

SANDRA CHRISTO DOS SANTOS

**TUBERCULOSE EM INDÍGENAS MENORES DE 15 ANOS NO MATO  
GROSSO DO SUL: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E DESAFIO  
DIAGNÓSTICO - 2000 A 2010**

CAMPO GRANDE  
2012

SANDRA CHRISTO DOS SANTOS

**TUBERCULOSE EM INDÍGENAS MENORES DE 15 ANOS NO MATO  
GROSSO DO SUL: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E DESAFIO  
DIAGNÓSTICO - 2000 A 2010**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor na área de Concentração Saúde e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Rivaldo Venâncio da Cunha  
Co-orientadora: Profa Dra. Ana Maria Campos Marques

Campo Grande  
2012

SANDRA CHRISTO DOS SANTOS

**TUBERCULOSE EM INDÍGENAS MENORES DE 15 ANOS NO MATO GROSSO DO SUL: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E DESAFIO DIAGNÓSTICO - 2000 A 2010**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, para obtenção do título de Doutor.

Resultado: Aprovada

Campo Grande (MS), 17 de setembro de 2012.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Rivaldo Venâncio da Cunha  
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Prof. Clemax Couto Santánnia  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Márcio Neves Bóia  
Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Prof. Júlio Croda  
Universidade Federal da Grande Dourados

Profa. Dra. Sandra M. V. Leone de Oiveira  
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Profa. Dra. Anamaria M.M. Paniago  
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Aos *curumins*, herdeiros do povo da floresta, donos da terra de direitos negados, cujo olhar adoecido pela moléstia do branco, nos transtorna e nos condena irremediavelmente, pelo que temos feito e pelo que temos deixado de fazer...

## AGRADECIMENTOS

À Presença Divina que por meio de suas múltiplas faces tem abençoado meu caminho.

A minha mãe Hilda fonte inesgotável de encorajamento e amor.

Ao meu filho Mathias, amor e torcida a distancia.

Ao meu amor Renan pelo afeto que compreende, tolera e admira.

Ao meu irmão Alvori e a Suzete, parceiros nesta estrada .

Ao professor Rivaldo Venâncio da Cunha, meu orientador, entre tantas habilidades reveladas, exímio equilibrista da sabedoria e simplicidade.

A minha amiga, Ana Maria Campos Marques, professora, parceira, conselheira e co-orientadora que apontou com a convicção de guerreira, os caminhos para a realização deste doutorado.

Ao professor Antonio Ruffino Netto, o Mestre, pela disponibilidade expandida fruto da sabedoria e do propósito de promover o crescimento daqueles que o cercam.

Ao amigo e Coordenador do Curso de Medicina da Universidade Anhanguera-Uniderp, professor Andre Domingos pela confiança e apoio irrestrito.

À enfermeira Roselene Lopes de Oliveira Figueiredo coordenadora do Programa de Controle da Tuberculose do Distrito Sanitário Especial Indígena do Mato Grosso do Sul, companheira de muitas viagens que compartilhou sua luta e sua indignação diante das limitações impostas pela realidade.

Aos profissionais das equipes de saúde indígena do Distrito Sanitário Especial Indígena do Mato Grosso do Sul pela dedicação incansável na superação de dificuldades pela causa da saúde indígena

Ao Nelson Carmelo Olazar, coordenador do Distrito Sanitário Especial Indígena do Mato Grosso do Sul, pelo apoio e reconhecimento da importância da interação entre o pesquisador e o serviço.

Às lideranças indígenas que compartilharam a confiança no poder transformador da pesquisa.

*...Ainda convivemos com um sistema de saúde desumanizado, medicalizado, no qual se vende a utopia de que as questões fundamentais da vida e das relações humanas podem ser resolvidas com cápsulas e comprimidos...*

*(Sergio Arouca, 2003)*

## RESUMO

A tuberculose permanece neste milênio, a doença infecciosa que mais mata no mundo. Há um contexto histórico e epidemiológico, mundial e nacional, que compartilham fatores de risco, mas que guardam especificidades regionais pouco conhecidas e que tornam fundamental a pesquisa nesta área. O objetivo do presente estudo é descrever o perfil epidemiológico da tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul após uma década de implantação do Subsistema de Saúde Indígena (2001-2010) e analisar o processo diagnóstico da tuberculose nesta população, a partir do Sistema de Pontuação recomendado pelo Ministério da Saúde do Brasil aplicando o agora denominado Sistema de Pontuação do Ministério da Saúde Modificado, como nova proposição para crianças e adolescentes indígenas. Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, tipo levantamento de dados, dos casos diagnosticados no período de 2000 a 2010 associado a uma subsequente etapa metodológica que corresponde ao estudo retrospectivo do processo diagnóstico de 49 casos notificados e tratados pelas equipes de saúde indígena os quais foram submetidos à aplicação do Sistema de Pontuação do Ministério da Saúde Modificado. A proporção de casos em indígenas menores de 15 anos foi de 17,7% (293/1656). Verificou-se elevados coeficientes de incidência da doença, porém com queda progressiva alcançando 50/100.000 habitantes em 2010. Houve predomínio em menores de 5 anos e ocorrência expressiva em menor de 1 ano. A forma clínica pulmonar ocorreu em 89,4% e 56,2% eram do sexo masculino. A maioria dos casos (91,1%) evoluiu para cura e o coeficiente de mortalidade no período foi de 2%. Quanto ao estudo do processo diagnóstico dos 49 casos, 56% eram menores de 5 anos, 67% apresentavam sintomas sugestivos, 49% tinham baixo peso e 73,5% eram vacinados com BCG. O teste tuberculínico foi reator em 57%, sendo 64,3% igual ou superior a 10 mm. Foram realizadas radiografias de tórax em 76% dos pacientes, sendo que 84% fizeram apenas um exame. Em 43% dos casos as radiografias foram sugestivas de tuberculose, em 27% infiltrado/condensação e normal em 11%. As equipes de saúde indígena diagnosticaram 63,3% dos casos, mas o Sistema de Pontuação só foi utilizado em 45,2%. Quanto à aplicação do Sistema de Pontuação do Ministério da Saúde Modificado foi possível atribuir pontuação em 61,2% e não atribuível em 28,57% pela ausência de informações. Nos 30 casos pontuados, 53,3% diagnóstico de tuberculose muito provável, 36,7% diagnóstico possível e em 10% diagnóstico pouco provável, concordante com o diagnóstico padrão do serviço em 90%. A elevada taxa de cura, a reduzida mortalidade e a progressiva queda de incidência da doença na população estudada apontam para a efetividade do novo modelo de assistência à saúde indígena implantado no ano 2000. Quanto ao processo diagnóstico, é possível inferir que as equipes de saúde indígena tem atendido parcialmente as recomendações do Ministério de Saúde, com baixa utilização do Sistema de Pontuação. Os resultados da proposição experimental do Sistema de Pontuação do Ministério da Saúde Modificado evidenciam sua aplicabilidade epidemiológica compatível com as características do serviço de saúde oferecido.

**Palavras-chaves:** tuberculose, crianças, diagnóstico, índios sul-americanos.

## ABSTRACT

Tuberculosis stays in this millennium, the most lethal infectious disease in the world. There is a historical context, epidemiological, globally and nationally, that share risk factors, but keep little known regional specificities that make them a fundamental research in this area. The aim of this study is to describe the epidemiological profile of tuberculosis in Indian children under 15 in Mato Grosso do Sul after a decade of implementation of the Subsystem of Indigenous Health (2001-2010) and analyze the diagnostic process of tuberculosis in this population, from Scoring System recommended by the Ministry of Health of Brazil applying then the Scoring System of the Ministry of Health Modified, as a new proposition for indigenous children and adolescents. This is an epidemiological, descriptive, survey data study of the cases diagnosed from 2000 to 2010 associated with a subsequent methodological step that corresponds to the retrospective study of the diagnostic process of 49 cases notified and treated by the teams of the Indian health which were submitted to the Scoring System of the Ministry of Health Modified. The proportion of cases in indigenous under 15 years old was 17.7% (293/1656). There was high incidence rates of the disease, but with a progressive decrease reaching 50/100.000 inhabitants in 2010. There was predominance in children younger than 5 years old and a significant occurrence in less than 1 year old. Pulmonary TB occurred in 89.4% and 56.2% of them were male. Most cases (91.1%) resulted in cure and the mortality rate in the period was 2%. Regarding the study of the diagnostic process of the 49 cases, 56% were younger than 5 years old, 67% had symptoms suggestive, 49% were underweight and 73.5% were vaccinated with BCG. The tuberculin test reaction was observed in 57%, being 64.3% equal to or greater than 10 mm. Chest radiographs were performed in 76% of patients, 84% had only one examination. In 43% of the radiographs were suggestive of tuberculosis, 27%, infiltration / condensation and normal in 11%. Indian health teams diagnosed 63.3% of cases, but only the Scoring System was used in 45.2%. According to the application of the Scoring System MS Modified it was possible to assign score in 61.2%, 28.57% were not attributable by lack of information. In 30 scored cases, 53.3% high probability of TB, 36.7% with the possibility of diagnosis and 10% lower probability of diagnosis with the standard diagnosis of service in 90%. The high cure rate, low mortality and the gradual decline of the disease incidence in the studied population showed the efficacy of the new model of the native health care created in 2000. As for the diagnostic process, it is possible to infer that the Indian health teams have met in part the recommendations of the Ministry of Health, with low use of the Scoring System. The results of the experimental proposition of the Scoring System of the Ministry of Health Modified demonstrate its epidemiological applicability consistent with the characteristics of the health service offered.

Keywords: tuberculosis, children, diagnosis, south american indians.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das aldeias indígenas por Pólo Base e municípios no Distrito Sanitário Especial Indígena do Mato Grosso do Sul .....	42
Tabela 2 - Distribuição do número e frequência de casos de tuberculose por grupo etário e ano, na população indígena de Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010 .....	48
Tabela 3 - Coeficiente de incidência de Tuberculose por 100.000 habitantes, por ano em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010 .....	49
Tabela 4 - Distribuição do percentual de casos de tuberculose por sexo e ano em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010 .....	50
Tabela 5 - Distribuição do número e percentual de casos de tuberculose por grupo etário e ano, em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010 .....	51
Tabela 6 - Distribuição do número e frequência de casos de tuberculose por ano segundo a forma clínica em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010 .....	53
Tabela 7 - Distribuição do percentual de casos de Tuberculose segundo situação de encerramento por ano , em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul – 2000 a 2010 .....	55
Tabela 8 - Número de óbitos e coeficiente de mortalidade por tuberculose, por ano em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010 .....	56
Tabela 9 - Distribuição do percentual de casos de tuberculose por grupo etário e sexo em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010 ....	59

Tabela 10 - Distribuição da freqüência dos aspectos clínicos nos casos de tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul – 2007 a 2010 .....	60
Tabela 11 - Distribuição do percentual de casos de tuberculose por grupo etário e forma clínica em indígenas com desnutrição ou peso abaixo do percentil 10* menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010 .....	61
Tabela 12 - Distribuição do percentual de casos de tuberculose por Pólo de Saúde Indígena e etnia em indígenas com desnutrição ou peso abaixo do percentil 10* menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010 .....	62
Tabela 13 - Teste tuberculínico e vacinação BCG nos casos de tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010 .....	64
Tabela 14 - Aplicação do Sistema de Pontuação do Ministério da Saúde e responsáveis pelo diagnóstico nos casos de tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010 .....	66
Tabela 15 - Pontuação a partir da aplicação retrospectiva do Sistema de Pontuação do Ministério da Saúde Modificado nos casos de tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010 .....	67

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Divisão político administrativa dos Pólos-Base do Distrito Especial Sanitário Indígena do Mato Grosso do Sul.....	38
Figura 2 - Coeficiente de incidência de Tuberculose por 100.000 habitantes em indígenas menores de 15 anos, por ano no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010 .....	49
Figura 3 - Distribuição do percentual de casos de tuberculose por grupo etário e ano, na população indígena de Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010 .....	51
Figura 4 - Distribuição do número e percentual dos exames complementares realizados para o diagnóstico dos casos de tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010.....	52
Figura 5 - Distribuição dos percentuais dos casos de tuberculose, segundo a forma clínica em menores de 15 anos na população indígena de Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010 .....	54
Figura 6 - Distribuição do percentual de casos de tuberculose segundo situação de encerramento por ano, em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul – 2000 a 2010 .....	55
Figura 7 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose em 100.000 habitantes, por ano em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010.....	56
Figura 8 - Distribuição da freqüência dos casos de tuberculose por Pólo de Saúde Indígena, em indígenas menores de 15 anos no estado de Mato Grosso do Sul – 2000 a 2010 .....	57
Figura 9- Distribuição dos percentuais dos casos de tuberculose, segundo a etnia em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul – 2000 a 2010 .....	57
Figura 10 - Distribuição do percentual de casos de tuberculose por grupo etário em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010 .....	59

Figura 11 - Estado nutricional dos casos de tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul – 2007 a 2010 .....	61
Figura 12 - Aspectos Radiológicos de casos de TB em indígenas menores de 15 anos no período 2007 a 2010 no DSEI MS .....	63
Figura 13 - Teste tuberculínico e vacinação BCG nos casos de Tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010 .....	65

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ASI	Agente de Saúde Indígena
BAAR	Bacilo álcool-ácido resistente
BCG	Bacilo Calmette- Guérin
CEP	Comite de Ética em Pesquisa
CONEP	Comitê Nacional de Ética em Pesquisa
CONDISI	Conselho Distrital Indígena
DSEI	Distrito Sanitário Especial Indígena
DSEI-MS	Distrito Sanitário Especial Indígena de Mato Grosso do Sul
DOTS	<i>Directly Observed Therapy Short Course</i>
ESI	Equipe de Saúde Indígena
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana Adquirida
HPE	Hospital e Maternidade Indígena Porta da Esperança /Missão Caiuá
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISA	Instituto Sócioambiental
LG	Lavado Gástrico
Mtb	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNCT	Programa Nacional de Controle da Tuberculose
PNCT/MS	Programa Nacional de Controle da Tuberculose/Ministério da saúde
SESAI	Secretaria denominada Secretaria Especial de Saúde Indígena
SIASI	Sistema de Informação de Atenção à Saúde Indígena
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS-MS	Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde
TB	tuberculose
TDO	Tratamento Diretamente Observado
TT	Teste tuberculínico

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>20</b>
<b>2.1 Aspectos demográficos da população indígena brasileira</b> .....	<b>20</b>
<b>2.2 Tuberculose</b> .....	<b>22</b>
2.2.1 <u>Patogenia</u> .....	22
2.2.2 <u>Aspectos imunológicos</u> .....	24
<b>2.3 Tuberculose na Infância</b> .....	<b>27</b>
2.3.1 <u>Epidemiologia</u> .....	27
2.3.2 <u>Diagnóstico</u> .....	29
2.3.3 <u>Diagnóstico da tuberculose por sistemas de pontuação ou escores</u> .....	31
<b>2.4 Aspectos epidemiológicos e diagnóstico da tuberculose em indígenas menores de 15 anos</b> .....	<b>33</b>
<b>2.5 Organização da Assistência a Saúde Indígena</b> .....	<b>35</b>
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>39</b>
3.1 <b>Geral</b> .....	39
3.2 <b>Específicos</b> .....	39
<b>4 MATERIAL E METODOS</b> .....	<b>40</b>
4.1 <b>População de Estudo</b> .....	40
4.2 <b>Modelo de Estudo</b> .....	40
4.2.1 <b>Primeira Fase</b> .....	40
4.2.2 <b>Segunda Fase</b> .....	41
4.3 <b>Local</b> .....	41
4.4 <b>Critérios de inclusão</b> .....	43
4.4.1 <b>Definição de caso de Tuberculose</b> .....	44
4.5 <b>Critérios de exclusão</b> .....	44
4.6 <b>Variáveis</b> .....	44
4.7 <b>Estratégia de obtenção de dados</b> .....	45
4.7.1 <b>Primeira fase do estudo</b> .....	45
4.7.2 <b>Segunda fase do estudo</b> .....	45
4.7.2.1 <b>seleção da população</b> .....	45
4.7.2.2 <b>procedimentos</b> .....	46

<b>4.8</b>	<b>Análise estatística</b>	<b>47</b>
<b>4.9</b>	<b>Observância da ética em pesquisa</b>	<b>47</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>48</b>
<b>5.1</b>	<b>Primeira fase do estudo</b>	<b>48</b>
<b>5.2</b>	<b>Segunda fase do estudo</b>	<b>58</b>
5.2.1	Variáveis sexo e grupo etário	58
5.2.2	Variáveis empregadas pelo Sistema de Pontuação do MS	60
5.2.2.1	características clínicas	60
5.2.2.2	estado nutricional	61
5.2.2.3	características epidemiológicas	62
5.2.2.4	aspectos radiológicos	62
5.2.2.5	teste tuberculínico (TT) e vacinação com BCG	63
5.2.3	Diagnóstico da tuberculose	66
5.2.4	Aplicação retrospectiva do Sistema de Pontuação do MS Modificado	67
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>68</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>79</b>
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>81</b>
<b>8.1</b>	<b>Contexto e Perspectivas</b>	<b>81</b>
<b>8.2</b>	<b>Pesquisa e produção científica</b>	<b>82</b>
<b>8.3</b>	<b>Parceria Pesquisador-Serviço</b>	<b>82</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>84</b>
	<b>APÊNDICE A - Formulário coleta de dados Diagnóstico Tuberculose</b>	<b>97</b>
	<b>APÊNDICE B - Sistema de Pontuação para Diagnóstico da TB do Ministério da Saúde Modificado</b>	<b>100</b>
	<b>ANEXO A Sistema de Pontuação para Diagnóstico da TB pulmonar em crianças e adolescentes negativos a baciloscopia. Ministério da Saúde, Brasil 2002</b>	<b>102</b>
	<b>ANEXO B Sistema de Pontuação para Diagnóstico da TB pulmonar em crianças e adolescentes negativos a baciloscopia. Ministério da Saúde, Brasil 2011</b>	<b>104</b>
	<b>ANEXO C Aprovação do CEP- Anhanguera -Uniderp</b>	<b>106</b>
	<b>ANEXO D Aprovação da CONEP</b>	<b>109</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) permanece ainda neste milênio, como a doença infecciosa que mais mata no mundo. Um terço da população mundial está infectada pelo bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, em 2010 estima-se que ocorreram entre 8,5 a 9,2 milhões de casos, embora tenham sido notificados apenas 6,2 milhões de doentes foram Ocorreram 320 a 390 mil mortes associada à infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), 1,1 milhões de mortes entre pessoas HIV-negativas e 290 mil casos de multirresistência a drogas (WHO, 2011).

Do total de casos de TB 82% concentram-se em 22 países, e entre estes o Brasil ocupa o 17º lugar em número de casos e 22º em taxas de incidência, prevalência e mortalidade (WHO, 2011).

O aumento nas diferenças sociais, a concentração de renda em determinados segmentos, os problemas estruturais dos serviços de saúde, mais recentemente o desenvolvimento de resistência bacteriana às drogas, e a problemática da não adesão ao tratamento, constituem os maiores desafios ao controle da TB em todo o mundo (WHO, 2003).

Apesar do avanço do conhecimento sobre a doença e do desenvolvimento de fármacos e métodos para diagnóstico, a TB nunca deixou de representar um grave problema da saúde pública mundial, especialmente em países pobres ou em desenvolvimento, sendo que sua distribuição geográfica mostra estreita relação com os índices socioeconômicos de diversas nações, apresentando maior concentração nos países africanos (WHO, 2009).

Em conjunto com os outros 21 países em desenvolvimento que detém as maiores taxas de incidência, o Brasil é signatário do acordo internacional, no qual se compromete a curar 85% dos casos novos de TB que iniciam o tratamento a cada ano, diagnosticar 70% dos casos estimados na população e implementar a estratégia do tratamento diretamente observado (TDO) da TB nos casos pulmonares bacilíferos (RUFFINO, 2002).

A TB permanece como prioridade de saúde pública no Brasil e atinge níveis preocupantes em certos segmentos sociais, como é o caso dos povos indígenas, os quais ganharam destaque no Plano Global para o combate da TB 2011-2015, proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que entre os seus

componentes inclui as necessidades de populações pobres e vulneráveis entre elas a população indígena (MS, 2012a).

Historicamente a TB foi a maior causa de redução da população indígena no Brasil e permanece como importante causa de morbidade e mortalidade apesar da disponibilidade de tratamento específico(ESCOBAR *et al.*, 2001).

Os dados nacionais são insuficientes para a compreensão da situação epidemiológica da TB entre os povos indígenas.

Indígenas têm maior risco de adoecer e ir a óbito decorrente da TB. Estima-se que este risco seja superior a 10 vezes o da população não indígena (ESCOBAR *et al.*, 2001).

A população indígena no Brasil tem as maiores concentrações nos Estados do Amazonas, Mato Grosso do Sul e Bahia (IBGE, 2012a).

O estado de Mato Grosso do Sul apresentou em 2011 uma taxa de incidência de TB de 35,9/100.000 habitantes, conforme dados do Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (MS, 2012).

Há dados que estimam que a população indígena do estado de Mato Grosso do Sul contribui com cerca de 30% dos casos de TB, sendo que a etnia com maior incidência é a Guarani-Kaiowá, moradores da região sul de Mato Grosso do Sul (MARQUES, 2003).

O número de casos de TB esperados em menores de 15 anos para a população geral nacional é de 5% (MS, 2009a) contrastando com a evolução epidemiológica da doença neste mesmo grupo etário na população indígena do Mato Grosso do Sul.

A incidência da TB em menores de 15 anos nos indígenas de Mato Grosso do Sul que era de 40% em 2001 (MARQUES, 2003) embora tenha apresentado redução significativa alcançando 20,4% no total de casos ocorridos no período de 2000 a 2006, ainda mantém elevado coeficiente de incidência (MARQUES *et al.*, 2010).

Diante do perfil epidemiológico da doença nesta população específica surge ainda o dilema diagnóstico, pois diagnosticar TB neste grupo etário tem como complicadores a inespecificidade do quadro clínico-radiológico e a dificuldade de comprovação bacteriológica pelos baixos índices de positividade da cultura do

escarro ou do lavado gástrico, em torno de 30% a 40% (SANT'ANNA; ORFALIAS; MARCH, 2003).

O diagnóstico da TB em crianças é um desafio clínico comum em comunidades onde a TB é endêmica (SWAMINATHAN; REKHA, 2010). Este desafio está relacionado com o predomínio da forma pulmonar da doença no grupo etário com menos de cinco anos de idade, característica de ambiente com alta incidência de TB e manutenção do processo de transmissão (DONALD, 2002).

