citados, houve referência à ocorrência de tuberculose-doença entre seus profissionais de saúde.



Em relação aos locais de internação do HUAP, o maior risco, tanto geral, quanto para os casos pulmonares positivos, foi encontrado, na Enfermaria de DIP, o que era esperado, já que, nesse setor, está a maioria dos leitos de isolamento respiratório do HUAP. Entretanto, é significativo o risco detectado nas Enfermarias Clínicas de Adultos, que são a porta de entrada dos pacientes em investigação diagnóstica das especialidades de Pneumologia e Clínica Médica, e que são desprovidas de medidas de controle ambiental adequado.

Observou-se os riscos em relação à exposição às formas pulmonares positivas, tendo como base de comparação a incidência geral do período. Os resultados encontrados para os indicadores hospitalares neste estudo indicam que, o risco variou nos diversos anos do estudo. Apesar de números pequenos, pôde-se observar que as oscilações das taxas de tuberculose **em cada ano** da série parecem correlacionar-se, ou, pelo menos, vão na mesma direção do número de casos novos de tuberculose detectados entre funcionários do hospital **no ano seguinte**.

Os resultados deste estudo apontam para a necessidade de aprofundamento dos estudos sobre a tuberculose hospitalar em nível local no país, visto que algumas limitações são reconhecidas na utilização de dados hospitalares para a construção de indicadores. Provavelmente, a mais importante está relacionada ao fato de que as admissões são seletivas e com características definidas pela disponibilidade de leitos em especialidades médicas predeterminadas em cada instituição. Além disso, os registros hospitalares não são planejados para pesquisa, tanto em relação à completude dos dados, quanto aos critérios de diagnóstico utilizados. Adicionalmente, a definição da população de risco não é tarefa trivial<sup>34</sup>.

Apesar das dificuldades metodológicas, o presente estudo buscou contribuir para a ampliação da base de conhecimentos sobre a tuberculose hospitalar em nível local, e também, dar subsídios para a definição de um modelo de mensuração da exposição à

tuberculose hospitalar, com base em indicadores que possibilitem o monitoramento dessa exposição. Por fim, o processo de construção destes indicadores pode aperfeiçoar a busca de pacientes suspeitos e ou confirmados da doença, estimulando não apenas o diagnóstico precoce, mas a redução da subnotificação e o planejamento das medidas de biossegurança necessárias, contribuindo, desta forma, para o controle da tuberculose no país.

## Referências Bibliográficas

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Brasília, 2004: Ministério da Saúde.
2. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública. Educação à Distância. Controle da Tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro, 2008: EAD/ENSP.
3. World Health Organization. WHO report 2008. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. Geneva, 2008: World Health Organization.
4. Dalcomo M, Melo AF, Pinto WP (eds.). II Consenso Brasileiro de Tuberculose: diretrizes brasileiras para tuberculose 2004. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 2004; 30:S57-S86.
5. Bierrenbach AL, Duarte EC, Gomes ABF, Souza MFM. Tendência da mortalidade por tuberculose no Brasil, 1980 a 2004. *Revista de Saúde Pública* 2007; 41:15-23.
6. Davies PDO. TB in the elderly in industrialised countries. *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases* 2007; 11:1157-9.
7. Kobashi Y, Mouri K, Fukuda M, Yoshida K, Miyashita N, Oka M. Transitional change in the clinical features of pulmonary tuberculosis. *Respiration* 2008; 75:304-9.
8. Ruffino-Netto A, Souza AMAF. Reforma do setor saúde e controle da tuberculose no Brasil. *Informe Epidemiológico do SUS* 1999; 8:35-51.
9. Brito RC, Zuim R, Carvalho RMG, Siqueira-Batista R, Bethlem EP, Bevilaqua AATP, Kritski AL, Selig L. Recomendações da Assessoria de Pneumologia Sanitária do Estado do Rio de Janeiro para o controle de tuberculose em hospitais gerais. *Pulmão RJ* 2003; 12(3):169-73.

10. Franco C, Zanetta DMT. Tuberculose em profissionais de saúde: medidas institucionais de prevenção e controle. *Arquivos de Ciências da Saúde* 2004; 11:244-52.
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care settings. *MMWR* 2005; 54:1-141.
12. Souza JN, Bertolozzi MR. A vulnerabilidade à tuberculose em trabalhadores de enfermagem em um hospital universitário. *Revista Latinoamericana de Enfermagem* 2007; 15:259-66.
13. Teixeira EG, Menzies D, Comstock GW, Cunha AJ, Kritski AL, Soares LC, Bethlem E, Zanetti G, Ruffino-Netto A, Belo MT, Selig L, Branco MM, Cherri D, Maia S, Marandino R, Luiz RR, Chaisson RE, Trajman A. Latent tuberculosis infection among undergraduate medical students in Rio de Janeiro State, Brasil. *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases* 2005;9(8):841-7.
14. Menzies D, Joshi R, Pai M. Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases* 2007;11:593-605.
15. Aziz AM. Tuberculosis and the implications for healthcare workers in hospitals. *British Journal of Nursing* 2008; 17:4427.
16. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. "Tuberculose". In *Guia de Vigilância Epidemiológica*. 6. Ed. Brasília 2005; Ministério da Saúde, p.748.
17. Okamura MN. Perfil epidemiológico dos pacientes com tuberculose atendidos em um hospital geral universitário, 1999-2001. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo, 2003; Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