Para superar o problema do diagnóstico da TB em crianças, combinações de características clínicas, história de contato com adulto tuberculoso bacilífero, resultado do teste tuberculínico e achado radiológico tem sido avaliadas. Vários sistemas de pontuação têm sido desenvolvidos com diferentes pesos para estas variáveis (STENGEN; JONES; KAPLAN, 1969; NAIR; PHILIP, 1981).

Desde 2002, o Ministério da Saúde (MS) do Brasil recomendou oficialmente um Sistema de Pontuação para o diagnóstico da TB pulmonar em crianças e adolescentes negativos à baciloscopia, para fundamentar a tomada de decisão terapêutica, dirigido aos setores de baixa complexidade do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2002a), e, portanto mais um desafio para o Subsistema de atenção à Saúde Indígena em especial para as Equipes de Saúde Indígena (ESI) que atuam na atenção básica.

Há um contexto histórico e epidemiológico mundial, nacional e regional que compartilham fatores de risco para atual situação da TB, mas que guardam especificidades regionais pouco conhecidas que desafiam o controle da doença e que tornam fundamental a pesquisa científica na área em questão. A reduzida produção científica sobre a temática deste estudo, considerada problema de saúde pública mundial, o compromisso do Brasil no alcance de metas pactuadas sob a coordenação da OMS, as peculiaridades da população indígena do Mato Grosso do Sul, as especificidades da TB em indígenas menores de 15 anos com sua complexidade diagnóstica, asseguram a relevância do presente estudo.

Dentre os objetivos a serem alcançados com este trabalho, destacam-se dois aspectos, descrever o perfil epidemiológico da TB em indígena menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul, em uma década após implantação do Subsistema de Saúde indígena, e estudar o processo diagnóstico da TB neste grupo etário por meio do Sistema de Pontuação do MS para o diagnóstico da TB pulmonar em crianças e adolescentes negativos à baciloscopia (BRASIL, 2002a). Considerando as

restrições da aplicabilidade do citado Sistema de Pontuação do MS, para esta população, relativas a aspectos operacionais inerentes ao serviço de saúde, foi aplicado o Sistema de Pontuação do MS Modificado para o Diagnóstico da TB Pulmonar como nova proposição para crianças e adolescentes indígenas.

## 2 REVISAO DE LITERATURA

### 2.1 Aspectos demográficos da população indígena brasileira

Estima-se que, na época da chegada dos europeus, a população indígena que habitava o território brasileiro era de mais de 1.000 povos, somando entre 2 e 4 milhões de pessoas (ISA, 2008). Desde o início da colonização do Brasil, os problemas de saúde do índio estavam intimamente ligados à violência do contato com o europeu, cujas doenças representaram um dos aspectos fundamentais no processo de extermínio, com destaque para a TB, que causou grande impacto na mortalidade indígena (MIRANDA; HAUTEQUES; COSTA, 1988).

Como não há um censo indígena no Brasil, os cálculos globais têm sido feitos, seja pelas agências governamentais, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Fundação Nacional da Saúde (FUNASA), ou pela Igreja Católica ou pelo Instituto Sócioambiental (ISA), com base numa colagem de informações heterogêneas, que apontam estimativas (ISA, 2008).

No Brasil, até meados dos anos 70, acreditava-se que o desaparecimento dos povos indígenas seria algo inevitável. Nos anos 80, verificou-se uma tendência de reversão da curva demográfica e, desde então, a população indígena no país tem crescido de forma constante, indicando uma retomada demográfica por parte da maioria desses povos, embora povos específicos tenham diminuído demograficamente e alguns estejam até ameaçados de extinção (ISA, 2011). Este acelerado crescimento demográfico entre os povos indígenas no Brasil, em parte se deve a elevada taxa de fecundidade, a população é predominantemente jovem, em geral com 40-50% dos indivíduos com menos de 15 anos de idade (PAGLIARO *et al.*, 2005). Portanto, questões ligadas à saúde dos indígenas nesta faixa etária assumem particular importância.

Os mais de 230 povos indígenas totalizam 817.963 pessoas que se autodeclararam indígenas, segundo dados do Censo Demográfico IBGE (2010), 84 mil a mais que em 2000, o que representa uma elevação de 11,4%. O aumento, que foi inferior à taxa média de crescimento da população brasileira no período, de

12,3%, foi bem menos expressivo que o verificado entre 1991 e 2000, de 150%. O IBGE explica que a redução no percentual de crescimento da população indígena tem relação com a ocorrência, em 2000, de um processo de “reeterinização”, ou seja, alguns grupos, diferente de 1991, reassumiram as suas tradições e passaram a se autodeclararem indígenas, fator que influenciou nos dados referentes à década retrasada (IBGE, 2012a).

Não há efeito demográfico que explique o grande crescimento entre 1991 e 2000, de onde surgiu tanta gente. A hipótese mais plausível para o crescimento é de que tenham surgido autodeclarações indígenas, as pessoas passaram a se identificar como tais. O que pode ter contribuído com esse cenário foi a promoção de incentivos e programas para essa população e a aparente diminuição do preconceito nas áreas urbanas. Os percentuais de 2010, por sua vez, vieram para consolidar essa estrutura, excluindo em parte a subenumeração urbana de 1991 (IBGE, 2012b).

Dos 817.963 indígenas, 315.180 vivem em cidades e 502.783 em áreas rurais, os indígenas atualmente correspondem a aproximadamente 0,4% da população total do país (ISA, 2011). A população indígena apresentou expansão territorial, passou a ocupar a maior parte dos municípios brasileiros e voltou a se concentrar na zona rural. Sua distribuição espacial é o resultado, não só do processo histórico de ocupação socioeconômica do Brasil, como da tendência à crescente afirmação da identidade cultural e territorial dessa população ao longo do tempo. Na análise da distribuição espacial dos autodeclarados indígenas revelada pelo Censo Demográfico 2010, observou-se que a região Norte e o ambiente amazônico mantêm a supremacia ao longo dos censos, com 305.873 indivíduos correspondente a 37,4% dos autodeclarados, seguido da região Nordeste com 208.691 (25,5%) e Centro-Oeste com 130.494 (16 %). Nesse contexto, o peso relativo da população indígena nas regiões Norte e Centro-Oeste reafirma sua importância nas formas de uso dos biomas Amazônia e Cerrado, nos quais a dimensão das Terras Indígenas constitui elemento central nas formas de sobrevivência física e cultural das diversas etnias e grupos indígenas que aí habitam. Na análise das Unidades da Federação do país, o estado do Amazonas possui a maior população indígena do País, com 168,7 mil (20,6%); seguido pelo Mato Grosso do Sul com 73.295 (9%) e Bahia com 56.381 indivíduos (6,9%). Enquanto no Brasil a população indígena cresceu 1,1%, em Mato Grosso do Sul o crescimento foi maior, 3,4%, predominantemente na área rural.

O Estado de Mato Grosso do Sul abriga a segunda maior população indígena do país, aproximadamente 70 mil indivíduos distribuídos em 75 aldeias, composta por 08 etnias: Guarani-Ñandeva, Guarani-Kaiowá, Terena, Kadwéu, Atikun, Kinikinaw, Ofaié e Guató. Segundo informações do Distrito Sanitário Especial Indígena do Mato Grosso do Sul (DSEI-MS), destas etnias as maiores proporções correspondem aos Guarani-Kaiowá (63,41%), Terena (33,17%) e Kadwéu (2,03%) que representam 98,61% da população indígena do Estado.

## **2.2 Tuberculose**

### 2.2.1. Patogenia

O agente etiológico mais freqüente no ser humano é o *Mycobacterium tuberculosis* variedade *hominis* e, ocasionalmente, o *Mycobacterium bovis* e o *Mycobacterium africanum*. O bacilo da TB, por ser estritamente aeróbio, encontra no pulmão o órgão preferencial de infecção devido as condições ideais para a sua multiplicação (BATES, 1980; FIUZA, 1985). A transmissão da TB ocorre pela disseminação aérea de pequenas gotículas (partículas infectantes) provenientes da via aérea de indivíduos com doença respiratória ativa (STEAD, 1995).

Os bacilos aspirados alcançam as porções terminais da árvore respiratória chegando aos alvéolos, desencadeando um processo inflamatório não específico. Na segunda semana após esta infecção, ocorre o aparecimento da imunidade celular, representada por linfócitos, formando o cancro de inoculação, também conhecido como foco de Ghon (SANT'ANNA, 2007). À medida que ocorre o aumento do número de bacilos, estes migram por via linfática até o linfonodo satélite mediastinal, estabelecendo o complexo bipolar ou primário, formado pelo foco pulmonar inicial e foco ganglionar, para onde migraram os bacilos. Nos linfonodos ocorrem as mesmas etapas observadas no parênquima pulmonar (TORRES FILHO, 2007; SANT'ANNA, 2007).

O foco de Ghon pode ser visualizado na radiografia de tórax como uma opacidade do espaço aéreo e é comumente associado à imagem radiológica de

alargamento hilar ipsilateral ou gânglios linfáticos paratraqueais. A combinação do foco de Ghon com a linfadenopatia ipsilateral é chamado complexo primário ou complexo de Ranke (SANTOS; SIAS; ANTAS, 2011).

Devido à proximidade dos linfonodos e vasos sanguíneos pulmonares, os bacilos podem entrar na corrente sangüínea, ocorrendo disseminação hematogênica atingindo diversos órgãos, como cérebro, ossos, outros linfonodos, tegumento, rins e os próprios pulmões, entre outros; podendo ali se implantar (TORRES FILHO, 2007; SANT'ANNA, 2007). Estes focos são responsáveis pelas formas extrapulmonares da doença e apresentam potencial evolutivo, praticamente por toda a vida, onde os bacilos podem permanecer em latência, desenvolvendo a doença meses ou anos após, em decorrência de baixa imunidade (SANT'ANNA, 2007).

Apenas 5% dos indivíduos que adquirem primoinfecção desenvolvem a TB doença, sendo conhecida como TB procedente ao complexo primário, complexo primário evolutivo ou TB primária. O conceito de TB primária remete a doença instalada nos primeiros cinco anos seguintes à primoinfecção (TORRES FILHO, 2007; SANT'ANNA, 2007).

O curso infecção-doença depende tanto da quantidade de microorganismos e virulência quanto da capacidade do hospedeiro em desenvolver uma resposta imunológica eficaz (TORRES FILHO, 2007). Crianças desnutridas, recém curadas de viroses graves, utilizando medicamentos imunossupressores ou apresentando outras condições de baixa imunidade, podem desenvolver TB primária, tanto na forma pulmonar quanto extrapulmonar (SANT'ANNA, 2007).

A TB em crianças é normalmente a TB primária. A idade em que a criança é infectada determina o padrão da infecção primária. A doença pulmonar em crianças pequenas está ligada à patologia dos gânglios mediastínicos. Esta é uma TB linfobrônquica. O resultado da patologia linfobrônquica é um amplo espectro de lesão segmentar. No adulto estas lesões podem também ocorrer, mas não são habituais. Os adultos usualmente desenvolvem TB nos vértices do lobo superior ou no lobo inferior. Crianças pequenas (com idade inferior a 5 anos) são particularmente susceptíveis a desenvolver formas severas e disseminadas da doença após a infecção primária. Estas formas severas incluem a TB miliar e outras formas de TB extrapulmonar como a meningite (HARRIES; MAHER; GRAHAM , 2004).

Durante o desenvolvimento da TB na criança três estágios devem ser considerados: exposição, infectividade e apresentação da doença.

Exposição implica em contato direto com paciente bacilífero, neste estágio não há evidencia da doença e o teste tuberculínico (TT) é usualmente negativo. Entre duas a doze semanas após o contato com o bacilo o teste cutâneo torna-se positivo e assim possibilita leitura mais precisa. A infecção é muitas vezes caracterizada por TT positivo, porém com radiografia de tórax normal ou imagens calcificadas de linfonodos ou no parênquima pulmonar.

A maioria das crianças com TB primária tem radiografia de tórax normal e não apresentam sinais clínicos evidentes da doença. Ocasionalmente podem apresentar sintomas inespecíficos como febre baixa, mal estar e tosse. (SANTOS; SIAS; ANTAS, 2011).

Crianças jovens com menos de 5 anos de idade são mais suscetíveis à infecção. Cerca de 40% das crianças não vacinadas com Bacilo de Calmette Guérin (BCG) são propensas a adoecer nos primeiros dois anos. A idade da criança e o tempo de evolução da infecção são importantes determinantes da gravidade da doença. A gravidade é maior no primeiro ano de vida e decresce nos dois anos subsequentes embora mantenha risco elevado de morte (SANTOS; SIAS; ANTAS, 2011).

A TB pós-primária ou de reativação pode acometer adultos que têm imunidade desenvolvida, tanto pela infecção natural quanto pela vacinação BCG. A TB pós-primária ocorre ou devido à reativação dos bacilos tuberculosos dormentes adquiridos muitos anos antes, durante a infância, ou por reinfecção exógena, o paciente adoecer por receber nova carga bacilar do ambiente externo (MS, 2009b; SANTOS; SIAS; ANTAS, 2011).

### 2.2.2 Aspectos imunológicos

A TB era considerada uma doença em via de extinção nos países do chamado Primeiro Mundo. Na década de 70 havia na Holanda índices de prevalência da TB baixíssimos. O mesmo ocorria nos Estados Unidos da América e no restante da Europa (SILVA; BOÉCHAT, 2004).

O ano de 1985 representou o momento em que no mundo inteiro os índices de TB voltaram a crescer. Cresceram devido a vários fatores, dentre eles os fluxos migratórios. Existem reservatórios de TB na África, na América do Sul, na América Central e na Ásia que é um dos maiores do mundo, com a Índia liderando as estatísticas. Se ocorre fluxo migratório desses reservatórios para os países desenvolvidos, obviamente que, por mais que se tenha um controle da TB em países desenvolvidos receptivos de migrações, os reservatórios vão se deslocar para o Primeiro Mundo (SILVA; BOÉCHAT, 2004).

Existe um fato histórico que se revelou responsável pelas mudanças de direção das curvas de prevalência da TB: a pandemia da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), que introduziu um fato totalmente novo, pessoas que eram infectadas por bacilo da TB e que adquiriram a infecção pelo vírus da AIDS rapidamente adoeciam por TB (SILVA; BOÉCHAT, 2004).

Dos fatos relacionados à TB, um ressalta a importância das pesquisas nessa área: 1/3 da população mundial é infectada, dos quais 5% desenvolverão a doença. Os outros indivíduos infectados não adoecem, porque têm mecanismos de defesa que mantêm a micobactéria silente, impedindo que ela atue. A infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb) pode ter três desfechos: controle na porta de entrada (imunidade inata), doença ativa ou TB latente. Na TB latente o organismo controla mas não elimina a infecção. O Mtb fica dormente, replicando intermitentemente e com metabolismo alterado. A infecção está sob controle, mas não eliminada, mantendo o reservatório da doença (SILVA; BOÉCHAT, 2004).

O organismo defende-se contra a micobactéria basicamente com o apoio de dois tipos celulares, o linfócito T e o macrófago. Quando a micobactéria penetra no pulmão de um indivíduo, é inicialmente fagocitada por um macrófago alveolar, este, dependendo da virulência do bacilo e da quantidade aspirada, pode solucionar o problema nesta etapa. O macrófago precisa de apoio de outras linhagens celulares produtoras de citocinas (linfócitos) que vão aumentar sua capacidade bactericida no interior do seu citoplasma (SILVA; BOÉCHAT, 2004).

O linfócito T, além de produzir citocinas é também uma arma efetora importante contra a micobactéria, levando a morte dos macrófagos que não conseguem impedir a replicação do agente infeccioso, liberando o bacilo para o espaço extracelular, para que outros macrófagos o fagocitem e consigam controlá-lo. Trata-se do próprio linfócito T fazendo uma ação efetora contra a micobactéria,

ainda que de forma indireta. Outras subpopulações celulares, como os linfócitos T  $\gamma\delta$ , foram reconhecidas pelo papel importante no combate a TB, devido a elevada capacidade tóxica contra o macrófago infectado. O próprio macrófago não é mais considerado como uma célula simplesmente efetora, mas também como uma célula indutora das mais importantes, por também produzir citocinas. Assim muda-se o conceito de que a indução da resposta imune seria sempre realizada pelo linfócito T e a ação efetora seria sempre providenciada pelo macrófago, existem ações indutoras ou efetoras tanto pelo linfócito T quanto pelo macrófago (SILVA; BOÉCHAT, 2004).

As citocinas são hormônios, produtos de diversos tipos celulares e que tem várias funções. Existem citocinas de perfil Th1 e Th2. O perfil Th1 é composto por aquelas citocinas, como interferon- $\gamma$  e interleucina-2 (IL-2), que ativam os mecanismos microbicidas do macrófago, e as de perfil Th2 são as citocinas tipo interleucina-4 (IL-4), interleucina-5 (IL-5), e interleucina-10 (IL-10), que desativam o macrófago. Dependendo da predominância dos tipos de citocinas, haverá a manifestação da TB ou a infecção será impedida de progredir. Considera-se a hipótese de que na TB doença há predomínio das citocinas desativadoras dos macrófagos, mesmo na presença de citocinas ativadoras. Se por uma constituição genética o indivíduo infectado tiver maior tendência a produzir maior quantidade de IL-10, por exemplo, ele vai ter mais chance de desenvolver TB. Assim, os polimorfismos genéticos de certas populações que facilitariam a maior produção de IL-10 em face de uma agressão infecciosa poderão ser usados no futuro como marcadores genéticos para se estudar grupos com maior ou menor risco de desenvolver tuberculose ativa (SILVA; BOÉCHAT, 2004).

A resposta imune contra *M. Tuberculosis* desempenha um papel essencial no resultado de infecção. Em todos os indivíduos infectados acontece a reação de hipersensibilidade (mediada pela sensibilização dos linfócitos T CD4+) e a reação celular tardia (produção de IL-2 e de interferon- $\gamma$  que atuarão junto ao macrófago promovendo inibição bacilar e controle da infecção). Na pequena parcela de pessoas cuja reação celular tardia determinante da imunidade celular adquirida, não é capaz de conter a evolução da infecção para TB, ocorre o quadro clínico conhecido como TB primária (CONDE; PINHEIRO; MARQUES, 2010).

Na maioria dos casos, no entanto a imunidade celular adquirida é capaz de controlar a infecção. Entretanto em até 10% dos indivíduos com a infecção

controlada, um foco se reativará em algum momento da vida, no quadro chamado de TB secundária ou de reativação. Habitualmente não é possível determinar a razão pela qual uma pessoa desenvolve ou não a doença, mas algumas morbidades são fatores de risco, principalmente se determinam imunossupressão. É possível ainda que o indivíduo se infecte novamente e desenvolva a TB a partir de reinfecção exógena (CONDE; PINHEIRO; MARQUES, 2010).

## **2.3 Tuberculose na infância**

### 2.3.1 Epidemiologia

A freqüência da TB em crianças numa dada população depende do número de casos bacilíferos, da intensidade do contacto com estes casos (caso índice), da idade da criança quando exposta à doença, e da estrutura etária da população. A fonte de transmissão da TB para a criança é habitualmente um adulto (freqüentemente um familiar) com baciloscopia positiva (HARRIES; MAHER; GRAHAM, 2004).

A TB em crianças é devido majoritariamente à falência de controle dos doentes adultos bacilíferos, portanto a existência de um bom programa de controle da TB é a melhor forma de prevenção da TB nas crianças (HARRIES; MAHER; GRAHAM, 2004).

Dos 9 milhões de casos anuais de TB no mundo, em torno de 1 milhão (11%) ocorrem em crianças menores de 15 anos de idade e a maioria destas crianças encontram-se nos 22 países responsáveis por 85% da incidência mundial (WHO, 2011).

Velez e Marais (2012) chamaram a atenção para a gravidade da subnotificação e conseqüente subdiagnóstico da TB em menores de 15 anos verificada no relatório da OMS de 2010, citando como exemplo as taxas informadas pela Rússia (0,8%), Índia (1,1%), Nigéria (1,4%) e Brasil (3,5%). Para estes países com elevada carga da doença a taxa estimada em menores de 15 nos seria superior a 10% dos casos (VELEZ; MARAIS, 2012).

Em países com baixa incidência de doença, a TB infantil constitui aproximadamente 5% dos casos de TB. As taxas de incidência variam de 1 a 10/100.000. Como a exposição a infecção de crianças jovens não é freqüente, as formas graves da doença não são habituais. Entretanto, elevadas taxas podem ser encontradas, alcançando 50/100.000 entre grupos em desvantagem social, imigrantes, e outras comunidades (NELSON; WELLS, 2004).

Em países em desenvolvimento, com elevada incidência de TB, elevado risco anual de infecção, com uma população afetada menor de 15 anos de idade em torno de 40%, é comum que as crianças sejam infectadas muito jovens, o que significa uma elevada freqüência de formas graves de TB. Devido às dificuldades de confirmação diagnóstica da TB em crianças e a registro de dados inadequados, as informações registradas de TB infantil, disponíveis nos países com alta incidência de TB, tem baixa acurácia. Dados disponíveis indicam que do total de casos, 20% são de TB infantil, e que a respectiva taxa de incidência pode exceder 200/100.000 (MURRAY; STYBLO; ROUILLON, 1990). Em uma estimativa, em países em desenvolvimento, com taxa de incidência de TB de 171/100.000, as crianças compreendiam 15% dos casos. Na África do Sul em 1993 a incidência nacional de TB era de 224/100.000 e as crianças constituíam 20% dos casos (SOUTH AFRICAN DEPARTMENT OF HEALTH, 1995).

No século XIX estatísticas de saúde de cidades européias e americanas mostravam altas taxas de morbidade e mortalidade por TB em crianças de famílias pobres. O que surpreende é que este cenário tem se multiplicado em uma escala sem precedentes na história da humanidade, com mais crianças adoecendo e morrendo de TB, justo quando há disponibilidade de um tratamento relativamente barato e eficaz (DONALD, 2004).

A TB infantil pode ter diversas manifestações, pulmonar e extrapulmonar, e o desenvolvimento de formas graves é fortemente influenciado pela idade de aquisição da infecção. Em crianças muito jovens a disseminação a partir do complexo primário é particularmente comum levando a TB miliar ou Meningite Tuberculosa. Crianças menores de 1 ano tem elevada taxa de morbimortalidade, entre 1 e 4 anos a mortalidade e morbidade ainda são consideráveis, há uma queda desta taxa entre 5 e 10 anos, o chamado período escolar seguro (RICH, 1951).

A OMS em 1993 declarou a TB como emergência mundial e promoveu desde então o *Directly Observed Treatment Short Course* (DOTS): Estratégia do

Tratamento Supervisionado da TB como estratégia mundial para o controle da doença. Esta estratégia priorizou a busca e cura dos pacientes com TB pulmonar, baciloscopia positiva no escarro, principal responsável pela disseminação do bacilo e manutenção da epidemia. As crianças raramente têm baciloscopia positiva no escarro e, portanto não são consideradas forte meio de transmissão, por esta razão têm sido negligenciadas pelos programas nacionais de controle da TB, principalmente nos países em desenvolvimento, contribuindo com o triste panorama de avanço da doença neste grupo etário (DONALD; MAHER; QAZI, 2007; STARKE, 2002).

### 2.3.2 Diagnóstico

O diagnóstico da TB em crianças é um desafio clínico comum em comunidades onde a TB é endêmica (SWAMINATHAN; REKHA, 2010). Este desafio está relacionado com o predomínio da forma pulmonar da doença no grupo etário com menos de cinco anos, característica de ambiente com alta incidência de TB e manutenção do processo de transmissão (DONALD, 2002). Neste grupo as amostras de escarro são difíceis de obter, e a TB é caracteristicamente paucibacilar. O índice de isolamento do bacilo a partir de microscopia é baixo e a cultura é necessária para ampliar a chance de positividade (GRAHAM; MARAIS; GIE, 2009).

Na infância também ocorrem outras formas clínicas como a TB extrapulmonar (ganglionar, pleural, óssea, meningoencefálica), que apresentam um diagnóstico clínico relativamente simples, mediante a investigação com exames complementares. No entanto, a forma mais comum é a que apresenta a maior complexidade diagnóstica. Particularmente nos sub-grupos que apresentam risco elevado de doença grave e morte, incluindo lactentes, pré-escolares, crianças infectadas pelo HIV e desnutridos (MAR AIS *et al.*, 2005).

O diagnóstico da TB pulmonar em lactentes e crianças jovens geralmente se baseia em exame clínico e radiografia de tórax (WEISMULLER *et al.*, 2002). Ainda assim, o quadro clínico por vezes é atípico, a radiografia de tórax frequentemente não apresenta achados característicos ou nem sempre está disponível nos serviços de saúde, e há dificuldade de interpretação do TT

(MIGLIORI *et al.*, 1992). A confirmação diagnóstica é difícil neste contexto. Mesmo quando amostras de escarro são coletadas de crianças jovens por métodos tais como lavagem gástrica ou expectoração induzida, a cultura é necessária para aumentar o rendimento (ZAR *et al.*, 2005; OBERHELMAN *et al.*, 2010). A sensibilidade do lavado gástrico (LG) varia de 30% a 40% (SCHAAF *et al.*, 1995; FARHART *et al.*, 2007). O LG embora considerado exame complementar de escolha para confirmação diagnóstica em casos específicos, exige internação ou o encaminhamento da criança durante três dias consecutivos ao serviço para realização do procedimento (MACIEL *et al.*, 2010). A decisão de iniciar o tratamento para a TB geralmente precisa ser tomada antes do resultado da cultura estar disponível, e a cultura tem sensibilidade inadequada para excluir doença (SWAMINATHAN; REKHA, 2010).

Para superar o problema do diagnóstico da TB em crianças, combinações de características clínicas, história de contato com adulto tuberculoso bacilífero, resultado do TT e achado radiológico têm sido avaliadas. Vários sistemas de pontuação têm sido desenvolvidos com diferentes pesos para estas variáveis (STENGEN; JONES; KAPLAN, 1969; NAIR; PHILIP, 1981). Entretanto, estes instrumentos apresentam uma grande variação na sua sensibilidade e especificidade e nos seus valores preditivos (MACIEL; DIETZE; STRUCHINER, 2006).

Os sistemas de pontuação para o diagnóstico da TB pulmonar na infância foram elaborados como estratégia para manejo clínico dos pacientes. Estes sistemas de pontuação necessitam de validação individualizada, em cada país, antes de ser utilizado para triagem de crianças com suspeita de TB (KABRA; LODHA; SETH, 2004).

Embora sua validação seja limitada pela ausência de um padrão-ouro de comparação, estes sistemas têm desempenhado importante papel para triagem diagnóstica (GRAHAM, 2011). Os critérios diagnósticos clínicos, radiográficos e TT continuam recomendados, uma vez que em curto prazo há poucas possibilidades de se alcançar um diagnóstico padrão largamente disponível para as crianças, seja pela cultura, microscopia, reação em cadeia da polimerase (PCR) ou testes sorológicos (SWAMINATHAN; REKHA, 2010).

### 2.3.3 Diagnóstico da tuberculose por Sistemas de Pontuação ou Escores

Na década de 1960, Stegen *et al.* (1969) já tentavam encontrar evidências que pudessem ser agrupadas e pontuadas e fornecessem um instrumento a mais no diagnóstico da TB. Este sistema foi baseado nos critérios de Jones para diagnóstico de febre reumática e adaptado para TB (STEGEN; JONES; KAPLAN, 1969).

Em 1980, a OMS criou outros critérios para o diagnóstico de TB em crianças, estes apresentam alguns avanços principalmente quanto à inclusão da cultura do *Mycobacterium tuberculosis*, apesar de o material ser de esfregaço histológico (TIDJANI; AMEDOME; ten DAM, 1986).

Já o método de escore proposto por Ghidey e Habte em 1983, adotado pelo Programa de controle de TB em Uganda considera cinco critérios: história de contato com adulto bacilífero; sintomas sugestivos do complexo Mtb; radiografia de tórax compatível com TB; reação tuberculínica positiva ( $\geq 10$  para não vacinados com BCG e  $\geq 15$  para vacinados com BCG); achados bacteriológicos ou histológicos. Este método foi avaliado por Migliori *et al.* (1992), os quais concluíram que o método não explica como coletar o material para prova bacteriológica, não considera que baciloscopia positivo é suficiente para o diagnóstico, que os escores também são menos específicos para TB pulmonar e que um critério de resposta ao tratamento deveria ser incluído. Baseados nessas conclusões propuseram outro sistema de pontuação e reavaliaram esses dados encontrando uma sensibilidade e valor preditivo positivo superior.

Em 1992, Crofton *et al.* (1992) descreveram os critérios diagnósticos de Keith Edwards utilizados na Guiné. Este critério apresenta três etapas. A primeira é uma avaliação dos sintomas, estado nutricional e contato com paciente bacilífero. Na segunda etapa estão incluídos outros dados do exame físico e resultado do TT. A partir da pontuação obtida na segunda etapa ou considera-se criança com a doença e indica-se o tratamento ou a criança permanece como suspeita do diagnóstico de TB e aplica-se um fluxograma baseado em radiografia de tórax e teste terapêutico para pneumonia atípica para prosseguimento de investigação diagnóstica e tomada de decisão. Esses critérios diagnósticos de Keith Edwards foram avaliados demonstrando uma sensibilidade de 91% e uma especificidade de

88% e indicaram fortemente sua utilização como guia no diagnóstico da TB em crianças (NARAYAN; MAHADEVAN; SERANE, 2003).

Em razão da diversidade dos critérios existentes e da diferença entre a sensibilidade e especificidade destes em diagnosticar a doença, em 1993 a *International Union Against Tuberculosis and Lung Disease* (IUATLD) reuniu um grupo de pesquisadores, representantes de 10 países (Canadá, Inglaterra, Itália, Madagascar, Nicarágua, Portugal, Escócia, África do Sul, Vietnã e Espanha) para desenvolver um sistema de pontuação mais eficiente e que pudesse ser utilizado em países com alta prevalência da doença. Os pesquisadores indicaram o uso dos escores como uma ferramenta para selecionar pessoas com alta probabilidade de ter TB e que pudessem ser examinadas nos centros de referência, ou seja, os critérios deveriam ser utilizados como uma primeira etapa para o diagnóstico. Os critérios clínicos elencados foram: contato próximo com um caso conhecido de TB; TT positivo; tosse persistente; baixo peso para a idade e febre prolongada/inexplicável.

Os dados do estudo da IUATLD mostraram que um único sistema não atenderia as diferenças entre países com alta e baixa prevalência da TB. Nesses últimos, geralmente países desenvolvidos um sistema de escores seria desnecessário, uma vez que, uma investigação completa de cada suspeito é factível. (FOURIE *et al.*, 1998).

Houwert *et al.* (1998) avaliaram prospectivamente pela primeira vez os critérios propostos pela OMS para diagnóstico da TB na infância. Eles identificaram que os três critérios (perda de peso, tosse, contato com adulto bacilífero) simultaneamente tiveram um valor preditivo positivo de 63%, indicando assim que na presença dos três a criança deve ser seriamente investigada para um diagnóstico de TB. No entanto, isoladamente os critérios de suspeita de TB não são úteis.

Em 2002 o MS propôs um sistema de pontuação (ANEXO A) para o diagnóstico de TB na infância que deve ser utilizado para crianças e adolescentes negativos à baciloscopia (BRASIL, 2002a). Uma avaliação desses critérios foi feita por Sant' Anna *et al* (2003) através de um estudo de caso-controle. Um total de 141 casos foram selecionados através da realização do lavado gástrico (LG) entre 1987 e 1994. Desses, 45 foram confirmados por cultura e 96 tiveram seus diagnósticos descartados para TB. Como resultado desse estudo, o exame radiológico contribuiu com o maior impacto no diagnóstico (*odds ratio*=OR=25.39), seguido de exposição a

adulto com TB (OR=10.67), TT >10mm (OR=8.23). O melhor ponto de corte foi 30-35 pontos (diagnóstico possível), pois a sensibilidade foi 88.9% e a especificidade de 86.5%.

O Sistema de Pontuação do Ministério da Saúde passou por adequações em 2010 e a versão atualizada (ANEXO B) foi publicada no Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil em 2011 (BRASIL, 2011a).

Maciel *et al* (2008) avaliando os critérios do MS prospectivamente em 108 crianças submetidas a LG ambulatorial e hospitalar das quais 53 com confirmação de TB através de achados microbiológicos e clínicos identificaram que o melhor ponto de corte do sistema de pontuação proposto também foi o de 30-35 pontos e concluíram que o sistema de pontuação deveria ser utilizado como auxiliar no diagnóstico para decisão clínica do caso ao invés de ser utilizada como a proposta do MS apenas nas crianças negativas a baciloscopia. Portanto dado a sensibilidade do teste ele deveria ser incluído no rastreamento dos casos em que a TB figure como hipótese diagnóstica (MACIEL *et al.*, 2008)

A adoção do sistema de pontuação proposto pelo MS para o diagnóstico de TB na infância e adolescentes configura-se como um mecanismo de controle epidemiológico. Sua utilização como auxiliar na indicação clínica de investigações mais acuradas ou como auxiliar no diagnóstico é de suma importância na dissolução da cadeia de transmissão desta doença (MACIEL; DIETZE; STRUCHINER, 2006).

#### 2.4 Aspectos Epidemiológicos e Diagnóstico da TB em indígenas menores de 15 anos

Alguns autores acreditam que a TB foi introduzida no Brasil pelos portugueses e missionários jesuítas a partir dos primeiros anos da colonização (RUFFINO, 1999; SILVA, 1962), trazendo forte impacto à saúde da população indígena, e concorrendo para a mortalidade e extermínio de diversas etnias.

A taxa de incidência da doença em populações indígenas no Brasil tem sido maior do que na população geral, constituindo causa importante de morbimortalidade. A situação de extrema pobreza em que vivem essas populações,

as precárias condições de saneamento habitacional e de nutrição os torna mais vulneráveis ao adoecimento para uma série de enfermidades, principalmente as infecciosas e parasitárias.

A proporção de casos de TB em menores de 15 anos na população indígena nacional no período de 2003 a 2007 foi de 16% (MS, 2009c), bem acima dos 5% esperados para essa faixa etária, na população brasileira (MS, 2009a). No entanto em estudos regionais verificam-se taxas muito superiores, como os 45% encontrado em indígenas Surui na Amazônia, de 1991 a 2002 (BASTA *et al*, 2004) e aos 31,2% verificados na população predominantemente indígena do Município de São Gabriel da Cachoeira, Estado do Amazonas, no período de 1997 a 2002 (LEVINO;OLIVEIRA, 2007).

No Mato Grosso do Sul, no período de 2000 a 2006 do total de casos de TB em indígenas, 20,4% ocorreram neste grupo etário. Se considerarmos a proporção anual houve uma progressiva redução, pois em 2000 era de 40% chegando a 10,9% em 2006, evidenciando o impacto positivo da implantação do Subsistema de Saúde Indígena no ano 2000 (MARQUES *et al.*, 2010).

O coeficiente de incidência de 50 casos/100.000 verificado em indígenas menores de 15 anos em 2006 por Marques *et al.* (2010), ainda é superior ao encontrado na população geral do Brasil (36/100.000) e na população do Estado do Mato Grosso do Sul (35,9/100.000) (MS, 2011). A elevada incidência de TB em indígenas menores de 15 anos revela a importância da endemia nesta população e a dificuldade de controle da doença.

Desde 2002, o MS do Brasil recomendou oficialmente o Sistema de Pontuação para o diagnóstico da TB pulmonar em crianças e adolescentes negativos à baciloscopia (BRASIL, 2002a) também para a população indígena. Este Sistema de Pontuação passou por adequações em 2010, publicadas em 2011 (BRASIL, 2011a), e pressupõe análise combinada de cinco variáveis: achados clínicos, radiológicos, interpretação do TT na dependência da situação vacinal com BCG, estado nutricional e contato com adulto bacilífero. Se a pontuação  $\geq 40$  pontos diagnóstico muito provável, 30 a 35 pontos diagnóstico possível,  $\leq 25$  pontos diagnóstico pouco provável. A partir da recomendação do MS os coordenadores técnicos do Distrito Sanitários Especial Indígena do Mato grosso do Sul (DSEI-MS) têm desenvolvido ações continuadas de capacitação das ESI para a aplicação do Sistema de Pontuação em todos os Pólos-Bases que integram o Distrito.

## 2.5 Organização da assistência a Saúde Indígena

Outro aspecto a ser considerado no contexto deste estudo é o processo histórico de organização da assistência a saúde indígena, cujo elemento legislador predominante foi o atributo de vulnerabilidade outorgado culturalmente, socialmente e legalmente a essa população. Seguindo as recomendações da I Conferência Nacional de Saúde para os Povos Indígenas (I CNSPI) de 1986, a recém criada FUNASA iniciou o processo de implantação dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) por meio do Decreto Presidencial 23/1991. Na vigência do Decreto 23/1991, realizou-se a II Conferência Nacional de Saúde para os Povos Indígenas (II CNSPI) em 1993. O relatório da II CNSPI reafirmou a importância da gestão da saúde indígena pelo MS e exigiu das autoridades sanitárias condições de estrutura e financiamento para efetivação dos serviços nas aldeias. No entanto, o Decreto 23/1991 criou uma contradição insolúvel para o Sistema Único de Saúde (SUS) que naquele momento promovia a descentralização, redistribuindo recursos humanos e estrutura física instalada para as secretarias municipais de saúde (GARNELO, 2004).

Paradoxalmente ao processo de construção da política de atenção à saúde indígena no âmbito do SUS, o Decreto Presidencial nº 1141/1994 devolveu para a FUNAI a responsabilidade pela coordenação das ações em saúde indígena. Neste período, a responsabilidade pela atenção à saúde indígena alternava-se entre a FUNAI que assumiu as atividades assistenciais (consultas, exames laboratoriais e dispensa de medicamentos), e a FUNASA que assumiu as atividades de prevenção: imunização, saneamento, vigilância epidemiológica e treinamento de recursos humanos (HÖKERBERG, 2001).

Com o avanço do processo de implantação de um sistema de atenção diferenciado à saúde indígena, foi promulgada a Lei nº 9836/1999 (Lei Arouca) que devolveu a coordenação das ações em saúde para a FUNASA. A nova legislação criou o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena no âmbito do SUS, formalizou o DSEI seguindo as diretrizes da II Conferência Nacional de Saúde para os Povos Indígenas (CNSPI), adotou a concepção de saúde integral e diferenciada, e instituiu a representação indígena nos Conselhos Nacional, Estadual e Municipal de Saúde (BRASIL, 2000a). Cada DSEI organiza a rede de serviços de saúde dentro do seu

território, integrada e hierarquizada, com complexidade crescente e articulada com a rede do SUS. Seguindo o fluxo de organização da rede de serviços de saúde, as comunidades indígenas contam com outra instância de atendimento, que são os Pólos-Base. Podem estar localizados numa comunidade indígena ou num município de referência, neste último caso correspondendo a uma Unidade Básica de Saúde já existente na rede de serviço daquele município. Cada Pólo-Base cobre um conjunto de aldeias e sua equipe além de prestar assistência à saúde, realizará a capacitação e supervisão dos AIS.

Os Pólos-Base estão estruturados como Unidades Básicas de Saúde e contam com atuação de Equipe Multidisciplinar de Saúde Indígena (ESI), composta por Médico, Enfermeiro, Dentista e Auxiliar de Enfermagem.

O DSEI emergiu como um modelo de organização do serviço, orientado para um espaço geográfico, populacional e administrativo bem delimitado, que não guarda relação direta com os limites dos estados e municípios onde estão localizadas as terras indígenas. O DSEI por meio de sua equipe de trabalho coordena atividades técnicas, promovendo a reordenação da rede de saúde e das práticas sanitárias para a população indígena (BRASIL, 2002b).

Em teoria, este modelo deveria comportar em si um conjunto de atividades que objetivassem promover uma atenção qualificada à saúde, organizada em consonância com as necessidades sanitárias da população adstrita (MENDES, 1995).

Embora a FUNASA, desde 1999 tenha sido o órgão gestor oficial responsável pelas ações em saúde indígena no Brasil, nos 34 DSEIs espalhados por todo o país as atividades em saúde dirigidas a esta população, contaram com o apoio imprescindível de parcerias entre estados, municípios, organizações não governamentais e organizações indígenas.

Desde outubro de 2010, a partir do Decreto Nº 7.336 a gestão do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena passou a ser atribuição do MS por meio da Secretaria denominada Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI). Este decreto foi revogado pelo Decreto Federal nº 7530/2011 (BRASIL, 2011b), mantendo as disposições do anterior relativas a gestão do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena.

A medida transfere a competência das ações de atenção básica à saúde indígena da FUNASA para a nova secretaria, foi adotada para cumprir o disposto na

Lei nº 9.836/1999 (Lei Sérgio Arouca), de 24 de setembro de 1999, a qual estabelece que tais ações serão de competência da União e deverão ser desenvolvidas pela Administração Direta. Tais mudanças atendem às reivindicações dos Povos Indígenas apresentadas pelas entidades representativas de todas as regiões do País. A SESAI passou a orientar as ações de atenção integral à saúde indígena, educação em saúde, perfil epidemiológico e condições sanitárias segundo as peculiaridades de cada DSEI, em consonância com as políticas e programas do SUS.

O PNCT teve uma orientação vertical, na qual as ações de controle à doença concentravam-se em centros de referência especializados no tratamento. Em decorrência das diretrizes de descentralização do SUS, as ações do controle da TB que eram atribuição do nível central de governo foram, ao menos em teoria, repassadas para os níveis estaduais e municipais. Este processo de transferência de responsabilidades e execução de ações ainda não foi completamente ajustado, e alguns serviços de saúde não se encontram estruturados para o atendimento do doente tuberculoso, principalmente àqueles provenientes das áreas indígenas. Atualmente, mesmo com orçamento garantido no âmbito do SUS, disponibilidade de medicamentos e esforços da coordenação nacional para a formação/treinamento de recursos humanos, o PNCT enfrenta como um de seus maiores desafios, em parte expressiva do país, a incorporação das ações de controle da doença pelas equipes da Atenção Básica, da qual um dos componentes é o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena.

Historicamente em Mato Grosso do Sul, no município de Dourados, desde a década de 60, o Hospital e Maternidade Indígena Porta da Esperança (HPE), da Missão Evangélica Kaiowá, uma entidade filantrópica, era centro de assistência à saúde indígena e centro de referência para o diagnóstico e tratamento da TB para a população indígena do estado. Este modelo se manteve até o ano de 2000, quando, com a implantação do Subsistema de Atenção à Saúde indígena em Mato Grosso do Sul, a atenção à saúde indígena foi descentralizada e, passou a ser coordenada por treze Pólos-Base distribuídos no estado, sob a responsabilidade das ESI atuantes nas aldeias indígenas. As ESI assumiram as ações de controle da TB priorizando o TDO, por meio dos AIS.

Os treze Pólos-Base são: Aquidauana, Amambai, Antônio João, Bodoquena, Bonito, Campo Grande, Caarapó, Dourados, Miranda, Iguatemi,

Paranhos, Sidrolândia, Tacuru. A Figura 1 apresenta o mapa do Mato Grosso do Sul e a localização política administrativa dos Pólos Base do DSEI-MS.

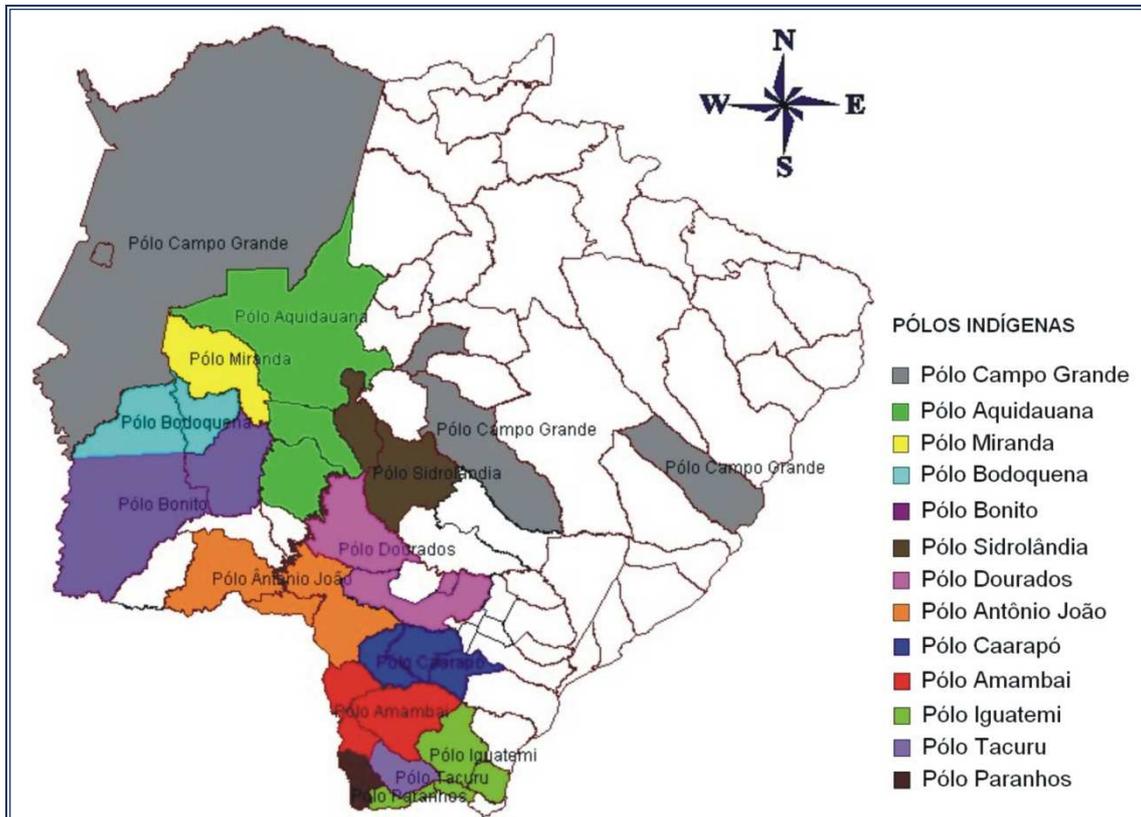


Figura 1- Divisão político administrativa dos Pólos-Base do Distrito Especial Sanitário Indígena do Mato Grosso do Sul. Fonte: FUNASA, 2009

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

Descrever aspectos epidemiológicos e diagnósticos da TB em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul após uma década de implantação do Subsistema de Atenção a Saúde indígena (2001-2010).