18. Câmara E. Antonio Pedro: braços abertos para a população. *Jornal da UFF* 2008;3: 6-7.
19. Ribeiro SA, Matsui TN. Admission for tuberculosis to a university hospital. *Journal of Pneumology* 2003; 29:9-14.
20. Díaz ML, Muñoz S, Garcia LB. Tuberculosis em el Hospital Universitario San José, Popayán, 1998-2000. *Biomédica* 2004; 24:92-101.
21. Sánchez IG, Oteyza CP, Fernández CG. Estudio epidemiológico de la tuberculosis em um hospital de tercer nível em el año 2001. *Anales de Medicina Interna (Madrid)* 2005;22:222-6.
22. Candel FJ, Matesanz M, Cías R, Candel I, Roca-Arbonés, Picazo JJ. Impacto de la tuberculosis em Madrid: análisis de parâmetros clínicos y epidemiológicos em um Hospital General durante 2002. *Revista Clinica Española* 2006;206(8): 410-6.
23. Caliarì JS, Figueiredo RM. Perfil de pacientes com tuberculose internados em hospital especializado no Brasil. *Revista Panamericana de Infectologia* 2007; 9:30-5.
24. Galesi VMN. Internação por tuberculose no século XXI. O caso do município de São Paulo. [Tese de Doutorado]. São Paulo, 2003; Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
25. Silvestre J, Marques F, Pousada M, Alberca D, Sousa I, Leitão A, Fonseca C, Ceia F. Tuberculose em Portugal: Factores preditores de prognóstico. *Revista Portuguesa de Pneumologia* 2006; 12(6):S37-8.
26. Israel AM, Sued O, Tesei N, Amarilla J, Martinez S, Jilek LL. Tuberculosis: formas clínicas e prevalencia. *Revista de la Asociación Médica Argentina* 1999;112(4):37-41.

27. Selig L, Belo M, Cunha AJLA, Teixeira EG, Brito R, Luna AL, Trajman A. Óbitos atribuídos à tuberculose no Estado do Rio de Janeiro. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 2004;30(4):417-24.
28. Farchi S, Mantovani J, Borgia P, Rossi PG. Tuberculosis incidence, hospitalization prevalence and mortality in Lazio, Italy, 1997-2003. *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases* 2008; 12:193-8.
29. Lindoso AABP, Waldman EA, Komatsu NK, Figueiredo SM, Taniguchi M, Rodrigues LC. Perfil de pacientes que evoluem para óbito por tuberculose no município de São Paulo, 2002. *Revista de Saúde Pública* 2008;42:805-12.
30. Oliveira LCS. Mortalidade relacionada com tuberculose e AIDS: uma análise das informações do SIM e do SINAN. [Dissertação de mestrado]. Recife, 2008; Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz.
31. Oliveira HB, Marin-Leon L, Cardoso JC. Perfil de Mortalidade de pacientes com tuberculose relacionada à comorbidade tuberculose-AIDS. *Revista de Saúde Pública* 2004; 38:503-10.
32. Chaimowicz F. Transição etária da incidência e mortalidade por tuberculose no Brasil. *Revista de Saúde Pública* 2001; 35:81-7.
33. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Anexo V. Indicadores para avaliação, planejamento e reorientação de ações de vigilância. In: *Tuberculose: guia de vigilância epidemiológica*. Brasília, 2002; Ministério da Saúde.
34. Gordis L. Medidas da Ocorrência de Doenças. In: *Epidemiologia*. Rio de Janeiro, 2004:31-62.

## **Capítulo 5: Conclusões**

## **Conclusões**

No período de 2000 a 2006, foram diagnosticados uma média anual de 109 pacientes e realizados em média 113 atendimentos por ano.

O HUAP-UFF é um hospital com elevada carga anual de tuberculose ativa, já que atendeu mais de 100 pacientes por ano, no período do estudo.

A distribuição dos pacientes diagnosticados segundo o setor de atendimento apresentou discreto predomínio do ambulatório, seguido pela internação, onde o paciente ficou em média 25 dias e em 76% dos casos, iniciou-se tratamento específico no próprio hospital.

Desses pacientes atendidos, 63,1% foi do sexo masculino, apresentado razão de 1,8 homens para cada mulher diagnosticada. A faixa etária prevalente foi 30 a 59 anos, que compreendeu mais de 56% do total de pacientes.

Os resultados deste estudo indicam que o HUAP-UFF é uma referência, não oficial, para a assistência aos pacientes de tuberculose para a Região Metropolitana II do Estado do Rio de Janeiro, especialmente para casos associados a comorbidades, e pacientes graves com formas extrapulmonares, que necessitam de recursos de maior complexidade.

As formas clínicas mais frequentes nos pacientes diagnosticados no HUAP foram as formas pulmonares e as extrapulmonares exclusivas. Nos pacientes que evoluíram para óbito, a forma pulmonar foi, também, a mais encontrada.

Houve também um predomínio de casos novos em todos os setores. Entre os que iniciaram tratamento, a maioria o fez com Esquema I.

O percentual de subnotificação em todo o HUAP foi de 47,2%, sendo menor entre os pacientes internados (24,8%).



A análise estatística multivariada apontou que os fatores de risco para o desfecho óbito são a idade, a procedência, a presença de comorbidade, a forma clínica diagnosticada e o início do tratamento no HUAP. As demais variáveis analisadas não foram significativas.

A taxa de letalidade entre os pacientes internados, os indicadores de incidência, prevalência e reinternação de tuberculose sugerem a necessidade de melhor organização da assistência à tuberculose não apenas internamente na unidade, com a implantação do PCTH, mas também na sua região de referência, visto que este hospital não deveria realizar internação hospitalar de pacientes com tuberculose, em especial as formas pulmonares positivas.

O processo de construção do modelo de monitoramento da tuberculose hospitalar apresentado no presente estudo poderá aperfeiçoar a busca de pacientes suspeitos e/ou confirmados da doença, estimulando não apenas o diagnóstico precoce, mas a redução da subnotificação e o planejamento das medidas de biossegurança necessárias, contribuindo, desta forma, para o controle da tuberculose na unidade hospitalar e no país.

Esta proposta de modelo de monitoramento precisa ainda estudos adicionais para análise de validade, confiabilidade e efetividade.

## **Capítulo 6: Considerações Finais**

## **Considerações Finais**

Apesar das dificuldades metodológicas, o presente trabalho buscou contribuir com os estudos sobre a tuberculose hospitalar em nível local no país e também fornecer subsídios para a definição de um modelo de mensuração e monitoramento da exposição à tuberculose hospitalar, com base em indicadores que possam ser facilmente monitorados.

O perfil epidemiológico dos pacientes diagnosticados e os indicadores utilizados indicam a necessidade de definição rigorosa das medidas de biossegurança em cada cenário do HUAP. Os indicadores empregados na presente pesquisa poderiam ser utilizados periodicamente para o estudo da exposição à tuberculose-doença e avaliação do impacto das medidas de controle da transmissão intra-hospitalar da tuberculose.

É necessária a revisão das recomendações relacionadas ao início oportuno e precoce do tratamento no HUAP-UFF. Adicionalmente, deve-se assegurar que esse paciente diagnosticado seja adequadamente notificado, referenciado à unidade de saúde mais próxima à sua residência por escrito e que seja sistematicamente confirmado o início do tratamento nesse outro local.

Além disso, o processo de construção dos indicadores de avaliação da assistência à tuberculose nas unidades hospitalares possibilita o aprimoramento dos procedimentos de busca de pacientes suspeitos e ou confirmados da doença. Isto estimularia não apenas o diagnóstico oportuno, mas também a redução da subnotificação, contribuindo para o planejamento das medidas de biossegurança necessárias e para o controle da tuberculose hospitalar como um todo.

## **Referências Bibliográficas**

## Referências Bibliográficas

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Brasília, 2004: Ministério da Saúde.
2. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública. Educação à Distância. Controle da Tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro, 2008: EAD/ENSP.
3. World Health Organization. WHO report 2008. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. Geneva, 2008: World Health Organization.
4. Dalcomo M, Melo AF, Pinto WP (eds.). II Consenso Brasileiro de Tuberculose: diretrizes brasileiras para tuberculose 2004. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 2004; 30:S57-S86.
5. Bierrenbach AL, Duarte EC, Gomes ABF, Souza MFM. Tendência da mortalidade por tuberculose no Brasil, 1980 a 2004. *Revista de Saúde Pública* 2007; 41:15-23.
6. Davies PDO. TB in the elderly in industrialised countries. *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases* 2007; 11:1157-9.
7. Kobashi Y, Mouri K, Fukuda M, Yoshida K, Miyashita N, Oka M. Transitional change in the clinical features of pulmonary tuberculosis. *Respiration* 2008; 75:304-9.
8. Ruffino-Netto A, Souza AMAF. Reforma do setor saúde e controle da tuberculose no Brasil. *Informe Epidemiológico do SUS* 1999; 8:35-51.

9. Brito RC, Zuim R, Carvalho RMG, Siqueira-Batista R, Bethlem EP, Bevilaqua AATP, Kritski AL, Selig L. Recomendações da Assessoria de Pneumologia Sanitária do Estado do Rio de Janeiro para o controle de tuberculose em hospitais gerais. *Pulmão RJ* 2003; 12(3):169-73.
10. Franco C, Zanetta DMT. Tuberculose em profissionais de saúde: medidas institucionais de prevenção e controle. *Arquivos de Ciências da Saúde* 2004; 11:244-52.
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care settings. *MMWR* 2005; 54:1-141.
12. Souza JN, Bertolozzi MR. A vulnerabilidade à tuberculose em trabalhadores de enfermagem em um hospital universitário. *Revista Latinoamericana de Enfermagem* 2007; 15:259-66.
13. Teixeira EG, Menzies D, Comstock GW, Cunha AJ, Kritski AL, Soares LC, Bethlem E, Zanetti G, Ruffino-Netto A, Belo MT, Selig L, Branco MM, Cherri D, Maia S, Marandino R, Luiz RR, Chaisson RE, Trajman A. Latent tuberculosis infection among undergraduate medical students in Rio de Janeiro State, Brasil. *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases* 2005;9(8):841-7.
14. Menzies D, Joshi R, Pai M. Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases* 2007;11:593-605.