#### **3.2 Específicos**

- a) Estimar as taxas de incidência da TB.
- b) Estimar a frequência da TB por grupo etário.
- c) Identificar as formas clínicas da TB.
- d) Descrever a situação de encerramento dos casos de TB.
- e) Estimar as taxas de mortalidade por TB.
- f) Analisar o processo diagnóstico da TB em indígenas menores de 15 anos realizado pelas ESI do DSEI-MS a partir da análise das variáveis que compõe o Sistema de Pontuação para o diagnóstico da TB pulmonar em crianças e adolescentes negativos à baciloscopia recomendado pelo MS.
- g) Identificar a aplicação do Sistema de Pontuação para o diagnóstico da TB pulmonar em crianças e adolescentes negativos a baciloscopia preconizado pelo MS na população indígena menor de 15 anos no Mato Grosso do Sul.
- h) Propor um novo sistema para diagnóstico da TB em crianças e adolescentes indígenas denominado Sistema de Pontuação do MS Modificado e verificar sua aplicabilidade nesta população.

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 População de estudo**

Casos de TB em indígenas com idade inferior a 15 anos residentes nas aldeias indígenas do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil diagnosticados e tratados pelas ESI do DSEI-MS no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2010, notificados no Sistema de Notificação de Agravos de Notificação (SINAN) e registrados no livro "*Registro e Controle do Tratamento dos Casos de Tuberculose*". conforme as normas do PNCT/MS.

No Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil publicado em 2011 o MS passa oficialmente a estabelecer como TB na criança, a doença em menores de 10 anos, pelas especificidades que devem ser consideradas durante sua investigação diagnóstica (BRASIL, 2011). As razões pela qual este ponto de corte não foi adotado na pesquisa, foram a estruturação do Banco de dados do DSEI-MS e Sistema de Informação de Atenção à Saúde Indígena (SIASI) que só tiveram a faixa etária de análise alterada a partir de 2008 e as características das publicações científicas relacionadas para possibilitar a comparação dos resultados.

### **4.2 Modelo de Estudo**

#### **4.2.1 Primeira Fase**

Estudo epidemiológico descritivo tipo levantamento (base de dados secundários) dos casos diagnosticados e notificados no período de 2000 a 2010.

#### 4.2.2 Segunda Fase

Estudo descritivo, retrospectivo do processo diagnóstico de casos diagnosticados, notificados e tratados de acordo com as normas do PNCT/MS no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2010.

Para o estudo foram utilizadas características epidemiológicas, clínicas, radiológicas, estado nutricional, vacinação BCG, TT empregadas pelo Sistema de Pontuação preconizado pelo MS desde 2002 (BRASIL, 2002a) e publicado em 2011 com adaptações no Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil (BRASIL, 2011).

Adotou-se como definição de caso de TB, aquele cujo diagnóstico foi realizado pelas ESI, com notificação e seu encerramento sem mudança diagnóstica.

#### **4.3 Local**

Distrito Sanitário Especial Indígena do Mato Grosso do Sul e seus Pólos-Base Amambai, Antonio João, Aquidauana Caarapó, Dourados, Iguatemi, Miranda, Sidrolândia e Tacuru.

Os Pólos-Base são estruturas físicas de apoio técnico e administrativo que estão localizados nos município de referencia ou nas próprias terras indígenas.

Cada Pólo- Base cobre um conjunto de aldeias, as aldeias estão situadas no município de referencia e/ou municípios adjacentes.

A Tabela 1 apresenta os Pólos-Base, as aldeias de abrangência e respectivos municípios.

Tabela 1 - Distribuição das aldeias indígenas por Pólo Base e municípios no Distrito Sanitário Especial Indígena do Mato Grosso do Sul.

<b>Pólo Base</b>	<b>Aldeias</b>	<b>Municípios</b>
<b>Amambai</b>	Amambai	Amambai
	Jaguari	Amambai
	Limão Verde	Amambai
	Guassuty	Aral Moreira
	Taquapery	Cel. Sapucaia
<b>Antonio João</b>	Campestre	Antonio João
	Cerro Marangatu	Antonio João
	Pirakuá	Bela Vista
	KoKue-y	Ponta Porã
	Lima Campo	Ponta Porã
<b>Aquidauana</b>	Aldeinha	Anastácio
	Água Branca	Aquidauana
	Bananal	Aquidauana
	Colônia Nova	Aquidauana
	Córrego Seco	Aquidauana
	Imbirussu	Aquidauana
	Lagoinha	Aquidauana
	Limão Verde	Aquidauana
	Morrinhos	Aquidauana
	Ypegue	Aquidauana
	Água Branca	Nioaque
	Brejão	Nioaque
	Cabeceira	Nioaque
Taboquinha	Nioaque	
<b>Caarapó</b>	Caarapó	Caarapó
	Guira- Roká	Caarapó
	Taquara	Juti
	Jarará	Juti
	Guaimbé	Lag Carapã
	Rancho Jacaré	Lag Carapã
<b>Dourados</b>	Pananbi	Douradina
	Bororo	Dourados
	Jaguapiru	Dourados
	Pananbizinho	Dourados
	Porto Cambira	Dourados
	Sucuri	Maracaju

Tabela 1 - Distribuição das aldeias indígenas por Pólo Base e municípios no Distrito Sanitário Especial Indígena do Mato Grosso do Sul.

(Continua)		
Pólo Base	Aldeias	Municípios
<b>Iguatemi</b>	Cerrito	Eldorado
	Acamp. Yvy katu	Japora
	Porto Lindo	Japora
	Acamp. Sombreiro	Sete Quedas
<b>Miranda</b>	Argola	Miranda
	Babaçu	Miranda
	Cachoerinha	Miranda
	Lagoinha	Miranda
	Lalima	Miranda
	Moreira	Miranda
	Morrinho	Miranda
	Passarinho	Miranda
<b>Sidrolândia</b>	Água Azul	Dois Irmãos do Buriti
	Barrerinho	Dois Irmãos do Buriti
	Buriti	Dois Irmãos do Buriti
	Olho D'água	Dois Irmãos do Buriti
	Oliveira	Dois Irmãos do Buriti
	Recanto	Dois Irmãos do Buriti
	Córrego do Meio	Sidrolândia
	Lagoinha	Sidrolândia
	Tereré	Sidrolândia
<b>Tacuru</b>	Jaguapiré	Tacuru
	Sassoró	Tacuru

Fonte: SIASI-FUNASA/MS, 30/01/2010

#### 4.4 Critérios de inclusão

Casos de TB em indígenas com idade inferior a 15 anos residentes nas aldeias indígenas do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil diagnosticados e tratados pelas ESI do DSEI-MS no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2010, notificados no Sistema de Notificação de Agravos de Notificação (SINAN) e registrados no livro "*Registro e Controle do Tratamento dos Casos de Tuberculose*". conforme as normas do PNCT/MS.

#### 4.4.1 Definição de caso de TB

Todos os pacientes que tiveram o diagnóstico de TB, definido segundo o Manual de Normas Para o Controle da Tuberculose (BRASIL, 1995; BRASIL, 2000b; BRASIL, 2002a) notificados no Sistema de Notificação de Agravos de Notificação (SINAN) e registrados no livro "*Registro e Controle do Tratamento dos Casos de Tuberculose*" conforme as normas do PNCT/MS.

#### 4.5 Critérios de exclusão

Casos em tratamento de TB em indígenas com idade inferior a 15 anos que evolutivamente tiveram mudança de diagnóstico conforme as normas do PNCT/MS.

#### 4.6 Variáveis

##### 4.6.1 Demográficas

Sexo e grupo etário.

##### 4.6.2 Clínicas

Forma clínica, quadro clínico e estado nutricional segundo as normas do PNCT/MS.

##### 4.6.3 Métodos diagnósticos

Teste tuberculínico, exame bacteriológico, exame radiológico, investigação de infecção pelo HIV com os resultados classificados segundo as normas do PNCT/MS.

##### 4.6.4 Situação de encerramento do caso

Cura, abandono, óbito por TB ou óbito por outras causas segundo as normas do PNCT/MS.

#### 4.6.5 Epidemiológicas

Contato com caso índice de TB segundo as normas do PNCT/MS.

#### 4.6.6 Estado vacinal

Imunização com BCG.

### **4.7 Estratégia de obtenção de dados**

#### 4.7.1 Primeira fase do estudo

Os dados foram obtidos a partir do Banco de Dados do DSEI-MS (SESAI) constituído dos casos notificados no Sistema de Notificação de Agravos de Notificação (SINAN) e registrados no livro "*Registro e Controle do Tratamento dos Casos de Tuberculose*" conforme as normas do PNCT/MS no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2010.

#### 4.7.2 Segunda fase do estudo

##### 4.7.2.1 Seleção da População

Optou-se pela seleção não probabilística por tratar-se de uma população homogênea e devido a dependência do fator facilidade operacional (BLOCH ; LUIZ ; WERNECK, 2009).

A análise do processo diagnóstico da TB nesta população enfrenta dificuldades relativas a disponibilidade e acesso aos dados, uma vez que a realidade de trabalho das ESI atuantes no estado de Mato Grosso do Sul revela sérios problemas organizacionais e administrativos.

Além da dimensão territorial e as dificuldades de deslocamento inerentes (DSEI- Pólos-Base- Aldeias), há elevada rotatividade dos profissionais que integram

as ESI. Esta rotatividade é decorrente das próprias características deste mercado de trabalho que apresenta grandes desafios ao profissional de saúde.

A população foi selecionada considerando os casos diagnosticados e notificados no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2010 nos Pólos-Base com maior incidência.

#### 4.7.2.2 Procedimentos

Foram analisados os registros (prontuários e notificações) disponibilizados pelas ESI dos Pólos-Base do DSEI-MS vinculado a SESAI aos quais os pacientes são adscritos e que compuseram a população do estudo.

As informações relativas às variáveis de estudo (características clínicas, epidemiológicas, radiológicas, estado nutricional, vacinação com BCG, TT empregadas como critério diagnóstico pelo sistema de pontuação preconizado pelo MS) foram coletadas e registradas em formulário específico (APENDICE A) e posteriormente tabuladas em planilha eletrônica.

Nos casos estudados foi realizada a aplicação retrospectiva do Sistema de Pontuação preconizado pelo MS, porém com modificações para a variável radiografia de tórax. O Sistema de Pontuação do MS pressupõe a realização de uma segunda radiografia de tórax para avaliar a evolução da imagem pulmonar e só então definir o escore para esta variável. Tal procedimento pode ser obtido mais facilmente em áreas urbanas, porém é operacionalmente inviável para esta população, por essa razão, a pontuação atribuída foi modificada de tal modo que para radiografia normal foram atribuídos -5 pontos, radiografia alterada, conforme os padrões descritos pelo sistema do MS, +5 pontos.

Este sistema com as alterações citadas foi então denominado Sistema de Pontuação do MS Modificado para o Diagnóstico da TB Pulmonar em Crianças e Adolescentes indígenas negativos à baciloscopia (APENDICE B). Todos os casos de tuberculose pulmonar que dispunham dos dados referentes à pelo menos quatro das cinco variáveis atribuíveis foram submetidos à aplicação retrospectiva do Sistema de Pontuação Modificado. Adotou-se como definição de caso de TB, aquele cujo

diagnóstico foi realizado pelas ESI, com ou sem exame bacteriológico positivo, com notificação e seu encerramento sem mudança diagnóstica.

#### **4.8 Análise estatística**

O Banco de dados foi estruturado no programa *Excel* (*Microsoft Office* 2007). Para os cálculos dos coeficientes de incidência e de mortalidade da TB na população indígena, foram utilizados os dados de demografia do Sistema de Informação de Atenção à Saúde Indígena (SIASI).

#### **4.9 Observância da ética em pesquisa**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade Anhanguera–Uniderp mediante parecer consubstanciado nº 193/2009 (ANEXO C) e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) Processo nº 25000.140518/2010-96 (ANEXO D), em conformidade com a Resolução nº 304, de 09 de agosto de 2000, a qual complementa a Resolução Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 196/96 (Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos), no que diz respeito à área temática especial “populações indígenas”.

Foram ainda obtidos os documentos pertinentes:

- a) Autorização emitida pela FUNAI para entrada do pesquisador em terra indígena (nº 34/AAEP/2011-Processo nº 3107/10)
- b) Autorização para utilização de dados de registro dos casos de TB, emitido pelo Coordenador Regional da FUNASA, instituição então detentora da guarda dos registros das doenças da população indígena.
- c) Termo de Compromisso para utilização de informações de Banco de Dados da FUNASA.
- d) Aprovação do Conselho Distrital Indígena (CONDISI).

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Primeira fase do estudo

No período de janeiro de 2000 a dezembro de 2010 foram diagnosticados e notificados 301 pacientes com TB pelas ESI do DSEI-MS. Foram excluídos do estudo 8 casos (2,7%) por mudança de diagnóstico, assim o número de casos elegíveis totalizou 293.

De acordo com a Tabela 2, a proporção de casos de TB em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul, no período de estudo, foi de 17,7%, 293 casos em um total de 1656. Observa-se que a proporção de casos no ano 2000 aproximava-se de 40% neste grupo etário, com progressiva redução até 2010 (10,3%).

Tabela 2 - Distribuição do número e freqüência de casos de tuberculose por grupo etário e ano, na população indígena de Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010

Ano	Grupo Etário				TOTAL
	<15 anos		>15 anos		
	N	%	N	%	N
2000	86	39,6	131	60,4	217
2001	35	23,0	117	77,0	152
2002	18	13,4	116	86,6	134
2003	27	16,8	134	83,2	161
2004	27	20,1	107	79,9	134
2005	16	9,3	156	90,7	172
2006	14	10,2	123	89,8	137
2007	26	18,2	117	81,8	143
2008	14	10,8	116	89,2	130
2009	16	11,4	124	88,6	140
2010	14	10,3	122	89,7	136
<b>TOTAL</b>	293	17,7	1363	82,3	1656

Na Tabela 3 verifica-se elevados coeficientes de incidência de TB em indígenas menores de 15 anos no período de estudo, e um coeficiente de incidência médio de 95 casos por 100.000, porém na Figura 2 é possível identificar queda neste coeficiente que alcança 50/100.000 em 2010.

Tabela 3 - Coeficiente de incidência de tuberculose por 100.000 habitantes, por ano em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010

Ano	Número de Casos		Coeficiente de Incidência	
	(N)	(Nx100.000/População)	População	
2000	86	320	26868	
2001	35	130	26868	
2002	18	67	26718	
2003	27	96	28098	
2004	27	97	27976	
2005	16	54	29880	
2006	14	49	28777	
2007	26	95	27427	
2008	14	50	27898	
2009	16	57	28161	
2010	14	50	28143	
<b>Media</b>	27	95	27892	

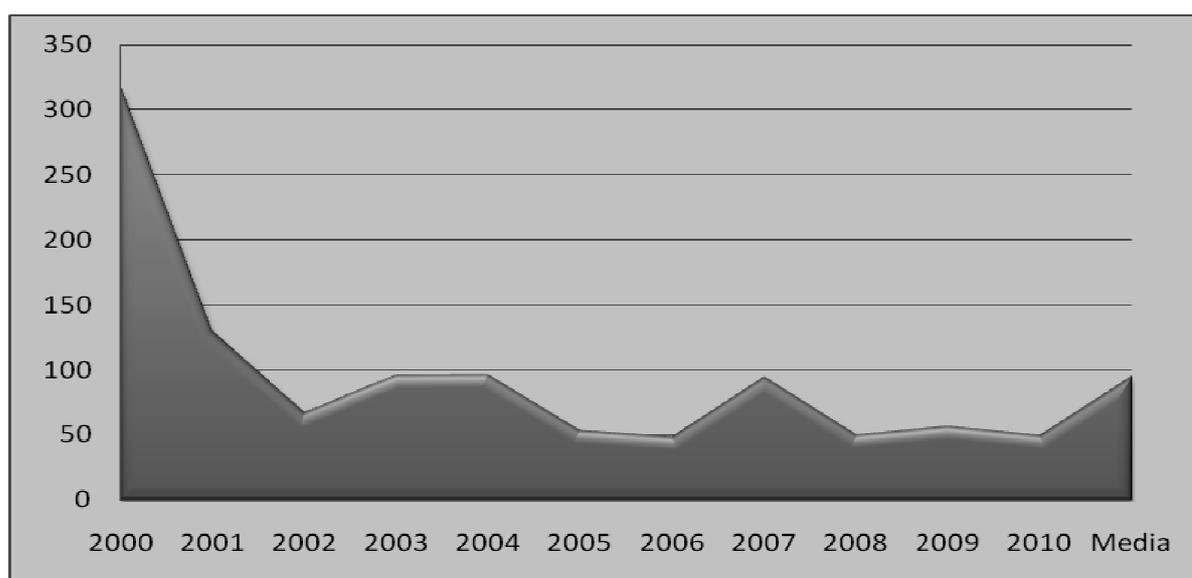


Figura 2 - Coeficiente de incidência de Tuberculose por 100.000 habitantes em indígenas menores de 15 anos, por ano no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010

A Tabela 4 apresenta a distribuição do percentual de casos de TB por sexo e ano. Houve predomínio no sexo masculino, superior a 50% porém sem exceder 65%, exceto em 2002 e 2006 com maior percentual no sexo feminino, e em 2009, ano em que o número de casos foi igual entre os sexos.

Tabela 4 - Distribuição do número e percentual de casos de tuberculose por sexo e ano em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010

<b>Ano</b>	<b>Feminino</b>	<b>%</b>	<b>Masculino</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
2000	42	48,8	44	51,2	86
2001	16	45,7	19	54,3	35
2002	13	72,2	5	27,8	18
2003	11	40,7	16	59,3	27
2004	11	40,7	16	59,3	27
2005	7	43,8	9	56,3	16
2006	9	64,3	5	35,7	14
2007	11	42,3	15	57,7	26
2008	5	35,7	9	64,3	14
2009	8	50,0	8	50,0	16
2010	6	42,9	8	57,1	14
<b>Total</b>	139	47,4	154	52,6	293

Na Tabela 5 e Figura 3 observa-se o número e respectivo percentual de casos de TB por grupo etário e ano, verifica-se o predomínio em menores de 5 anos, cuja frequência atinge 83,3% no ano 2002 e em torno de 70% em 2003 e 2004.

Tabela 5 - Distribuição do número e percentual de casos de tuberculose por grupo etário e ano, em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010

Ano	Grupo Etário (anos)								Total
	<1 a	%	1 a 4 a	%	5 a 9 a	%	10 a 14 a	%	
2000	6	7,0	37	43,0	27	31,4	16	18,6	86
2001	4	11,4	13	37,1	9	25,7	9	25,7	35
2002	4	22,2	11	61,1	1	5,6	2	11,1	18
2003	2	7,4	18	66,7	6	22,2	1	3,7	27
2004	1	3,7	18	66,7	3	11,1	5	18,5	27
2005	0	0,0	7	43,8	3	18,8	6	37,5	16
2006	1	7,1	6	42,9	4	28,6	3	21,4	14
2007	4	15,4	11	42,3	9	34,6	2	7,7	26
2008	0	0,0	5	35,7	6	42,9	3	21,4	14
2009	3	18,8	5	31,3	3	18,8	5	31,3	16
2010	0	0,0	7	50,0	5	35,7	2	14,3	14
Total	25	8,5	138	47,1	76	25,9	54	18,4	293

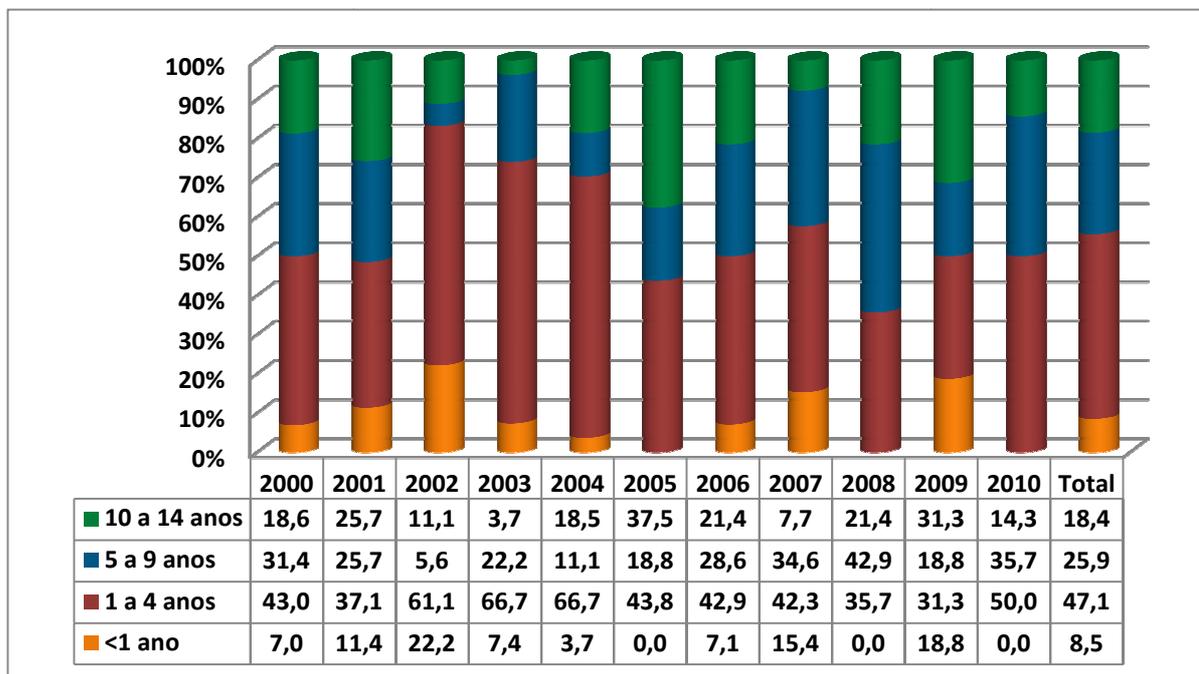


Figura 3 - Distribuição do percentual de casos de tuberculose por grupo etário e ano, na população indígena de Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010

	<b>Baciloscopia de escarro (BAAR)</b>					
		<b>N</b>	<b>%</b>		<b>N</b> <b>%</b>	
<b>Bacteriologia</b>	Realizada	86	29,4	Positiva	18   20,9	
				Negativa	66   76,7	
				Sem resultado	2   2,3	
	Não Realizada	207	70,6			
	Não Consta	0	0,0			
	Total	293	100,0			
		<b>Cultura</b>				
		<b>N</b>	<b>%</b>		<b>N</b> <b>%</b>	
	Realizada	47	16,0	Positiva	29   61,7	
				Negativa	9   19,1	
			Sem resultado	9   19,1		
Não Realizada	245	83,6				
Não Consta	1	0,3				
Total	293	100,0				
<b>Radiologia</b>	<b>Radiografia de tórax</b>					
		<b>N</b>	<b>%</b>		<b>N</b> <b>%</b>	
	Realizada	275	93,9	Sugestiva	266   96,7	
				Normal	7   2,5	
				Outra Patologia	2   0,7	
	Não Realizada	16	5,5			
	Não Consta	2	0,7			
Total	293	100,0				
<b>Imunologia</b>	<b>Teste tuberculínico</b>					
		<b>N</b>	<b>%</b>		<b>N</b> <b>%</b>	
	Realizada	104	35,5	0 a 4 mm	39   37,5	
				5 a 9 mm	13   12,5	
				≥ 10 mm	52   50	
	Não Realizada	187	63,8			
	Não Consta	2	0,7			
	Total	293	100,0			
		<b>Teste anti-HIV</b>				
		<b>N</b>	<b>%</b>		<b>N</b> <b>%</b>	
Realizada	65	22,2	Positiva	1   1,5		
			Negativa	60   92,3		
			Sem resultado	4   6,2		
Não Realizada	223	76,1				
Não Consta	5	1,7				
Total	293	100,0				

BAAR: bacilo álcool-ácido resistente

Figura 4 - Distribuição do número e percentual dos exames complementares realizados para o diagnóstico dos casos de tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010

Quanto aos exames complementares para diagnóstico da TB, 29,4% realizaram baciloscopia direta do escarro para pesquisa de bacilo álcool-ácido resistente (BAAR) com positividade de 20,9%. A cultura de escarro para bacilo de Koch (BK) foi realizada em 16% dos pacientes, com uma positividade de 61,7%. Em 275 casos (93,9%) foi realizada radiografia de tórax, destas, 96,7% foram consideradas com lesões sugestivas de TB. O TT foi realizado em 35,5% dos casos, com resultado positivo ( $\geq 5$  mm) em 62,5%. Dos casos reatores 50% com endureção igual ou superior a 10 mm. Do total de casos, 22,2 % fizeram o teste anti-HIV e apenas 1,5% foram positivos (Figura 4).