15. Aziz AM. Tuberculosis and the implications for healthcare workers in hospitals. *British Journal of Nursing* 2008; 17:4427.
16. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. “Tuberculose”. In Guia de Vigilância Epidemiológica. 6. Ed. Brasília 2005; Ministério da Saúde, p.748.
17. Okamura MN. Perfil epidemiológico dos pacientes com tuberculose atendidos em um hospital geral universitário, 1999-2001. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo, 2003; Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
18. Câmara E. Antonio Pedro: braços abertos para a população. *Jornal da UFF* 2008;3: 6-7.
19. Ribeiro SA, Matsui TN. Admission for tuberculosis to a university hospital. *Journal of Pneumology* 2003; 29:9-14.
20. Díaz ML, Muñoz S, Garcia LB. Tuberculosis em el Hospital Universitario San José, Popayán, 1998-2000. *Biomédica* 2004; 24:92-101.
21. Sánchez IG, Oteyza CP, Fernández CG. Estudio epidemiológico de la tuberculosis em um hospital de tercer nível em el año 2001. *Anales de Medicina Interna (Madrid)* 2005;22:222-6.
22. Candel FJ, Matesanz M, Cías R, Candel I, Roca-Arbonés, Picazo JJ. Impacto de la tuberculosis em Madrid: análisis de parâmetros clínicos y epidemiológicos em um Hospital General durante 2002. *Revista Clinica España* 2006; 206(8): 410-6.
23. Caliari JS, Figueiredo RM. Perfil de pacientes com tuberculose internados em hospital especializado no Brasil. *Revista Panamericana de Infectologia* 2007; 9:30-5.

24. Galesi VMN. Internação por tuberculose no século XXI. O caso do município de São Paulo. [Tese de Doutorado]. São Paulo, 2003; Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
25. Silvestre J, Marques F, Pousada M, Alberca D, Sousa I, Leitão A, Fonseca C, Ceia F. Tuberculose em Portugal: Factores preditores de prognóstico. Revista Portuguesa de Pneumologia 2006; 12(6):S37-8.
26. Israel AM, Sued O, Tesei N, Amarilla J, Martinez S, Jilek LL. Tuberculosis: formas clínicas e prevalencia. Revista de la Asociación Médica Argentina 1999;112(4):37-41.
27. Selig L, Belo M, Cunha AJLA, Teixeira EG, Brito R, Luna AL, Trajman A. Óbitos atribuídos à tuberculose no Estado do Rio de Janeiro. Jornal Brasileiro de Pneumologia 2004;30(4):417-24.
28. Farchi S, Mantovani J, Borgia P, Rossi PG. Tuberculosis incidence, hospitalization prevalence and mortality in Lazio, Italy, 1997-2003. International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases 2008; 12:193-8.
29. Lindoso AABP, Waldman EA, Komatsu NK, Figueiredo SM, Taniguchi M, Rodrigues LC. Perfil de pacientes que evoluem para óbito por tuberculose no município de São Paulo, 2002. Revista de Saúde Pública 2008;42:805-12.
30. Oliveira LCS. Mortalidade relacionada com tuberculose e AIDS: uma análise das informações do SIM e do SINAN. [Dissertação de mestrado]. Recife, 2008; Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz.



31. Oliveira HB, Marin-Leon L, Cardoso JC. Perfil de Mortalidade de pacientes com tuberculose relacionada à comorbidade tuberculose-AIDS. *Revista de Saúde Pública* 2004; 38:503-10.
32. Chaimowicz F. Transição etária da incidência e mortalidade por tuberculose no Brasil. *Revista de Saúde Pública* 2001; 35:81-7.
33. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Anexo V. Indicadores para avaliação, planejamento e reorientação de ações de vigilância. In: *Tuberculose: guia de vigilância epidemiológica*. Brasília, 2002; Ministério da Saúde.
34. Gordis L. Medidas da Ocorrência de Doenças. In: *Epidemiologia*. Rio de Janeiro, 2004:31-62.
35. Rosemberg J. Tuberculose – aspectos históricos, realidades, seu romantismo e transculturação. *Boletim de Pneumologia Sanitária* 1999;7(2):5-29.
36. Antunes JLF, Waldman EA, Moraes M. A tuberculose através do século: ícones canônicos e signos do combate à enfermidade. *Ciência & Saúde Coletiva* 2000; 5:367-79.
37. Fernandes TMD, Almeida ABS, Nascimento DR. “Introdução”. In: Fernandes TMD, Almeida ABS, Nascimento DR, Cury LB. *Memória da Tuberculose*. Disponível em: <http://www.coc.fiocruz.br/tuberculose/introducao.htm>. Acessado em 26/11/2007.
38. Hijjar MA, Gerhardt G, Teixeira GM, Procópio MJ. Retrospecto do controle da tuberculose no Brasil. *Revista de Saúde Pública* 2007; 41:50-8.

39. Raviglione MC. The new Stop TB Strategy and the Global Plan to Stop TB, 2006-2015. *Bulletin of the World Health Organization* 2007; 85:327.
40. Braga JU. Vigilância epidemiológica e o sistema de informação da tuberculose no Brasil, 2001-2003. *Revista de Saúde Pública* 2007; 41:77-88.
41. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. Plano estratégico para o controle da tuberculose no Estado do Rio de Janeiro, 2003 a 2005. Disponível em:<http://www.saude.rj.gov.br/tuberculose/Artigos/plano%20estrat%20E9gico%202003-2005.pdf>. Acessado em 02/02/2009.
42. Kritski AL, Conde MB, Muzy de Souza GR. Tuberculose: do ambulatório à enfermaria. 3. ed. São Paulo, 2005: Editora Atheneu.
43. Santos J. Resposta brasileira ao controle da tuberculose. *Revista de Saúde Pública* 2007; 41:89-94.
44. Jamal LF, Moherdaui F. Tuberculose e infecção pelo HIV no Brasil: magnitude do problema e estratégias para o controle. *Revista de Saúde Pública* 2007; 41:104-10.
45. Sokolove PE, Rossman L, Cohen SH. The emergency department presentation of patients with active pulmonary tuberculosis. *Academic Emergency Medicine* 2000;7:1056-60.
46. Resende RM, Sinkoc VM, Garcia MT, Moraes EO, Kritski AL, Papaiordanou PMO. Indicadores relacionados ao retardo no diagnóstico e na instituição das precauções para aerossóis entre pacientes com tuberculose pulmonar bacilífera em um hospital terciário. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 2005;31:225-30.

47. Wu YC, Hsu GJ, Chuang KY, Lin RS. Intervals before tuberculosis diagnosis and isolation at a regional hospital in Taiwan. *Journal of Formosan Medical Association* 2007;106(12):1007-12.
48. Weber AM, Areerat P, Fischer JE, Thamthitiwat S, Olsen SJ, Varma JK. Factors associated with diagnostic evaluation for tuberculosis among adults hospitalized for clinical pneumonia in Thailand. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2008;29:648-57.
49. Bagatini E, Antão VCS, Pinheiro GA. Vigilância Epidemiológica e doenças ocupacionais respiratórias. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 2006; 32:S1-S4.
50. Hannan MM, Azadian BS, Gazzard BG, Hawkins DA, Hoffman PN. Hospital infection control in an era of HIV: infection and multi-drug resistant tuberculosis. *Journal of Hospital Infection* 2000; 44:5-11.
51. Vilte RMCV, Rodrigues CR, Marino GC, Teixeira LAC, Salvado GF, Matte MACC. Tuberculose entre funcionários da Universidade Federal Fluminense e do Hospital Universitário Antonio Pedro no período 1997-2003. *Pulmão RJ* 2005; 14:141-146.
52. Wang CS, Chen HC, Yang CJ, Tsai R, Chong IW, Hwang J, Huang MS. Clinical characteristics of pulmonary tuberculosis patients from a Southern Taiwan hospital-based survey. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences* 2008;24:17-24.