A Tabela 6 demonstra os resultados quanto à forma clínica, sendo que a forma pulmonar foi a predominante (89,4%). Quanto a distribuição das formas extrapulmonares (Figura 5), a meningoencefalite (Me) foi a de maior ocorrência 8/31(26%), seguida pelas formas ganglionar periférica (Gp), pleural (Pl), e miliar (Mi), com freqüências coincidentes 6/31 (19%), menor número de casos da osteoarticular (Oa) 3/31 (10%) e de outras localizações 2/31 (intestinal e renal) o que corresponde a 7%.

Tabela 6 - Distribuição do número e frequência de casos de tuberculose por ano segundo a forma clínica em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010

Forma Clínica					
Ano	Pulmonar	%	Extrapulmonar	%	Total
2000	80	93,0	6	7,0	86
2001	34	97,1	1	2,9	35
2002	17	94,4	1	5,6	18
2003	26	96,3	1	3,7	27
2004	26	96,3	1	3,7	27
2005	14	87,5	2	12,5	16
2006	10	71,4	4	28,6	14
2007	19	73,1	7	26,9	26
2008	10	71,4	4	28,6	14
2009	14	87,5	2	12,5	16
2010	12	85,7	2	14,3	14
<b>Total</b>	<b>262</b>	<b>89,4</b>	<b>31</b>	<b>10,6</b>	<b>293</b>

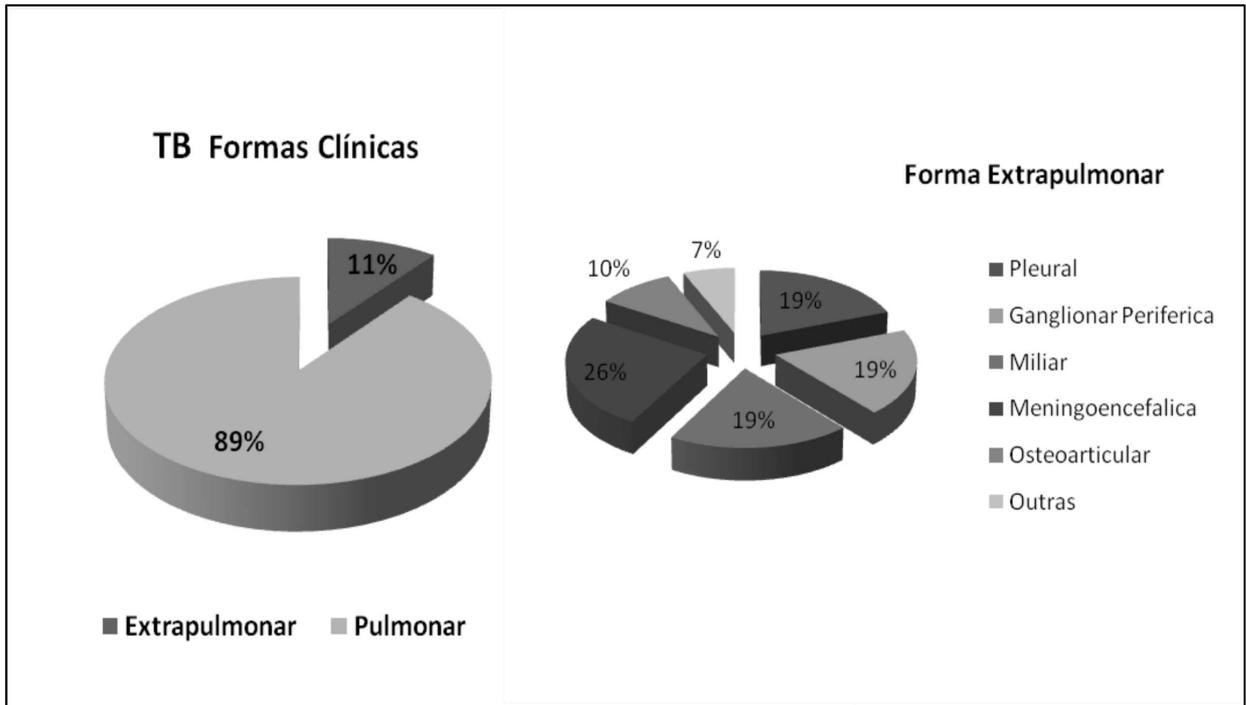


Figura 5 - Distribuição dos percentuais dos casos de tuberculose, segundo a forma clínica em menores de 15 anos na população indígena de Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010

A Tabela 7 e a Figura 6 expressam a situação de encerramento dos casos de TB por ano. No total de casos avaliados, 91,1% evoluíram para cura, 2,0% para óbito (6 casos), 3,4% abandono. Quanto a ocorrência de óbito por ano, foram 2 casos em 2000 e 2001 e um caso em 2004 e 2007, considerando o total de casos de TB nos respectivos anos a maior frequência foi em 2001 (5,7%). Em relação ao abandono a maior ocorrência se deu em 2010 (14,3%), proporcionalmente maior devido ao menor número de casos da doença (14 casos). Foram seis óbitos por outra causa (não tuberculose) e 4 casos transferidos para outro serviço de saúde no período de estudo.

Tabela 7 - Distribuição do número e percentual de casos de Tuberculose segundo situação de encerramento por ano, em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul – 2000 a 2010

Ano	Cura	%	Óbito		Abandono	%	Transferência	%	Óbito NTB		Total
			%	%					%	%	
<b>2000</b>	78	90,7	2	2,3	5	5,8	1	1,2	0	0,0	86
<b>2001</b>	32	91,4	2	5,7	1	2,9	0	0,0	0	0,0	35
<b>2002</b>	17	94,4	0	0,0	0	0,0	1	5,6	0	0,0	18
<b>2003</b>	23	85,2	0	0,0	1	3,7	0	0,0	3	11,1	27
<b>2004</b>	25	92,6	1	3,7	1	3,7	0	0,0	0	0,0	27
<b>2005</b>	16	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16
<b>2006</b>	14	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14
<b>2007</b>	25	96,2	1	3,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	26
<b>2008</b>	12	85,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	14,3	14
<b>2009</b>	16	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16
<b>2010</b>	9	64,3	0	0,0	2	14,3	2	14,3	1	7,1	14
<b>Total</b>	<b>267</b>	<b>91,1</b>	<b>6</b>	<b>2,0</b>	<b>10</b>	<b>3,4</b>	<b>4</b>	<b>1,4</b>	<b>6</b>	<b>2,0</b>	<b>293</b>

Óbito NTB: Óbito não por tuberculose.

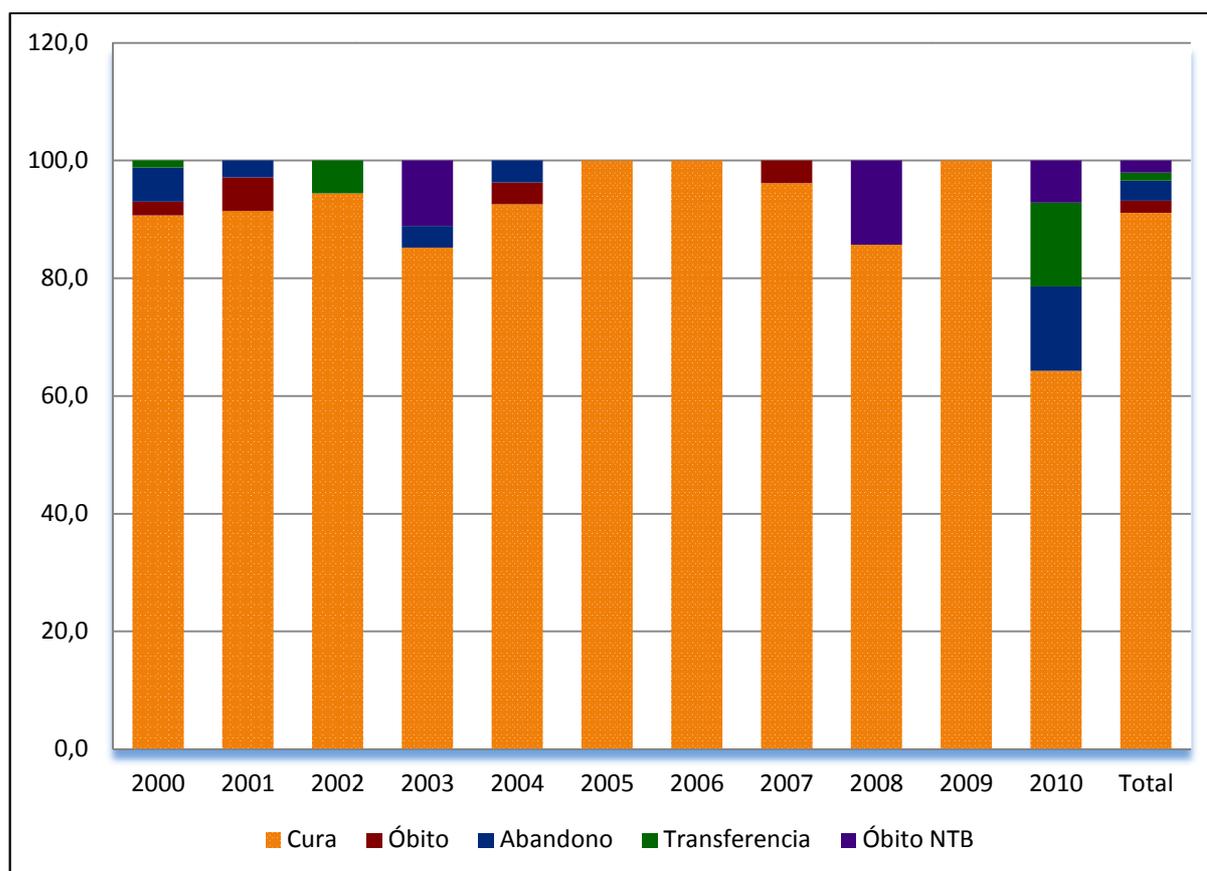


Figura 6 - Distribuição do percentual de casos de tuberculose segundo situação de encerramento por ano, em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul – 2000 a 2010.

A Tabela 8 apresenta o número de óbitos e o respectivo coeficiente de mortalidade por ano, foram seis óbitos por TB na década estudada. Em 2000 e 2001 os dois óbitos anuais determinaram o maior coeficiente de mortalidade em todo o período (7,4/100.000 indivíduos). Os dois outros óbitos, um em 2004 e outro em 2007 corresponderam ao coeficiente 3,6/100.000 indivíduos. Na Figura 7 verifica-se a ocorrência isolada dos óbitos citados e a ausência de óbitos nos últimos três anos bem como o coeficiente de mortalidade médio na década, de aproximadamente 2%.

Tabela 8 - Número de óbitos e coeficiente de mortalidade por tuberculose, por ano em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010

<b>Ano</b>	<b>Número óbitos (N)</b>	<b>Coeficiente Mortalidade (Nx100.000/População)</b>	<b>População</b>
2000	2	7,4	26868
2001	2	7,4	26868
2002	0	0,0	26718
2003	0	0,0	28098
2004	1	3,6	27976
2005	0	0,0	29880
2006	0	0,0	28777
2007	1	4,0	27427
2008	0	0,0	27898
2009	0	0,0	28161
2010	0	0,0	28143
Media	0,6	2,0	27892

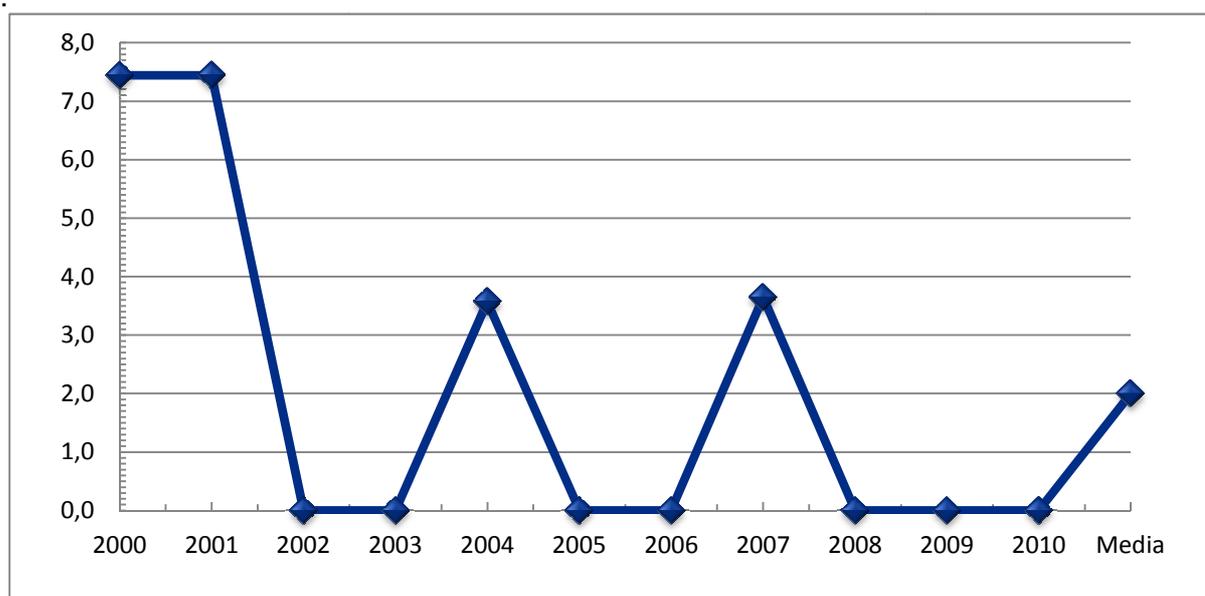


Figura 7 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose em 100.000 habitantes, por ano em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2000 a 2010

Na Figura 8 observa-se a distribuição da freqüência dos casos de TB nos nove Pólos de Saúde Indígena onde foram registrados os casos da doença em menores de 15 anos no período de estudo. Verifica-se que a maior parte dos casos ocorreu nos Pólos de Dourados (57%), Amambaí (20%), e Caarapó (8%).

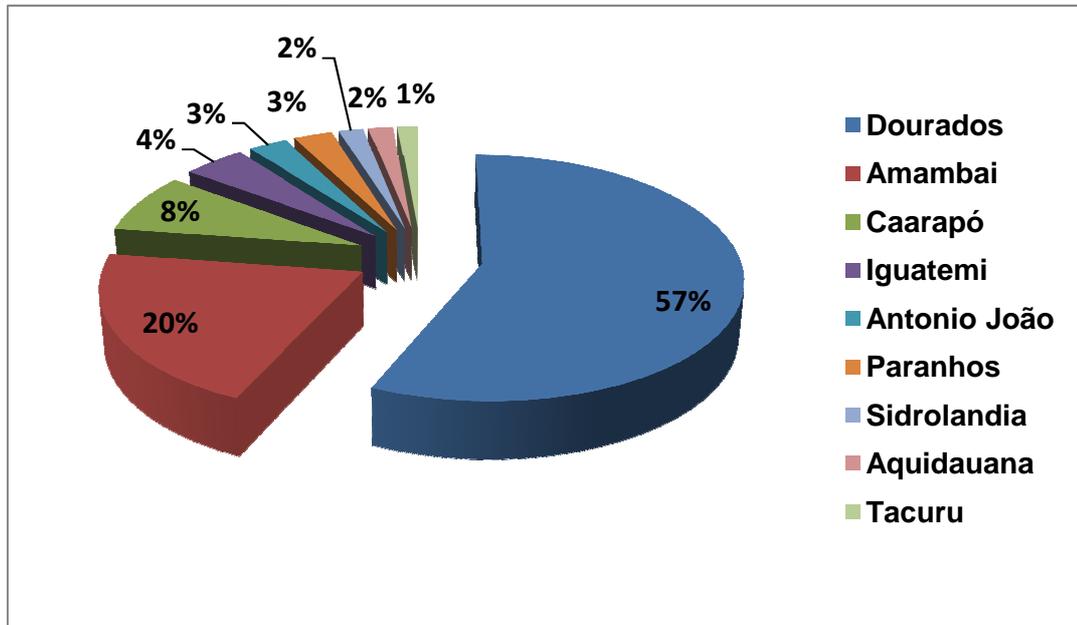


Figura 8 - Distribuição da freqüência dos casos de tuberculose por Pólo-Base, em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul – 2000 a 2010.

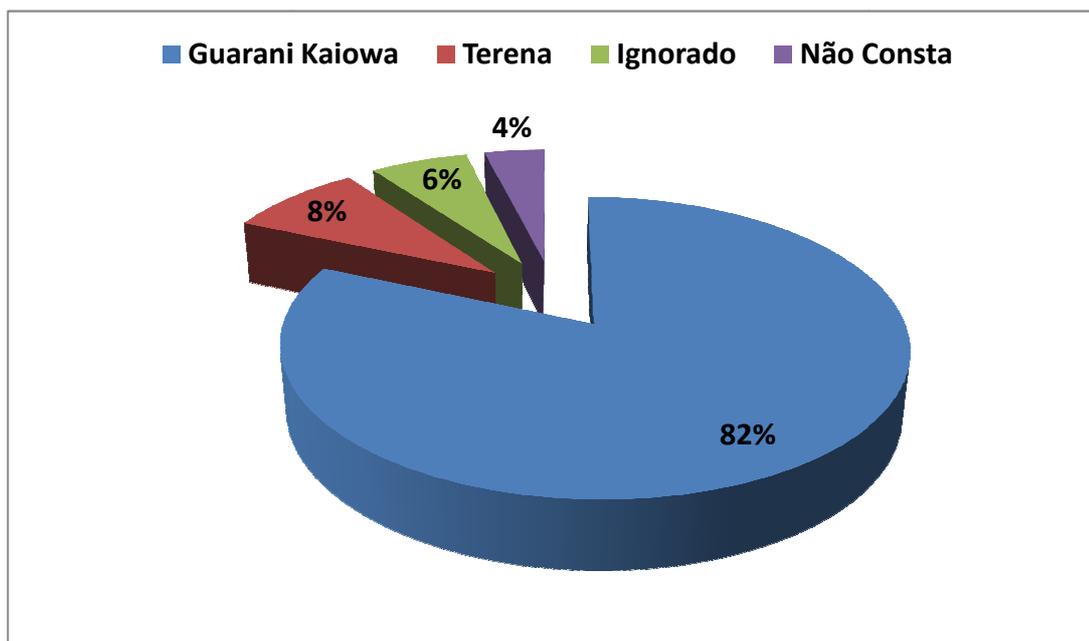


Figura 9 - Distribuição dos percentuais dos casos de tuberculose, segundo a etnia em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul – 2000 a 2010

A etnia com o maior percentual de casos foi a Guarani-Kaiowa com 82% (239/293), seguida pelos Terenas 8% (25/293), em destaque o registro de etnia ignorada em 6% (18/239) e em 4% (11 /293) a ausência de registro (Figura 9).

## 5.2 Segunda fase do estudo

Para esta etapa do estudo aplicou-se a seleção não probabilística.

Considerou-se o número de casos diagnosticados nos últimos três anos do período de estudo (2007 a 2010) e destes foram selecionados casos ocorridos nos Pólos de Saúde Indígena (Pólos-Base) de maior incidência de TB.

No período de 2007 a 2010 foram notificados 76 casos de TB em indígenas menores de 15 anos no DSEI-MS. Selecionou-se inicialmente 69 casos notificados nos Pólos-Base com maior incidência da doença localizados na região sul do estado do Mato Grosso do Sul. Destes, 3 evoluíram para mudança de diagnóstico, em 8 casos os registros não foram localizados, em 6 casos os registros disponíveis estavam incompletos, e 3 casos não foram acessados por impossibilidade de deslocamento até o Pólo-Base de origem. Assim foram selecionados para o estudo 49 casos notificados e tratados pelas ESI.

### 5.2.1 Variáveis sexo e grupo etário

Dos 49 casos que compuseram o grupo de estudo, 29 eram do sexo masculino (59%) e 20 (41%) do sexo feminino (Tabela 9).