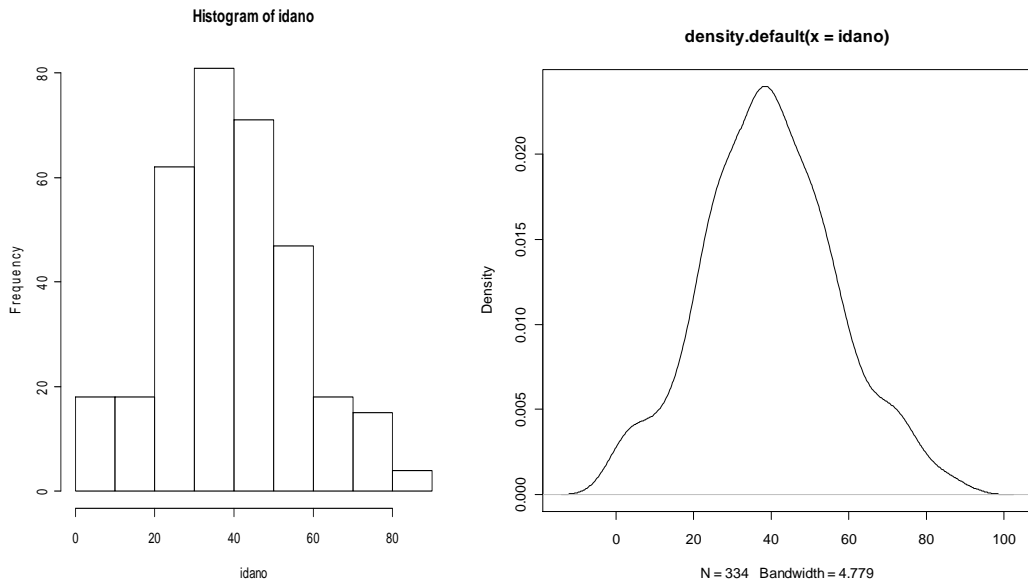
## **Anexo 1: Quadros**

**Quadro 1: Distribuição dos Municípios por Região administrativa do Estado do Rio de Janeiro. 2008.**

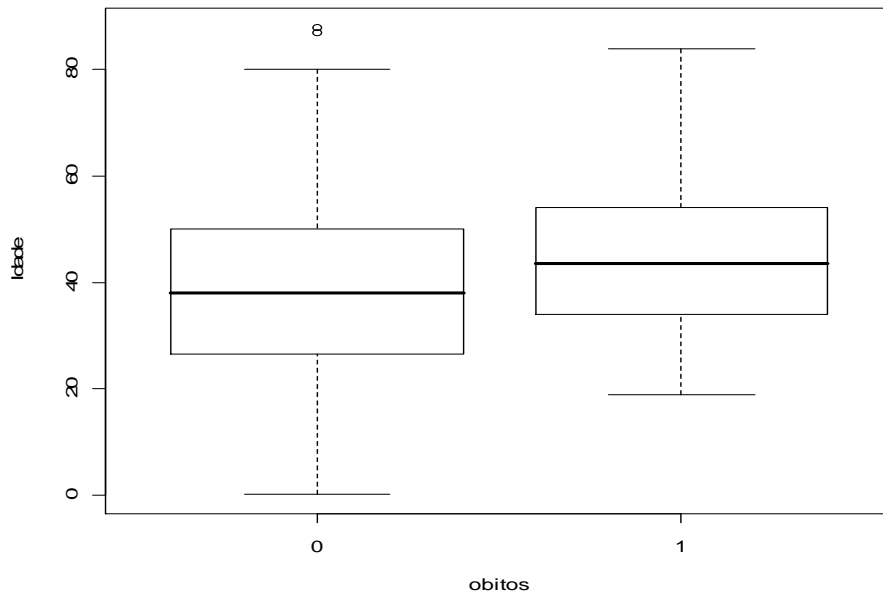
<b>Regiões do Estado do RJ</b>	<b>Municípios</b>
Região Metropolitana I	Belford Roxo, Duque de Caxias, Itaguaí, Japeri, Magé, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Queimados, Rio de Janeiro, São João de Meriti, Seropédica
Região Metropolitana II	Itaboraí, Marica, Niterói, Rio Bonito, São Gonçalo, Silva Jardim, Tanguá
Região Noroeste Fluminense	Aperibé, Bom Jesus do Itabapoana, Cambuci, Cardoso Moreira, Italva, Itaocara, Itaperuna, Laje do Muriaé, Miracema, Natividade, Porciúncula, Santo Antônio de Pádua, São José de Ubá, Varre-Sai
Região Norte Fluminense	Campos dos Goytacazes, Carapebus, Conceição de Macabu, Macaé, Quissamã, São Fidélis, São Francisco de Itabapoana, São João da Barra
Região Serrana	Bom Jardim, Cachoeiras de Macacu, Cantagalo, Carmo, Cordeiro, Duas Barras, Guapimirim, Macuco, Nova Friburgo, Petrópolis, Santa Maria Madalena, São José do Vale do Rio Preto, São Sebastião do Alto, Sumidouro, Teresópolis, Trajano de Moraes
Região Baixada Litorânea	Araruama, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Casimiro de Abreu, Iguaba Grande, Rio das Ostras, São Pedro da Aldeia, Saquarema
Região Médio Paraíba	Barra do Piraí, Barra Mansa, Itatiaia, Pinheiral, Piraí, Porto Real, Quatis, Resende, Rio Claro, Rio das Flores, Valença, Volta Redonda
Região Centro Sul	Areal, Comendador Levy Gasparian, Engenheiro Paulo de Frontin, Mendes, Miguel Pereira, Paracambi, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Sapucaia, Três Rios, Vassouras
Região Baía da Ilha Grande	Angra dos Reis, Mangaratiba, Parati

**Quadro 2: Análise das variáveis contínuas idade (em anos) e tempo de internação (em dias). HUAP, período 2000-2006**

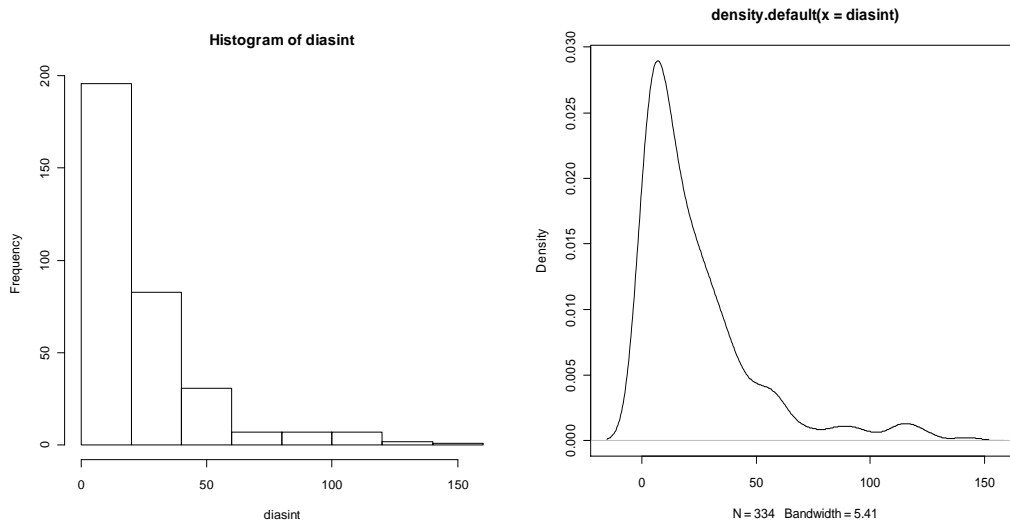
**1. Histograma da idade em anos (idano).**