Quanto a frequência por grupo etário, 6,1% eram menores de 1 ano, 49% com idade entre 1 e 4 anos, 28,6% tinham entre 5 e 9 anos, e 16,3% entre 10 e 14 anos. Destaca-se o predomínio em menores de 5 anos totalizando 56% dos casos (Tabela 9 e Figura 10).

Tabela 9 - Distribuição do número e percentual de casos de tuberculose por grupo etário e sexo em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010

Sexo	Grupo Etário (anos)									
	<1 a		1 a 4 a		5 a 9 a		10 a 14 a		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Feminino</b>	0	0,0	9	37,5	6	42,9	5	62,5	20	40,8
<b>Masculino</b>	3	100,0	15	62,5	8	57,1	3	37,5	29	59,2
<b>Total</b>	3	6,1	24	49,0	14	28,6	8	16,3	49	100

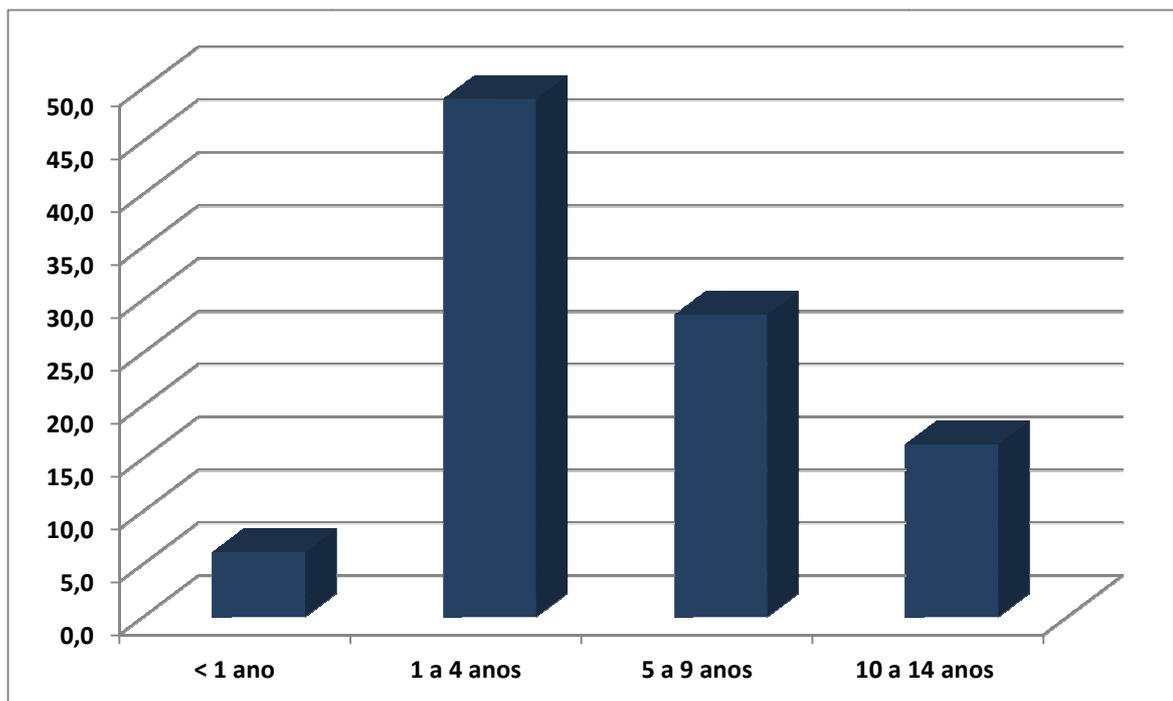


Figura 10 - Distribuição do percentual de casos de tuberculose por grupo etário em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010

## 5.2.2 Variáveis empregadas pelo Sistema de Pontuação do MS

### 5.2.2.1 Características clínicas

Em 77,6% (38/49) dos casos estudados havia descrição sobre o quadro clínico, em 22,4% (11/38) não havia este registro.

Em 86,8% dos casos com registro do quadro clínico havia sintomas sugestivos de TB tais como febre, tosse, adinamia, expectoração, emagrecimento, sendo que em 93,9% dos pacientes a evolução clínica foi igual ou superior a 2 semanas. Em 10,5% dos casos não haviam sintomas e em 2,6% existiam outros sintomas (articulares e/ou ganglionares). Em 94,7% dos pacientes independentemente da presença dos sintomas específicos citados, o quadro clínico apresentou evolução igual ou superior a duas semanas (Tabela 10).

Tabela 10 - Distribuição da freqüência dos aspectos clínicos nos casos de tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul – 2007 a 2010

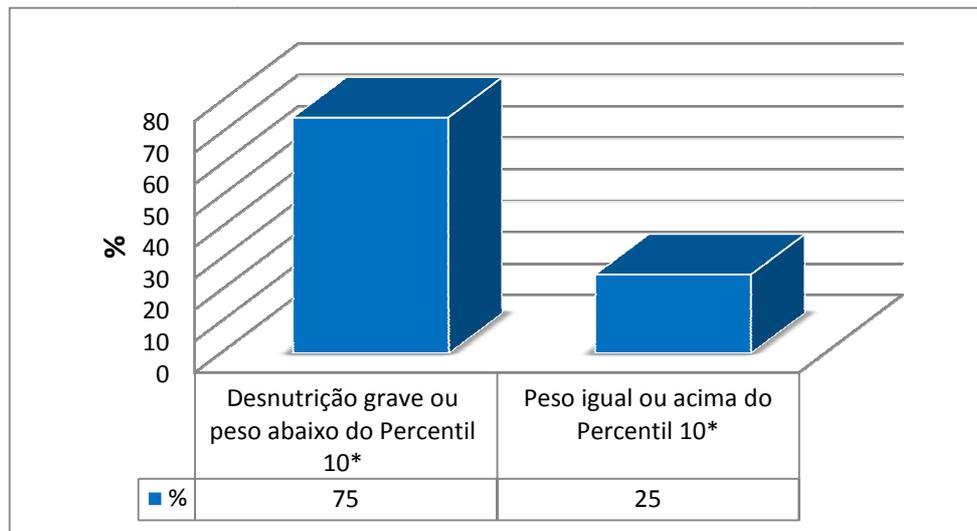
Sintomas	Evolução							
	≥ 2 sem	%	< 2 sem	%	SR	%	Total	%
Sintomáticos	31	93,9	1	3,0	1	3,0	33	86,8
Assintomáticos	4	100,0	0	0,0	0	0,0	4	10,5
Outras queixas	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	2,6
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>94,7</b>	<b>1</b>	<b>2,6</b>	<b>1</b>	<b>2,6</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>

Sintomas: febre, adinamia, emagrecimento, sudorese, expectoração

SR: sem registro; sem:semanas

### 5.2.2.2 Estado nutricional

Em 34,7% (17/49) dos casos estudados não havia registro sobre a situação nutricional. Em 32 casos (65,3%) havia informação sobre o estado nutricional, destes 75% (24/32) indicavam a presença de desnutrição grave ou peso abaixo do percentil 10, e em 25% (8/32) peso igual ou acima do percentil 10 (Figura11).



\*Percentil 10: (NCHS,1977)

Figura 11 - Estado nutricional dos casos de tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul – 2007 a 2010

A Tabela 11 mostra o predomínio de casos em menores de 5 anos (66,7%), e a maior freqüência da forma clínica pulmonar (95,8%).

Tabela 11 - Distribuição do percentual de casos de tuberculose por grupo etário e forma clínica em indígenas com desnutrição ou peso abaixo do percentil 10\* menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010

Forma clínica	Grupo Etário (anos)									
	<1 a		1 a 4 a		5 a 9 a		10 a 14 a		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pulmonar	3	100	12	92,3	5	100	3	100	23	95,8
Extrapulmonar	0	0	1	7,7	0	0	0	0	1	4,2
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>12,5</b>	<b>13</b>	<b>54,2</b>	<b>5</b>	<b>20,8</b>	<b>3</b>	<b>12,5</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

\*Percentil 10: (NCHS,1977)

De acordo com a Tabela 12 o maior percentual de casos com desnutrição ou peso abaixo do percentil 10 eram dos Pólos-Base Amambai e Dourados (66,7%) e da etnia Guarani-Kaiowa (71%).

Tabela 12 - Distribuição do número e percentual de casos de tuberculose por Pólo-Base e etnia em indígenas com desnutrição ou peso abaixo do percentil 10\* menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010

Etnia	Pólos-Base											
	Amambai		Dourados		Caarapó		Tacuru		Iguatemi		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Guarani Kaiowa</b>	5	56	7	100	4	100	1	33	0	0	17	71
<b>Ignorada</b>	0	0	0	0	0	0	2	67	1	100	3	13
<b>Não Consta</b>	4	44	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17
<b>Total</b>	9	37,5	7	29,2	4	16,7	3	12,5	1	4,1	24	100

\*Percentil 10: (NCHS,1977)

#### 5.2.2.3 Características epidemiológicas

O contato do paciente com o adulto com tuberculose foi identificado e registrado em 63,3% dos casos (31/49), e em 36,75% (18/49) não havia informação sobre contato. Em 64,5% (20/31) dos contatos positivos não havia registro sobre o tempo decorrido da exposição.

#### 5.2.2.4 Aspectos radiológicos

Os resultados referentes à variável radiografia de tórax (Figura 12) revelam que 76% (37/49) dos pacientes realizaram o exame, 6% (3/39) não realizaram e em 18% (9/49) não havia registro. Os aspectos radiológicos em 43% (16/37) foram descritos como sugestivos ou suspeitos, sendo 27% (10/37) infiltrado e/ou condensação sem escavação e em 11% (4/37) o aspecto era normal. Quanto ao número de radiografias de tórax realizadas por paciente, 84% (31/37) fizeram

apenas uma, 13% (5/37) fizeram duas e em um caso (3%) foram realizados três exames.

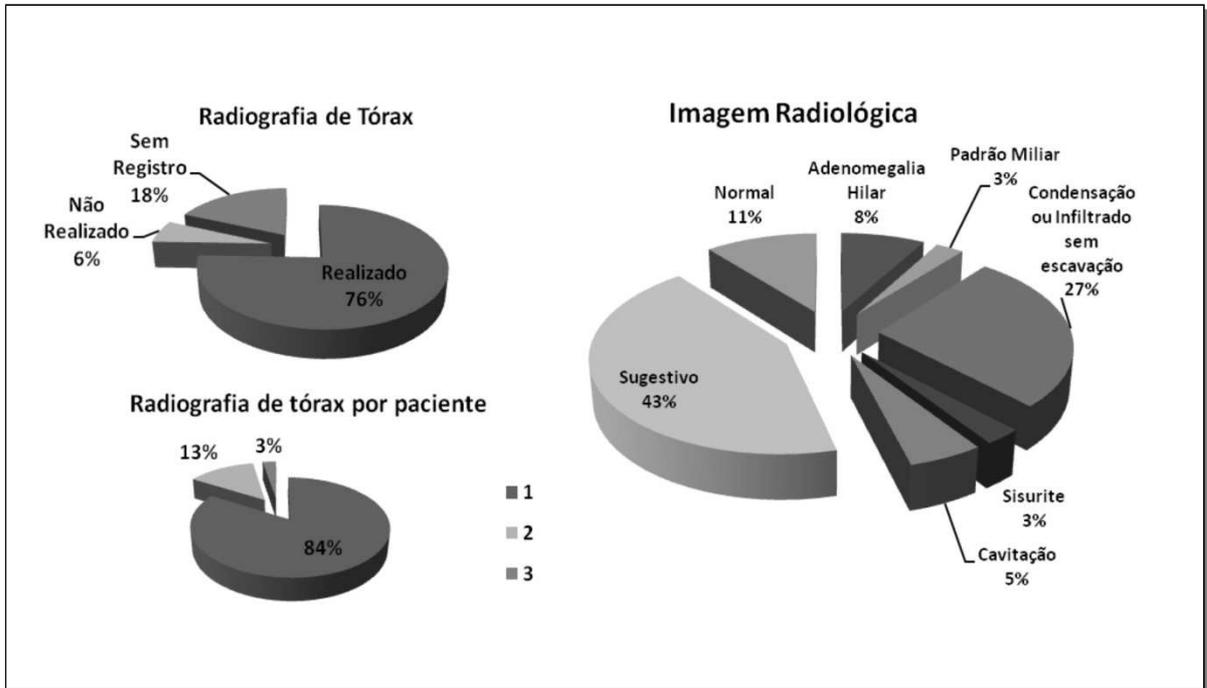


Figura 12 - Aspectos Radiológicos de casos de TB em indígenas menores de 15 anos no período 2007 a 2010 no DSEI MS

#### 5.2.2.5 Teste tuberculínico (TT) e vacinação com BCG

Ao todo, 73,5% (36/49) dos pacientes receberam a vacina BCG e para 26,5% (13/49) não havia registro relativo a esta imunização.

Dos 49 casos estudados 57% (28/49) realizaram TT, 26,5% (13/49) não realizaram, e em 16,3% (8/49) dos casos não havia informação sobre realização do TT.

Na Tabela 13 observa-se que dentre os casos com registro de realização do TT, 64,3% (18/28) tiveram resultado  $\geq 10$  mm, 10,7% (3/28) entre 5 e 9 mm e 25% (7/28) entre 0 e 4 mm.

Em 55,6% dos pacientes com resultado do TT  $\geq 10$  mm, o tempo de imunização com BCG foi  $\geq 2$  anos, em 33,3% esse tempo foi  $< 2$  anos e em 11% não havia este registro temporal.

Nos casos cujo resultado do TT foi entre 5 e 9 mm, 33% tinham tempo de imunização com BCG  $\geq$  2 anos, 33% esse tempo foi  $<$  2 anos e para o mesmo percentual de casos (33%) não havia este registro temporal (Tabela 13).

Tabela 13 - Teste tuberculínico e vacinação BCG nos casos de tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010

Teste Tuberculínico	BCG							
	$\geq$ 2 a	%	$<$ 2 a	%	SR	%	Total	%
$\geq$ 10 mm	10,0	55,6	6,0	33,3	2,0	11,1	18,0	64,3
5 a 9 mm	1,0	33,3	1,0	33,3	1,0	33,3	3,0	10,7
0 a 4 mm	5,0	71,4	1,0	14,3	1,0	14,3	7,0	25,0
<b>Total</b>	16,0	57,1	8,0	28,6	4,0	14,3	28,0	100,0

BCG: Vacina anti Bacilo Calmette- Guérin; SR:sem registro; NR: Não Realizado;a:anos

O TT no Sistema de Pontuação é interpretado a partir da informação sobre a vacina BCG. A Figura 13 apresenta a correlação entre o resultado do TT e o tempo de imunização com BCG nos casos estudados de 2007 a 2010.

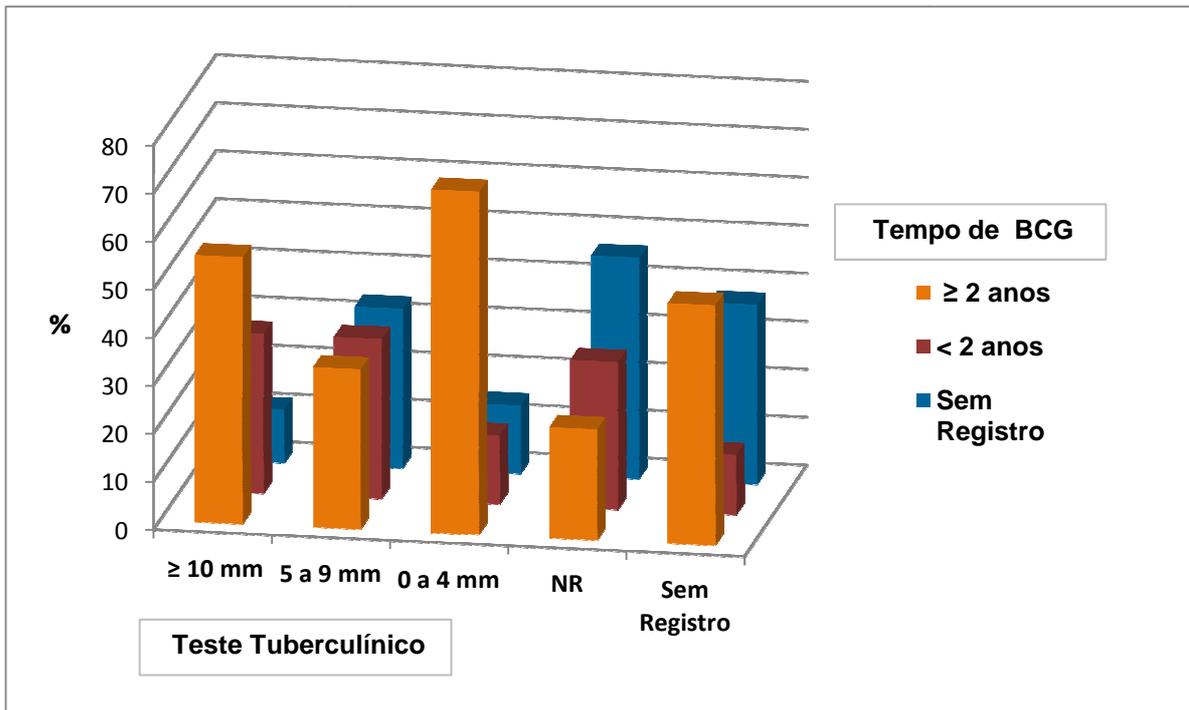


Figura 13 - Teste tuberculínico e vacinação BCG nos casos de Tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010

### 5.2.3 Diagnóstico da tuberculose

Conforme a Tabela 14, 63,3% dos casos foram diagnosticados pelas ESI e em 36,7% o diagnóstico foi realizado por outros profissionais durante internação hospitalar. Em 29% (14/49) os critérios para elaboração do diagnóstico de TB eram desconhecidos por ausência de registros.

Quanto ao diagnóstico das ESI, em 45,2% foi utilizado o Sistema de Pontuação do MS, em 45,2% não foi utilizado, em 6,5% não era aplicável por tratar-se de TB extrapulmonar e em 3,2% não havia registro sobre os critérios diagnósticos utilizados pelas ESI.

Tabela 14 - Aplicação do Sistema de Pontuação do Ministério da Saúde e responsáveis pelo diagnóstico nos casos de tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010

Responsável pelo Diagnóstico	Aplicação do Sistema de Pontuação do MS									
	SIM	%	NÃO	%	Não se Aplica	%	Desconhecido	%	Total	%
<b>ESI</b>	14	45,2	14	45,2	2	6,5	1	3,2	31	63,3
<b>Hospital</b>	2	11,1	1	5,6	2	11,1	13	72	18	36,7
<b>Total</b>	16	32,7	15	30,6	4	8,2	14	29	49	100,0

ESI: Equipes de Saúde Indígena, MS:Ministério da Saúde

#### 5.2.4 Aplicação retrospectiva do Sistema de Pontuação do MS Modificado

A Tabela 15 apresenta o resultado da aplicação retrospectiva do Sistema de Pontuação do MS Modificado para o Diagnóstico da TB Pulmonar em Crianças e Adolescentes.

Em 61,23% (30/49) dos casos foi possível atribuir pontuação, em 28,57% (14/49) não foi possível atribuir pela ausência de informações sobre duas ou mais variáveis, e em 10,20% (5/49) não era aplicável por tratar-se de TB extrapulmonar.

Nos 30 casos pontuados os resultados foram: diagnóstico de TB muito provável em 53,3% (16/30); diagnóstico de TB possível em 36,7% (11/30) e diagnóstico de TB pouco provável em 10% (3/30).

Tabela 15 - Pontuação a partir da aplicação retrospectiva do Sistema de Pontuação do Ministério da Saúde Modificado nos casos de tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul - 2007 a 2010

Pontuação	nº casos	%	nº casos com ausência de um critério de 5 pontos	nº casos com ausência de um critério de 10 pontos	nº casos com ausência de um critério de 15 pontos
≥ 40 pontos	16	53,3	1	0	0
30 a 35 pontos	11	36,7	1	1	1
≤ 25 pontos	3	10,0	1	1	0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Interpretação</b>	≥ 40 pontos = diagnóstico muito provável 30 a 35 pontos = diagnóstico possível ≤ 25 pontos = diagnóstico pouco provável				

## 6 DISCUSSÃO

Embora apresente as limitações próprias dos levantamentos de dados secundários, esta pesquisa constitui importante ferramenta de conhecimento capaz de problematizar e subsidiar a gestão de serviços de saúde. Os resultados foram obtidos após a implantação do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena e o estabelecimento do DSEI-MS e, portanto, após a mudança de estratégia no controle da doença nesta população vulnerável. Na primeira fase do estudo foram arroladas informações a partir das variáveis do PNCT/MS.

A proporção de casos em indivíduos menores de 15 anos, que no ano 2000, antes da mudança, aproximava-se de 40%, (MARQUES; CUNHA, 2001), apresentou progressiva redução chegando a 10,3% em 2010, coincidente com a proporção de casos em menores de 15 anos na população geral nacional que foi de aproximadamente 10% em 2010 (MS, 2012b). Essa evolução, bem como a proporção de 17,7% do total de casos, aponta para o impacto positivo do modelo de assistência implantado a partir do ano 2000. Ainda assim, tal resultado está acima dos 5% esperados para essa faixa etária, na população brasileira (MS, 2009a) e estimados para países com baixa incidência da doença (NELSON; WELLS, 2004).

Contudo, esses dados são positivos, em relação aos 45% encontrados em indígenas Surui na Amazônia, de 1991 a 2002 (BASTA *et al*, 2004), e aos 31,2% verificados na população predominantemente indígena do município de São Gabriel da Cachoeira, estado do Amazonas, no período de 1997 a 2002 (LEVINO; OLIVEIRA, 2007).

A proporção média de casos em menores de 15 anos do presente estudo (17,7%) é concordante com os achados de Croda *et al* (2012) que realizaram um estudo retrospectivo comparando dados relativos ao Programa de Controle da Tuberculose entre indígenas e não indígenas no município de Dourados em Mato Grosso do Sul no período de 2002 a 2008. Os autores demonstraram uma maior proporção de TB entre as crianças menores de 15 anos na população indígena (em torno de 20%) do que na população não indígena (aproximadamente 3%).

O coeficiente de incidência médio na década foi de 95/100.000 habitantes, partiu de 320/100.000 no ano 2000 e chegou a 50/100.000 em 2010. A queda do coeficiente de incidência no período foi expressiva, porém identificam-se dois momentos de quebra dessa curva descendente, o primeiro em 2003-2004 e o segundo em 2007. Em 2003 e 2004, na região da Grande Dourados (Pólo-Base Dourados), houve elevada ocorrência de desnutrição em crianças indígenas, com elevado número de óbitos atribuídos a esta causa. É possível especular-se que tenha existido uma relação de causa e efeito na associação dos eventos desnutrição e aumento da taxa de TB em menores de 15 anos. Já em 2007 não foi possível identificar uma relação causal.

O coeficiente de incidência de 50 casos/100.000 habitantes verificado no final do período de estudo, é superior ao encontrado na população geral do Brasil (36/100.000), ao do estado do Mato Grosso do Sul (35,9/100.000) em 2011 (MS, 2012a) e em não indígenas com menos de 15 anos de idade, encontrado no Rio de Janeiro, na década de 90 (27/100.000), em um momento com grande incidência da doença naquela localidade (ALVES; SANT'ANNA; CUNHA, 2000). É uma taxa elevada e concordante com as encontradas em grupos em desvantagem social, em oposição à comunidades com baixa incidência cujos coeficientes variam de 1 a 10/100.000 (NELSON; WELLS, 2004).

Houve predomínio em menores de 5 anos, com 55,6% do total de casos. Na análise anual verificou-se que em 2002 a 2004 a frequência neste grupo etário oscilou entre 70 a 80%, sendo esta uma característica de ambientes com alta incidência de TB e manutenção do processo de transmissão (DONALD, 2002).

Na TB infantil o desenvolvimento de formas graves (Tb miliar ou Meningite Tuberculosa) é fortemente influenciado pela idade de aquisição da infecção. Crianças menores de 1 ano têm elevada taxa de morbimortalidade, entre 1 e 4 anos a mortalidade e morbidade ainda são consideráveis, havendo queda desta taxa entre 5 e 10 anos, o chamado período escolar seguro (RICH, 1951). Portanto este predomínio em menores de cinco anos observado no presente estudo expõe várias fragilidades, tais como comunidade com elevada carga da doença, falência de controle dos doentes adultos bacilíferos, crianças infectadas muito jovens com elevado risco de formas graves e óbito.

Quanto aos exames complementares para diagnóstico da TB, 29,4% realizaram baciloscopia direta do escarro para pesquisa de BAAR com positividade

de 20,9%. A cultura de escarro para BK foi realizada em 16% dos pacientes, com uma positividade de 61,7%.

Ao relacionar o índice de realização da baciloscopia com o percentual de pacientes no grupo etário que *a priori* teria maior facilidade para gerar as amostras de escarro (10-14 anos/18%, 5-9 anos/26%) pode-se considerar que há um esforço das ESI em obter amostras na tentativa de ampliar as possibilidades de identificação do bacilo.

A positividade da pesquisa de BAAR (20,9%) e da cultura (61,7%) foi superior ao citado na literatura para crianças, cujos índices de sensibilidade descritos são 10-15% para a pesquisa de BAAR e 30-50% para cultura (SBPT, 2009).

Em 93,9% dos casos foi realizada radiografia de tórax, destas, 96,7% foram consideradas com lesões sugestivas de TB, tal resultado destaca a valorização do exame radiológico de tórax que apesar de pouco específico permanece como base para elaboração diagnóstica.

O TT foi realizado em 35,5% dos casos, com resultado positivo ( $\geq 5$  mm) em 62,5%. Dos casos reatores 50% com endureção igual ou superior a 10mm.

Este percentual médio de realização do TT no período de estudo (2000 a 2010) é considerado baixo, no entanto Oliveira *et al* (2011) avaliaram os principais aspectos operacionais na utilização do TT nos municípios prioritários para o controle da doença no estado de Mato Grosso do Sul (2008 a 2009) e destacaram a elevada proporção de TTs realizados no DSEI-MS associada ao tratamento de TB latente, muito superior ao observado na população em geral. Este fato demonstra o resultado positivo das ações continuadas de capacitação das ESI e conseqüente mudança nos indicadores operacionais ao longo do tempo.

Houve predomínio no sexo masculino, superior a 50%, exceto em 2002 e 2006 com maior percentual no sexo feminino, e em 2009 que o número de casos foi o mesmo entre os sexos. Recomendam-se novos estudos que possam esclarecer as razões para a maior ocorrência verificada no sexo masculino.

A forma clínica predominante foi a pulmonar (89,4%), com a ocorrência de apenas 10,6% de localização extrapulmonar. Quanto a freqüência da extrapulmonar, o resultado foi inferior tanto ao encontrado no estudo em indígenas menores de 15 anos de São Gabriel da Cachoeira (15,7%) (LEVINO; OLIVEIRA, 2007), como em outras referências que indicam que cerca de 20 a 25% dos casos de TB em crianças

têm apresentação extrapulmonar (LE ROUX,QUINQUE, BONNEL,2005; SBPT, 2009).

Quanto a distribuição das formas extrapulmonares, a Me foi a de maior ocorrência (26%), seguida pelas formas Gp, PI, e Mi, com freqüências coincidentes (19%), menor número de casos da Oa (10%) e de outras localizações (7%). Estes resultados são discordantes, uma vez que as localizações citadas na literatura como mais freqüentes são Gp, PI, Oa e Me (BRASIL, 2011a; SBPT, 2009). Tal discordância pode estar associada ao grupo etário predominante (menores de 5 anos) em decorrência de sua maior susceptibilidade a formas graves da doença.

Em relação a situação de encerramento dos casos, os resultados foram favoráveis, com 91,1% de cura. Esses resultados superam os índices nacional (70,3%) e do estado do Mato Grosso do Sul (67,9%) no ano de 2010 (MS, 2012). A taxa de cura superou a meta de 85% pactuada pelo PNCT com a OMS. Surpreende a ocorrência de 14,3% de abandono em 2010 (2/14) considerando a estratégia do tratamento diretamente observado (TDO) adotada pelas ESI do DSEI-MS.

Em relação ao número de óbitos e o respectivo coeficiente de mortalidade, foram seis óbitos por TB na década. Em 2000 e 2001 os dois óbitos anuais determinaram o maior coeficiente de mortalidade em todo o período (aproximadamente 7/100.000 habitantes), justo na transição para o novo modelo de assistência á saúde indígena. Os dois outros óbitos, um em 2004 e outro em 2007 determinaram o coeficiente anual de aproximadamente 4/100.000 habitantes, e coincidiram com os dois momentos de elevação do coeficiente de incidência no período. Nos três últimos anos do estudo não foram registrados óbitos por TB e o coeficiente de mortalidade médio na década foi de 2/100.000 habitantes, inferior aos coeficientes de mortalidade da população geral nacional (2,4/100.000 hab) e do estado do Mato Grosso do Sul (2,7/100.000 hab) em 2010 (MS, 2012a).

A maior parte dos casos de TB ocorreu nos Pólos-Base de Dourados (57%), Amambaí (20%), e Caarapó (8%) onde se concentra a etnia Guarani-Kaiowa com o maior percentual de casos (82%), grupo étnico em desvantagem social historicamente construída, vivendo atualmente em situação de extrema pobreza.

Apesar da elevada incidência da TB na população estudada, os casos, uma vez diagnosticados, são assistidos pelas ESI com a aplicação do DOTS (Directly Observed Therapy Short Course), estratégia que aparentemente possibilitou o alto índice de cura e o baixo coeficiente de mortalidade.

Croda *et al* (2012) demonstraram que a implantação da estratégia DOTS em populações socialmente e economicamente em desvantagem, como a população indígena no município de Dourados-MS, reduziu de forma significativa as taxas de não conclusão do tratamento da TB no período de 2002 a 2008.

Os resultados da primeira fase do estudo delinearam um cenário epidemiológico desfavorável com expressiva incidência da TB entre os indígenas menores de quinze no Mato Grosso do Sul. A carga da doença é alta, o acometimento das crianças é elevado, e como sentinelas epidemiológicas indicam que o controle dos bacilíferos para que se interrompa a cadeia de transmissão não está sendo efetivo, apesar do empenho das ESI em executar o que está posto no PNCT/MS.

Diante dos 293 casos diagnosticados e tratados no período, a pesquisa em uma segunda etapa objetivou ampliar o olhar sobre os fatos com maior detalhamento sobre o processo diagnóstico, buscando respostas para algumas questões, “quem” realiza o diagnóstico, como realiza, e como tem sido a aplicação da estratégia diagnóstica Sistema de Pontuação proposta pelo MS? Ainda adicionou-se um objetivo propositivo e foi aplicado o Sistema de Pontuação do MS Modificado.

Assim a análise de 49 casos diagnosticados no período de 2007 a 2010 identificou aspectos peculiares no processo de definição diagnóstica da TB e tomada de decisão em indígenas menores de quinze anos no DSEI-MS.

Dos casos que compuseram a população de estudo, 59% eram do sexo masculino, com predomínio em menores de 5 anos (56%).

Importante destacar o desafio diagnóstico da TB no contexto observado neste estudo, pois em ambientes com alta incidência de TB há maior ocorrência em menores de 5 anos, neste grupo etário em que risco de doença grave e morte é elevado, a forma pulmonar é predominante, esta por sua vez é a forma clínica que apresenta maior complexidade diagnóstica (DONALD, 2002; MARAIS *et al.*, 2005).

Neste grupo as amostras de escarro são difíceis de obter, e a TB é caracteristicamente paucibacilar. (GRAHAM; MARAIS; GIE, 2009). O diagnóstico do TB pulmonar em lactentes e crianças jovens geralmente se baseia em exame clínico e radiografia de tórax. (WEISMULLER *et al.*, 2002). Ainda assim, o quadro clínico por vezes é atípico, a radiografia de tórax freqüentemente não apresenta

achados característicos ou nem sempre está disponível nos serviços de saúde, e há dificuldade de interpretação do TT (MIGLIORI *et al.*, 1992).

Para superar o problema do diagnóstico da TB em crianças, combinações de características clínicas, história de contato com adulto tuberculoso bacilífero, resultado do TT e achado radiológico tem sido avaliadas. Vários sistemas de pontuação têm sido desenvolvidos com diferentes pesos para estas variáveis (STENGEN; JONES; KAPLAN, 1969; NAIR; PHILIP, 1981).

Nos 49 casos foram estudadas as variáveis empregadas pelo Sistema de Pontuação do MS, características clínicas (sintomas e estado nutricional), epidemiológicas (contato com adulto bacilífero), imunológicas (TT e vacinação BCG) e radiológicas.

Para as variáveis estudadas a frequência de registros ausentes foi em média 25,4%, extremamente elevada, principalmente diante da importância das informações, para o estabelecimento diagnóstico, tomada de decisão e seguimento dos pacientes pelas ESI.

Os sintomas sugestivos de TB de acordo com o sistema de pontuação do MS, foram os mais frequentes (86,8%). A evolução clínica foi igual ou superior a 2 semanas em 94,7% dos casos, evidenciando a importância da cronicidade, da persistência de sintomas sem definição diagnóstica como indicativos de TB.

Em 75% dos casos verificou-se registro de desnutrição grave ou peso abaixo do percentil 10 (NCHS, 1977), este estado nutricional pode ter precedido a doença como fator predisponente multiplicando os riscos para as formas graves e óbito, por outro lado, pacientes com TB tem percentuais de desnutrição estatisticamente superiores confirmando o caráter consumptivo da TB consagrado na literatura (PEDROZO *et al.*, 2010).

A análise dos 24 casos com desnutrição grave ou peso abaixo do percentil 10 (NCHS, 1977) revelou que o grupo etário majoritário eram menores de 5 anos, no qual predominou a forma clínica pulmonar (95,8%).

Estes pacientes eram procedentes na sua maioria dos Pólos-Base de Amambai e Dourados, de etnia Guarani-Kaiowa, reafirmando a associação da doença com seus determinantes sociais. Estes povos sofreram ao longo dos séculos profundas transformações, a perda da floresta, a expulsão de suas terras, o confinamento em reservas com degradação ambiental, o enfraquecimento cultural e a conseqüente miséria (GRÜNBERG, 2002).

O contato do paciente com adulto bacilífero foi identificado e registrado em 63,3% dos casos, e em 36,75% não havia informação sobre contato e poucos registros sobre o tempo decorrido da exposição. Pelas características da organização social dos indígenas o convívio entre os seus denominados “parentes” é estreito e contínuo, de tal modo que é possível inferir que a situação de contato com o caso índice seja ainda maior do que o registrado.

Os Guaranis têm como base de sua organização social, econômica e política, a família extensa, isto é, grupos macro familiares que detêm formas de organização da ocupação espacial determinada por relações de afinidade e consangüinidade. É composta pelo casal, filhos, genros, netos, irmãos e constitui uma unidade de produção e consumo. Sua casa é um local centralizador e ao redor da qual se movimenta toda a família, onde as pessoas se reúnem e onde haverá um altar (*mba'e marangatu*) para os *jeroky*, que são rituais sagrados praticados no cotidiano. As famílias nucleares (pais e filhos) pertencentes a seu grupo familiar distribuem suas habitações no espaço de ocupação denominado *tekoha*, plantam suas roças e utilizam os recursos naturais disponíveis (ISA, 2012).

Na investigação da criança comunicante de pacientes bacilíferos, a proporção de diagnósticos falso-positivos e falso-negativos diminui acentuadamente, pois a incidência da TB entre comunicantes é muito maior do que na população geral (TIDJANI; AMEDOME; ten DAM, 1986). Calcula-se que 38% dos comunicantes pediátricos de focos bacilíferos desenvolvam TB em contraposição a 18%, no caso de pacientes tuberculosos com baciloscopia direta negativa (BATES JH, 1980).

Coelho *et al* (2011) e um estudo retrospectivo para determinar a sensibilidade do Sistema de Pontuação do MS para o diagnóstico da TB em indivíduos de 0-14 anos em um centro de referência para doença em Salvador (BA), constataram uma sensibilidade bastante elevada de 99,3% e destacaram a importância da presença do contato domiciliar com TB ativa que ocorreu em 79,1% dos casos estudados.

Neste estudo 73,5% dos pacientes receberam a vacina BCG e para 26,5% não havia registro relativo a esta imunização, sendo que a cobertura vacinal média entre os indígenas menores de 5 anos de 2007 a 2011 foi de 99% (SIASI/DSEI-MS, 2012) portanto é esperado que o número de pacientes vacinados seja maior. Entre os povos indígenas, historicamente, a TB é uma doença de prevalência acentuada, e em geral os programas de controle da doença voltados

para esses grupos assumem como uma de suas estratégias a ampla vacinação com BCG para os recém-nascidos (BASTA, CAMACHO, 2006).

A positividade ao TT foi elevada (75% > 5 mm) bem como a intensidade da reação (64,3%  $\geq$  10 mm). O TT na criança como elemento auxiliar no diagnóstico exige que a interpretação do resultado seja feita a partir da informação sobre a realização da vacina BCG. Vários estudos em populações indígenas do continente americano, conduzidos em diferentes momentos, com grupos étnicos distintos, apresentaram conclusões semelhantes que indicam que reações ao TT maiores que 10 mm, e especialmente àquelas maiores que 14mm, são específicas e devidas à sensibilização pelo *M. tuberculosis*, sendo muito pouco prováveis de serem por causa do efeito do BCG (BASTA, CAMACHO, 2006). A interpretação apropriada sobre as razões para os resultados do TT encontrados nesta pesquisa requer o conhecimento de possíveis fatores intervenientes que podem influenciá-los e demandam novos estudos. O TT como variável que compõe o Sistema de Pontuação para diagnóstico da TB neste grupo etário é uma ferramenta importante na definição diagnóstica e tomada de decisão.

Os sistemas de pontuação para o diagnóstico da TB pulmonar na infância foram elaborados como estratégia para manejo clínico dos pacientes (KABRA; LODHA; SETH, 2004). Entretanto, estes instrumentos apresentam uma grande variação na sua sensibilidade e especificidade e nos seus valores preditivos (MACIEL; DIETZESTRUCHINER, 2006). Sua importância deve-se à fundamentação na prática clínica, ao propósito de reduzir custos e a facilidade operacional nos serviços públicos. Uma das críticas aos sistemas de pontuação é que os escores numéricos na sua maioria são arbitrários (CARREIRA, SANT'ANNA, 2000). A elaboração do Sistema de Pontuação recomendado pelo MS fundamentou-se em parte nos resultados do estudo comparativo entre três critérios diagnósticos realizado por Carreira e Sant'anna em 2000, e os escores numéricos atribuídos também são arbitrários. Dentre as escassas publicações sobre a utilização do Sistema de Pontuação do MS na população indígena, está o estudo clínico-radiológico de Basta *et al.* (2010) realizado em crianças e adolescentes Suruí que concluiu que sua aplicação é importante para o correto diagnóstico da TB e conhecimento epidemiológico mais preciso entre os indígenas.

O presente estudo suscita importantes questionamentos acerca das diretrizes nacionais para o diagnóstico da TB na infância recomendado pelo PNCT/MS também para a população indígena.

Desde 2002 quando o MS propôs o Sistema de Pontuação (BRASIL, 2002a) como diretriz, os coordenadores técnicos do DSEI-MS têm desenvolvido ações continuadas de capacitação das ESI para a aplicação do Sistema de Pontuação. Este Sistema pressupõe análise combinada de cinco variáveis: achados clínicos, radiológicos, interpretação do TT na dependência da situação vacinal com BCG, estado nutricional e contato com adulto doente de TB. Se a pontuação for  $\geq 40$  pontos o diagnóstico de TB é muito provável, de 30 a 35 pontos o diagnóstico é possível, se  $\leq 25$  pontos o diagnóstico é pouco provável.

Os resultados desta pesquisa revelam para as cinco variáveis que compõe o Sistema de Pontuação uma proporção elevada de registros ausentes (média de 25,4%), denotando a não valorização dos elementos construtores do diagnóstico neste grupo etário.

As ESI são os maiores responsáveis pelo diagnóstico da doença nesta população, porém mais de 30% dos casos tem o diagnóstico tardio, no nível terciário de atenção à saúde, com a doença avançada e fortemente associada à desnutrição grave. Apesar da capacitação continuada, o registro de utilização do sistema de pontuação pelas ESI para o diagnóstico dos casos foi inferior a 50%, concordante com elevado índice de registros ausentes sobre as variáveis relacionadas.

A aplicação retrospectiva do Sistema de Pontuação tem sido utilizada por pesquisadores para demonstrar a sensibilidade (88.9%) e especificidade (86.5%) deste método diagnóstico (SANT'ANNA; ORFALIAIS; MARCH, 2003) em diferentes populações, a partir da concordância diagnóstica, utilizando como padrão-ouro o protocolo do serviço de saúde de referência (SANT'ANNA; SANTOS; FRANCO, 2004), mesmo na ausência de bacteriologia positiva. Neste estudo o diagnóstico padrão foi a evolução para a cura sem mudança de diagnóstico de acordo com o PNCT/MS.

A análise da variável radiografia de tórax evidenciou as dificuldades enfrentadas pelas ESI com exame de imagem, situação compartilhada por outros pesquisadores desde a década 90, quando destacavam que além da radiografia de tórax freqüentemente não apresentar achados característicos, nem sempre está disponível no sistema de saúde (MIGLIORI *et al.*, 1992).

O serviço de imagem tem sido oferecido pelos Municípios mediante a parceria entre DSEI-MS e Secretarias Municipais de Saúde, porém sua realização é limitada e demorada, seja pelas distancias Aldeia-Município, seja pela reduzido número de exames disponibilizados. A interpretação da imagem radiológica fica a cargo dos médicos das ESI, uma vez que geralmente não há radiologista para emissão de laudo e/ou participação na discussão clínica do caso. Este contexto justifica porque mais de 80% dos casos investigados fizeram uma única radiografia e em 43% o aspecto radiológico foi dado como sugestivo ou suspeito, classificação utilizada pelo PNCT/MS (BRASIL, 2000b) sem descrição das alterações radiográficas.

Esta realidade evidencia as severas restrições operacionais à aplicação do Sistema de Pontuação preconizado pelo MS (ANEXO B). Cabe salientar que, exceto para a radiografia normal ou com imagem específica (padrão miliar ou adenopatia hilar), o citado Sistema sempre prevê a realização de um segundo exame nos casos suspeitos para avaliar a evolução da imagem pulmonar e então pontuar esta variável. A resposta para tal impasse foi à proposição experimental do Sistema de Pontuação do MS Modificado para o Diagnostico da TB Pulmonar em Crianças e Adolescentes negativos a baciloscopia para a população indígena.

A modificação proposta considera a realização de um único exame, e apenas duas situações: radiografia normal -5 pontos, radiografia alterada que apresente qualquer um dos padrões descritos pelo Sistema de Pontuação do MS +5 pontos (APENDICE B). Ainda que a variável radiografia tenha recebido baixo escore numérico, justificado pelas dificuldades já citadas com a imagem, as características clinico-epidemiológicas da população mantiveram a elevada sensibilidade do Sistema de Pontuação Modificado. Dentre as características clinico-epidemiológicas destacam-se o predomínio das repercussões clínicas (sintomas, estado nutricional), a reatividade ao TT e o elevado índice de contato com doente bacilífero devido às relações parentais e as características culturais de convivência habitacional dos indígenas.

O Sistema de Pontuação do MS Modificado foi aplicado em 30 casos. Em 53,3% a pontuação foi  $\geq 40$  pontos (diagnóstico muito provável), em 36,7%  $\geq 30$  a 35 pontos (diagnóstico possível), resultados para os quais está indicado o tratamento. Em 10% dos casos a pontuação foi  $\leq 25$  pontos (diagnóstico pouco provável) cuja conduta é prosseguir na investigação diagnóstica. Portanto a interpretação da

pontuação obtida com seu respectivo critério diagnóstico foi concordante com o diagnóstico padrão do serviço em 90% para os quais o tratamento para a TB está indicado.

Ainda que se considerem as limitações metodológicas do presente estudo, é possível inferir que o diagnóstico da TB em indígenas menores de quinze anos, realizado pelas ESI do DSEI-MS, tem utilizado parcialmente as recomendações do Ministério de Saúde, com baixa aplicabilidade do Sistema de Pontuação. Apesar das ações continuadas de capacitação, promovidas pelas equipes técnicas responsáveis regionais pelo PNCT/MS existem dificuldades operacionais para obtenção das informações relativas às variáveis que compõem o Sistema de Pontuação do MS em especial a radiografia de tórax.

Neste contexto, os resultados da proposição experimental do Sistema de Pontuação do MS Modificado para o Diagnóstico da TB Pulmonar em Crianças e Adolescentes negativos a baciloscopia para indígenas evidenciam sua aplicabilidade epidemiológica compatível com as características do serviço de saúde oferecido para esta população.