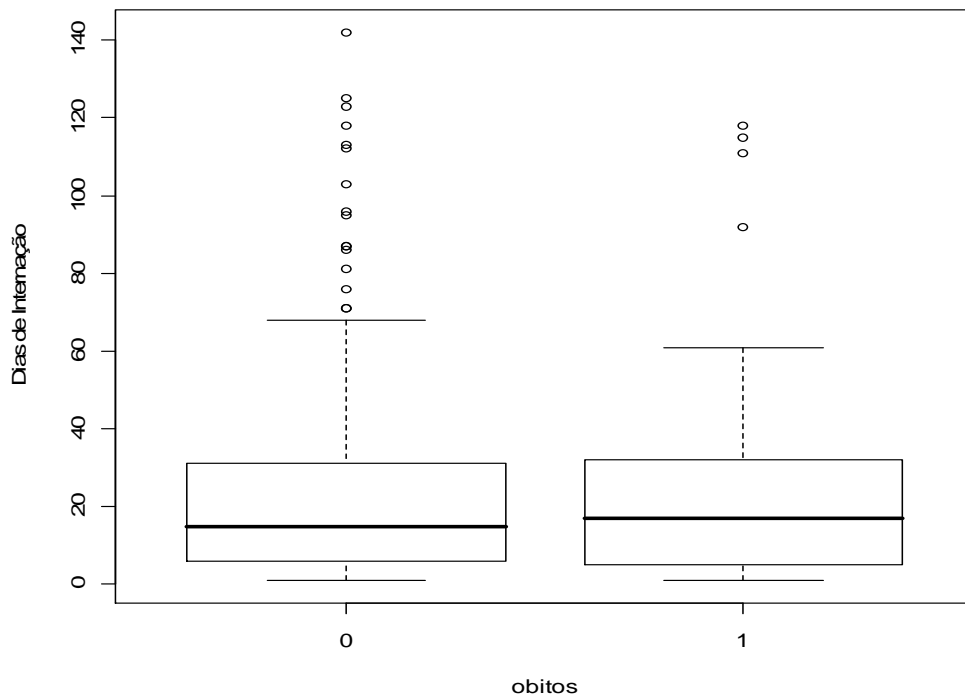
**2. Boxplot idade em anos e óbitos (0=Não, 1=Sim).**



### 3. Histograma do tempo de internação em dias (diasint).



### 4. Boxplot óbitos(0=Não, 1=Sim) e tempo de internação (em dias).







## **Anexo 2: Tabelas**

Tabela 1. Distribuição das variáveis demográficas por forma clínica. HUAP, 2000 a 2006.

Características sociodemográficas	Forma clínica											
	P+		P-		P+ extra		P- extra		Extra		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Sexo</b>												
Masculino	237	63,4	31	58,5	24	75,0	10	66,7	179	62,2	<b>481</b>	<b>63,1</b>
Feminino	137	36,6	22	41,5	8	25,0	5	33,3	109	37,8	<b>281</b>	<b>36,9</b>
<i>Subtotal</i>	<b>374</b>	<b>100,0</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>288</b>	<b>100,0</b>	<b>762</b>	<b>100,0</b>
<b>Faixa etária</b>												
< 15 anos	9	3,1	4	7,8	5	16,1	2	13,3	11	5,2	<b>31</b>	<b>5,2</b>
15 a 29 anos	58	19,9	14	27,5	5	16,1	3	20,0	53	25,1	<b>133</b>	<b>22,2</b>
30 a 44 anos	88	30,1	17	33,3	14	45,2	6	40,0	74	35,1	<b>199</b>	<b>33,2</b>
45 a 59 anos	90	30,8	13	25,5	4	12,9	4	26,7	44	20,9	<b>155</b>	<b>25,8</b>
60 a 69 anos	23	7,9	0	0,0	3	9,7	0	0,0	19	9,0	<b>45</b>	<b>7,5</b>
> 70 anos	24	8,2	3	5,9	0	0,0	0	0,0	10	4,7	<b>37</b>	<b>6,2</b>
<i>Subtotal</i>	<b>292</b>	<b>100,0</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>211</b>	<b>100,0</b>	<b>600</b>	<b>100,0</b>
<b>Procedência</b>												
Região Metropolitana II	254	87,0	42	84,0	29	93,5	15	100,0	177	84,3	<b>514</b>	<b>86,0</b>
Região Metropolitana I	28	9,6	7	14,0	1	3,2	0	0,0	27	12,9	<b>63</b>	<b>10,5</b>
Outras regiões do Estado do RJ	10	3,4	1	2,0	1	3,2	0	0,0	4	1,9	<b>19</b>	<b>3,2</b>
Outros (fora do Estado do RJ)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,0	<b>2</b>	<b>0,3</b>
<i>Subtotal</i>	<b>292</b>	<b>100,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>210</b>	<b>100,0</b>	<b>598</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 2. Distribuição das variáveis clínicas por forma clínica. HUAP, 2000 a 2006.**

Características clínicas	Forma Clínica											
	P+		P-		P+ extra		P- extra		Extra		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Presença de comorbidade</b>												
Referida	101	27,0	41	77,4	21	65,6	12	80,0	86	29,8	<b>261</b>	<b>34,2</b>
Não referida	273	73,0	12	22,6	11	34,4	3	20,0	203	70,2	<b>502</b>	<b>65,8</b>
<b>Subtotal</b>	<b>374</b>	<b>100,0</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>289</b>	<b>100,0</b>	<b>763</b>	<b>100,0</b>
<b>Internou</b>												
Sim	121	32,4	45	84,9	27	84,4	15	100,0	126	43,6	<b>334</b>	<b>43,8</b>
Não	253	67,6	8	15,1	5	15,6	0	0,0	163	56,4	<b>429</b>	<b>56,2</b>
<b>Subtotal</b>	<b>374</b>	<b>100,0</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>289</b>	<b>100,0</b>	<b>763</b>	<b>100,0</b>
<b>Iniciou tratamento no HUAP</b>												
Sim	108	32,1	40	78,4	29	93,5	13	86,7	95	37,5	<b>285</b>	<b>41,5</b>
Não	228	67,9	11	21,6	2	6,5	2	13,3	158	62,5	<b>401</b>	<b>58,5</b>
<b>Subtotal</b>	<b>336</b>	<b>100,0</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>253</b>	<b>100,0</b>	<b>686</b>	<b>100,0</b>

Tabela 2. Distribuição das variáveis clínicas por forma clínica. HUAP, 2000 a 2006 (continuação).

Características clínicas	Forma Clínica											
	P+		P-		P+ extra		P- extra		Extra		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Tipo de Tratamento</b>												
Inicial	140	37,4	33	62,3	19	59,4	11	73,3	108	37,4	<b>311</b>	<b>40,8</b>
Recidiva	11	2,9	4	7,5	4	12,5	1	6,7	7	2,4	<b>27</b>	<b>3,5</b>
Após abandono	11	2,9	5	9,4	2	6,3	0	0,0	2	0,7	<b>20</b>	<b>2,6</b>
Transferência	3	0,8	4	7,5	3	9,4	1	6,7	6	2,1	<b>17</b>	<b>2,2</b>
Não sabe	209	55,9	7	13,2	4	12,5	2	13,3	166	57,4	<b>388</b>	<b>50,9</b>
<b>Subtotal</b>	<b>374</b>	<b>100,0</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>289</b>	<b>100,0</b>	<b>763</b>	<b>100,0</b>
<b>Motivo de Alta</b>												
Para Ambulatório	187	50,0	37	69,8	24	75,0	9	60,0	122	42,2	<b>379</b>	<b>49,7</b>
Óbito	23	6,1	11	20,8	6	18,8	6	40,0	9	3,1	<b>55</b>	<b>7,2</b>
Perda de seguimento	164	43,9	5	9,4	2	6,3	0	0,0	158	54,7	<b>329</b>	<b>43,1</b>
<b>Subtotal</b>	<b>374</b>	<b>100,0</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>289</b>	<b>100,0</b>	<b>763</b>	<b>100,0</b>

Tabela 3. Distribuição das variáveis características do atendimento por forma clínica. HUAP, 2000 a 2006.

Características do Atendimento	Forma clínica											
	P+		P-		P+ extra		P- extra		Extra		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Por ano</b>												
2000	46	12,3	3	5,7	6	18,8	2	13,3	43	14,9	<b>100</b>	<b>13,1</b>
2001	41	11,0	7	13,2	2	6,3	3	20,0	48	16,6	<b>101</b>	<b>13,2</b>
2002	38	10,2	5	9,4	3	9,4	1	6,7	40	13,8	<b>87</b>	<b>11,4</b>
2003	66	17,6	9	17,0	8	25,0	1	6,7	49	17,0	<b>133</b>	<b>17,4</b>
2004	65	17,4	8	15,1	5	15,6	0	0,0	45	15,6	<b>123</b>	<b>16,1</b>
2005	76	20,3	12	22,6	7	21,9	7	46,7	36	12,5	<b>138</b>	<b>18,1</b>
2006	42	11,2	9	17,0	1	3,1	1	6,7	28	9,7	<b>81</b>	<b>10,6</b>
<b>Subtotal</b>	<b>374</b>	<b>100,0</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>289</b>	<b>100,0</b>	<b>763</b>	<b>100,0</b>
<b>Notificação</b>												
Sim	232	62,0	29	54,7	30	93,8	14	93,3	98	33,9	<b>403</b>	<b>52,8</b>
Não	142	38,0	24	45,3	2	6,2	1	6,7	191	66,1	<b>360</b>	<b>47,2</b>
<b>Subtotal</b>	<b>374</b>	<b>100,0</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>289</b>	<b>100,0</b>	<b>763</b>	<b>100,0</b>