## 7 CONCLUSÕES

a) O coeficiente de incidência médio na década foi de 95/100.000, partiu de 320/100.000 no ano 2000 e chegou a 50/100.000 em 2010. A proporção de casos em indivíduos menores de 15 anos, que no ano 2000, aproximava-se de 40%, apresentou progressiva redução chegando a 10,3% em 2010. Os resultados apontam para o impacto positivo do modelo de assistência a saúde indígena implantado a partir do ano 2000.

b) Houve predomínio em menores de 5 anos característica de ambiente com alta incidência de TB e manutenção do processo de transmissão.

c) A forma clínica predominante foi a pulmonar. Em relação às formas extrapulmonares, a meningoencefálica foi a mais freqüente.

d) A situação de encerramento dos casos foi favorável, com cura em 91,1%, óbito em 2,0% e abandono em 3,4%.

e) Verificou-se baixo coeficiente de mortalidade na década estudada (2/100.000 habitantes).

f) As ESI são os maiores responsáveis pelo diagnóstico da TB nesta população, porém mais de 30% dos casos tiveram o diagnóstico tardio, no nível terciário de atenção á saúde. O registro de utilização do sistema de pontuação do MS pelas ESI foi inferior a 50%.

g) É possível inferir que o diagnóstico da TB em indígenas menores de quinze anos, realizado pelas ESI do DSEI-MS, tem utilizado parcialmente as recomendações do Ministério de Saúde, com baixa aplicação do Sistema de Pontuação.

h) O sistema proposto para diagnóstico da TB pulmonar em crianças e adolescentes indígenas denominado Sistema de Pontuação do MS Modificado foi aplicado em 30 casos. Em 53,3% a pontuação foi  $\geq 40$  pontos (diagnóstico muito provável), em 36,7%  $\geq 30$  a 35 pontos (diagnóstico possível), resultados para os quais está

indicado o tratamento. Em 10% dos casos a pontuação foi  $\leq 25$  pontos (diagnóstico pouco provável) cuja conduta é prosseguir na investigação diagnóstica.

Portanto a interpretação da pontuação obtida com seu respectivo critério diagnóstico foi concordante com o diagnóstico padrão do serviço em 90% para os quais o tratamento para a TB está indicado. Este resultado evidencia a aplicabilidade do Sistema de Pontuação do MS Modificado para esta população.

## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **8.1 Contexto e Perspectivas**

Apesar das limitações de ordem metodológicas do presente estudo, associadas às peculiaridades culturais das informações demográficas indígenas, que resultam em menor precisão de registros, é possível inferir que a elevada taxa de cura e a reduzida mortalidade assinalam que as estratégias terapêuticas, entre elas o TDO da TB tem sido efetivas no contexto do modelo de assistência a saúde indígena implantado no ano de 2000. No entanto, a elevada incidência de TB em menores de 15 anos, apesar da curva decrescente na década estudada é um indicador indireto da transmissibilidade do bacilo nas aldeias, pois revela infecção recente por contato com bacilíferos. Isso sugere dificuldades no controle dos contatos e pode-se afirmar que ainda é alto o risco de um indígena de Mato Grosso do Sul, com menos de 15 anos de idade adoecer por TB. Os dados também sugerem que, para a correção de rumos e o efetivo controle da doença, é importante considerar a natureza multifatorial da TB e seus determinantes sociais.

A aplicabilidade epidemiológica verificada na proposição experimental do Sistema de Pontuação do MS Modificado para diagnóstico da TB pulmonar em crianças e adolescentes indígenas indica possibilidades de novos estudos sobre ajustes nas variáveis e/ou respectivos escores numéricos, considerando as características do serviço de saúde oferecido e as peculiaridades epidemiológicas desta população (alta incidência de doença, elevada transmissibilidade, prevalência no grupo etário com maior risco de formas graves e morte), onde o diagnóstico precoce se impõe.

## 8.2 Pesquisa e produção científica

Até o momento, a partir dos resultados obtidos com a presente pesquisa foram produzidos três artigos originais, um publicado em 2010 e dois em fase de submissão.

### Artigo publicado:

Marques AMC, Pompilio MA, **Santos SC**, Anjos SJ, Cunha RV. Tuberculose em indígenas menores de 15 anos, no Estado de Mato Grosso do Sul. Rev Soc Bras Med Trop. 2010;43(6):700-704

### Artigo Submetido ao Jornal Brasileiro de Pneumologia

**Santos SC**, Marques AMC, Oliveira RL, Cunha RV. Tuberculose: O Desafio Diagnóstico por Sistema de Pontuação em indígenas menores de 15 anos em Mato Grosso do Sul – Brasil.

### Artigo Submetido à Revista de Saúde Pública

Rodrigues VPS, Marques AMC, **Santos SC**, Cunha RV. Tuberculose em crianças indígenas Guarani e Kaiowá: um antigo problema ainda em evidencia.

## 8.3 Parceria Pesquisador-Serviço

Durante o processo de obtenção das autorizações pertinentes para realização da pesquisa, em atendimento as exigências éticas, foi estabelecido junto a Coordenação do DSEI-MS a necessidade de construção de uma parceria entre o pesquisadora e o serviço. Foi autorizado que a pesquisadora acompanhasse a coordenadora técnica do Programa de controle da TB do DSEI-MS nos deslocamentos até os Pólos-Base.

Durante este processo a pesquisadora inicialmente participou de cursos de capacitação ministrados às ESI nos Pólos-Base e evolutivamente passou a colaboradora da coordenação técnica do Programa, participando ativamente do processo de discussão sobre dificuldades e avanços do Programa associando as informações que estavam sendo acumuladas a partir da pesquisa com os dados do serviço. A pesquisadora na qualidade de docente de Curso de Medicina de Instituição de Ensino Superior viabilizou um Projeto de Extensão denominado

“Pesquisa científica princípios e aplicações” para os coordenadores técnicos dos Programas de Saúde do DSEI-MS, a partir da demanda da própria equipe técnica, para qualificar o trabalho com os dados operacionais e propiciar avanços no campo da pesquisa científica.

Desta forma consolidou-se a parceria pesquisadora-serviço, segue a citação de atividades realizadas em parceria.

a) Oito deslocamentos Campo Grande-Pólos-Base

Primeira fase: Amambai(1), Miranda(2), Aquidauana(3), e Dourados(4).

Segunda fase: Caarapó (1), Amambai (2), Dourados (3), Iguatemi e Paranhos(4).

b) Capacitação dos médicos das ESI do DSEI-MS:

Controle dos Contatos de TB

TB em menores de 15 anos

Diagnóstico Laboratorial da TB e de Micobactérias não TB

c) Capacitação das ESI do DSEI-MS

Norma Técnica sobre as mudanças no tratamento da TB no Brasil para adultos e adolescentes

d) Visita técnica aos Pólos-Base de Caarapó e Dourados para discussão sobre dificuldades na realização da radiografia de tórax com participação dos técnicos de imagem dos Municípios.

e) Análise e discussão dos casos de óbito ocorridos em crianças no Pólo-Base de Amambai em 2010.

f) Roda de conversa com as ESI do Pólo-Base de Iguatemi “Aplicação do Sistema de Pontuação do MS para Diagnóstico da TB em Crianças”.

g) Projeto de Extensão “Pesquisa científica princípios e aplicações”.

## REFERÊNCIAS

Alves R, Sant'anna CC, Cunha AJLA. Epidemiologia da tuberculose infantil na cidade do Rio de Janeiro, RJ. Rev Saude Publica. 2000; 34 (supl 4):409-410.

Basta PC, Coimbra Jr CEA, Escobar AL, Santos RV. Aspectos epidemiológicos da tuberculose na população indígena Suruí, Amazônia, Brasil. Rev Soc Bras Med Trop. 2004; 37 (supl 4):338-342.

Basta PC, Camacho, LAB. Teste tuberculínico na estimativa da prevalência de infecção por *Mycobacterium tuberculosis* em populações indígenas do continente americano: uma revisão da literatura. Cad. Saúde Pública. 2006;22(2): 245-254.

Basta PC, Rios DPG, Alves LCC, Sant'Anna CC, Coimbra-Jr CEA. Estudo clínico-radiológico de crianças e adolescentes indígenas Suruí, Região Amazônica. Rev Soc Bras Med Trop.2010; 43(6):719-722.

Bates JH. Transmission and pathogenesis of tuberculosis. Clin Chest Med Tuberc.1980; 1(1):167-74.

Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. Amostragem. In: Medronho RA, editor. Epidemiologia. 2 ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2009. p.412-16.

Brasil. Ministério da Saúde: CENEPI. Série Manual de Normas. Manual de Normas para o Controle da Tuberculose. Brasília: Ministério da Saúde; 1995.

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. Brasília: Ministério da Saúde; 2000a

Brasil. Ministério da Saúde. Comitê Técnico-Científico de Assessoramento à Tuberculose. Plano Nacional de Controle da Tuberculose: manual de normas. 5 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2000b.

Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diagnóstico da Tuberculose. In: Ministério da Saúde. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. 5 ed. Rio de Janeiro: FUNASA/CRPHF/SBPT; 2002a.p.61-93.

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2002b.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Diagnóstico. In: Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2011a.p.32-55.

Brasil. Decreto-lei N°7530, de 21 de julho de 2011 . Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério da Saúde. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 2011b; Sec1: 9.

Carreira MN, Sant'anna CC. Estudo comparativo de critérios para o diagnóstico de tuberculose em crianças atendidas em centro de saúde. *J. Pneumologia*. 2000; 26(5) 219-226.

Coelho Filho JC, Caribé MA, Caldas SCC, Martins Netto E. A tuberculose na infância e na adolescência é difícil de diagnosticar? *J. bras. pneumol.* 2011; 37(3) 288-293.

Conde MB, Pinheiro VGF, Marques AMC. Tuberculose. In: Barreto SSM, organizador. *Prática Pneumológica*. Rio de Janeiro: Editora: Guanabara Koogan; 2010.p.270-271.

Croda MG, Trajber Z, Lima RC, Croda J. Tuberculosis control in a highly endemic indigenous community in Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2012;106(4):223-9.

Crofton J, Horne N, Miller F. *Clinical Tuberculosis*. London: Macmillan Education, 1992.

Donald PR. Childhood tuberculosis: out of control? *Curr Opin Pulm Med.* 2002; 8(3):178-82.

Donald PR. Childhood tuberculosis: the hidden epidemic. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2004; 8(5): 627-9.

Donald PR, Maher D, Qazi S. A research agenda to promote the management of childhood tuberculosis within national tuberculosis programmes. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2007;11(4):370-80.

Escobar AL, Coimbra Junior CEA, Camacho LA, Portela MC. Tuberculose em populações indígenas de Rondônia, Amazônia, Brasil. *Cad. de Saúde Pública*. 2001;17(2):285-298.

Farhart CK, Carvalho LHFR, Succi RCM. *Infectologia pediátrica*. 3 ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2007.

Fiuza de Melo FA. A internação de pacientes tuberculosos e o problema da infecção hospitalar. *Pneumo Paulista SPPT*. 1985;1(5), 7-8.

Fourie PB, Becker PJ, Festenstein F, Migliori GB, Alcaide J, Antunes M, et al. Procedures for developing a simple scoring method based on unsophisticated criteria for screening children for tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 1998; 2(2):116-123.

Friedl Paz Grünberg. FP. Reflexões sobre a situação dos guarani no Mato Grosso do Sul, Brasil. Brasília: Equipe de acompanhamento dos Guarani. Centro de Trabalho Indigenista; 2002.

Garnelo L. Política de saúde dos povos indígenas no Brasil: Análise situacional do período de 1990 a 2004. Documento de Trabalho nº 9. Centro de Estudos em Saúde do Índio de Rondônia, Universidade Federal de Rondônia; 2004.

Graham SM, Marais BJ, Gie RP. Clinical features and index of suspicion of TB in children. In: Schaaf HS, Zumla A, editors. *Tuberculosis: a comprehensive clinical reference*. UK: Elsevier; 2009. p. 154–63.

Graham SM. The use of diagnostic systems for tuberculosis in children. *Indian J Pediatr.* 2011;78(3):334-9.

Harries AD, Maher D, Graham S. Diagnóstico de TB pulmonar nas Crianças. In World Health Organization. Departamento Stop TB. Departamento de HIV/SIDA. Departamento de Saúde e Desenvolvimento da Criança e do Adolescente. TB/HIV: Manual Clínico. 2 ed. Geneva: World Health Organization;2004. p. 65-67.

Hökerberg YHM, Duchide MP, Barcellos C. Organização e qualidade da assistência à saúde dos índios Kaingáng do Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2001; 17(2):261-272.

Houwert KA, Borggreven PA, Schaaf HS, Nel E, Donald PR, Stolk J. Prospective evaluation of World Health Organization criteria to assist diagnosis of tuberculosis in children. *Eur Respir J.* 1998;11(5):1116 - 20

[IBGE] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Os indígenas no Censo Demográfico 2010 primeiras considerações com base no quesito cor ou raça. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2012a.

[IBGE] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internet]. Diretoria de pesquisa. Pereira NOM. [acesso em 4 de jun 2012]. Disponível em: [www.ibge.gov.br/indigenas/index.htm](http://www.ibge.gov.br/indigenas/index.htm). 2012b.

[ISA] Instituto Socioambiental [homepage na internet]. Povos Indígenas no Brasil. [acesso em 23 nov 2008]. Disponível em: <http://pib.socioambiental.org/pt/c/no-brasil-atual/quantos-sao/introducao>.

[ISA] Instituto Socioambiental [homepage na internet]. Povos Indígenas no Brasil. [acesso em 25 jul 2011].. Disponível em: <http://pib.socioambiental.org/pt/c/0/1/2/populacao-indigena-no-brasil>.

[ISA] Instituto Socioambiental [homepage na internet]. Povos Indígenas no Brasil. Guarani Kaiowa. [acesso em 08 ago 2012]. Disponível em: <http://pib.socioambiental.org/pt/povo/guarani-kaiowa/555>

Kabra SK, Lodha R, Seth V. Some current concepts on childhood tuberculosis. Indian J Med Res. 2004;120(4):387-397.

Le Roux P, Quinque K, Bonnel AS, Le Luyer B. Extrapulmonary tuberculosis in childhood. Arch Pediatr. 2005; 12 (supp I):122-126.

Levino A, Oliveira RM. Tuberculose na população indígena de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas, Brasil. Cad Saúde Pública. 2007; 23 (supl 7): 1728-1732.

Maciel ELN, Dietze R, Struchiner C. Evaluation of score systems for the diagnostic of childhood tuberculosis. Cad. Saúde Coletiva.2006; 14 (4): 655 – 664.

Maciel ELN, Dietze R, Silva RECF, Hadad DJ, Struchiner CJ. Avaliação do sistema de pontuação para o diagnóstico da tuberculose na infância preconizado pelo Ministério da Saúde, Brasil. Cad Saude Publica. 2008; 24(2): 402-408.

Maciel ELN, Brotto LDA, Sales CMM, Zandonade E, Sant'anna CC . Coleta de lavado gástrico para diagnóstico de tuberculose pulmonar infantil: revisão sistemática. Rev. Saúde Pública. 2010; 44 (4):735-742.

Marais BJ, Gie RP, Schaaf HS, Hesselning AC, Obihara CC, Nelson L J, et al. The clinical epidemiology of childhood pulmonary tuberculosis: a critical review of the literature from the pre-chemotherapy era. Int J Tuberc Lung Dis. 2004; 8(3):278–85.

Marais BJ, Obihara CC, Warren R, Schaaf HS, Gie R, Donald PR. The burden of childhood tuberculosis: a public health perspective. Int J Tuberc Lung Dis. 2005; 9(12):1305–1313

Marques AMC, Cunha RV. A medicação assistida e os índices de cura de tuberculose e de abandono de tratamento na população indígena Guaraní-Kaiwá no Município de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil. Cad Saude Publica. 2003;19(5):1405-1411.

Marques AMC, Pompilio MA, Santos SC, Anjos SJ, Cunha RV. Tuberculose em indígenas menores de 15 anos, no Estado de Mato Grosso do Sul. Rev Soc Bras Med Trop. 2010;43(6):700-704

Mendes EV. Distrito Sanitário: o processo social de mudança das práticas sanitárias no Sistema Único de Saúde. 3 ed. São Paulo: Editora Hucitec; 1995.

Migliori GB, Borghesi A, Rossanigo P, Adriko C, Neri M, Santini S, et al . Proposal of an improved scores method for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in childhood in developing countries. Tuber Lung Dis. 1992;73(3):145-9.

Miranda JAN, Hauteques AF, Costa DC. A Tuberculose nos índios. Saúde em Debate: CEBES.1988; (Edição Especial): 24-25.

[MS] Ministério da Saúde. Comitê Técnico – Científico de Assessoramento à Tuberculose. Comitê Assessor para Co-infecção HIV-Tuberculose. Programa Nacional de Controle da Tuberculose, Estrutura e Operacionalização. In: Ministério da Saúde. Tuberculose - guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 2002.p.45-98.

[MS] Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Tuberculose. In: Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. 7 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009a.p.39-60

[MS] Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Tuberculose. In: Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. 7 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009b.p.41

[MS] Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Estratégias para controle da tuberculose em população indígena. Brasília, 2009. [acesso em 23 de março 2010]. 2009c. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/estrategia\\_controletb\\_2009.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/estrategia_controletb_2009.pdf)

[MS] Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial. Tuberculose. Brasília: Ministério da Saúde; 2012a.

[MS] Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Situação da Tuberculose no Brasil. Dia mundial de luta contra a tuberculose. Brasília, 24 de março de 2012. [acesso em 18 de ago 2012]. 2012b. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/apresentacao\\_dia\\_mundial\\_tb\\_26\\_03\\_12.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/apresentacao_dia_mundial_tb_26_03_12.pdf).

Murray CJ, Styblo K, Rouillon A. Tuberculosis in developing countries: burden, intervention and cost. *Bull Int Union Tuberc Lung Dis*. 1990; 65(1): 6-24.

Nair H, Philip E. A scoring system for diagnosis of tuberculosis in children. *Indian Pediatr*. 1981;18(5):299-303.

Narayan S, Mahadevan S, Serane VT. Keith Edwards score for diagnosis of tuberculosis. *Indian J Pediatr*. 2003; 70(6): 467-9.

[NCHS] National Center for Health Statistics. Dept of Health Education and Welfare Publication. Hamill PV, Drizd TA, Johnson CL, Reed RB, Roche AF. NCHS Growth curves for children birth-18 years. Washington: DC:National Center for Health Statistics; 1977.

Nelson LJ, Wells CD. Global epidemiology of childhood tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2004; 8(5): 636–47.

Oberhelman RA, Soto-Castellares G, Gilman RH, Caviedes L, Castillo ME, Kolevic L, et al. Diagnostic approaches for paediatric tuberculosis by use of different specimen types, culture methods, and PCR: a prospective casecontrol study. *Lancet Infect Dis*. 2010;10(9):612-20.

Oliveira SMVL, Ruffino-Netto A, Paniago AMM, Oliveira OA, Marques M, Cunha RV, Andreotti R. Teste tuberculínico: pesquisa operacional no Mato Grosso do Sul. J Bras Pneumol. 2011;37(5):646-654.

Pagliari H, Azevedo M M, Santos R V. Demografia dos povos indígenas no Brasil: um panorama crítico. In: Pagliaro H, Azevedo MM, Santos RV, organizadores. Demografia dos povos indígenas no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2005. p. 11-32.

Pedrozo C, Sant'anna, CC, March, MFBP, Lucena, SC. Eficácia do sistema de pontuação, preconizado pelo Ministério da Saúde, para o diagnóstico de tuberculose pulmonar em crianças e adolescentes infectados ou não pelo HIV. J. Bras. Pneumol. 2010;36(1)92-8.

Rich AR. Native resistance. Individual resistance. The influence of sex and age. In: The pathogenesis of tuberculosis. Springfield: Charles C Thomas; 1951. p.182-251.

Ruffino Netto A. Tuberculose: a calamidade negligenciada. Rev Soc Bras Med Trop. 2002; 35(1): 51-58.

Ruffino Netto A. Impacto da reforma do setor saúde sobre os serviços de tuberculose no Brasil. Boletim de Pneumologia Sanitária. 1999; 7(1):7-18.

Sant'Anna CC, Orfalais CTS, March MFBP. A retrospective evaluation of a score system adopted by the Ministry of Health, Brazil, in the diagnosis of pulmonary tuberculosis in childhood: a case control study. Rev Inst Med Trop. 2003; 45(2):103-5.

Sant'Anna CC, Santos MARC, Franco R. Diagnosis of pulmonary tuberculosis by score system in children and adolescents: a trial in a reference center in Bahia, Brazil. *Braz J Infect Dis*. 2004; 8(4):305-310.

Sant'anna CC. Tuberculose. In: Rozov T. *Doenças Pulmonares em Pediatria: Diagnóstico e Tratamento*. São Paulo: Atheneu; 2007.p. 277-287.

Santos DO, Sias SMA, Antas PRZ. Natural History of Tuberculosis in the Human Host: Infection, Latency and Active Disease. Are these Treatable? In: Antas PRZ, Santos DO, Pinheiro RO, Barbosa T, authors. *Current Diagnosis of Infant Tuberculosis Infection. e-Book*: Bentham Science Publishers; 2011. p.11-18

[SBPT] Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. III Diretrizes para tuberculose da SBPT. *J Bras Pneumol*. 2009; 35:1018-1048.

Schaaf HS, Beyers N, Gie RP, Nel ED, Smuts NA, Scott FE, et al. Respiratory tuberculosis in childhood: the diagnostic value of clinical features and special investigations. *Pediatr Infect Dis J*. 1995;14(3):189-94

Starke Junior. Childhood tuberculosis: ending the neglect. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2002; 6(5): 373-4.

Stead W W. Management of health care workers after inadvertent exposure to tuberculosis: a guide for the use of preventive therapy. *Ann Intern Med* 1995; 122: 906-12.

Stegen G, Jones K, Kaplan P. Criteria for guidance in the diagnosis of tuberculosis. *Pediatrics*. 1969;43(2):260-3.

Silva, A L. Tuberculose nos índios do Brasil. *Revista do Serviço Nacional de Tuberculose* 1962; 6(21): 159-162.

Silva JRL, Boéchat N. O ressurgimento da tuberculose e o impacto do estudo a imunopatogenia pulmonar. *J Bras Pneumol*. 2004; 30(4):478-483

South African Department of Health. Directorate Epidemiology. Tuberculosis update. *Epidemiol Comments*. 1995;22: 13-17

Swaminathan S, Rekha B. Pediatric tuberculosis: global overview and challenges. *Clin Infect Dis*. 2010; 50 Suppl 3:184-94.

Tidjani O, Amedome A, ten Dam HG. The protective effect of BCG vaccination of the newborn against childhood tuberculosis in Africa community. *Tubercle*. 1986; 67(4): 269 – 81.

Torres Filho SR. Tuberculose. In: Tavares W, Marinho LAC (ed.). *Rotinas de Diagnóstico e Tratamento das Doenças Infecciosas e Parasitárias*. 2 ed. São Paulo: Atheneu; 2007. p. 977-993.

Velez C MP, Marais BJ. Tuberculosis in Children. *N Engl J Med*. 2012; 367(4):348-361.

Weismuller MM, Graham SM, Claessens NJM, Meijnen S, Salaniponi F, Harries AD. Diagnosis of childhood tuberculosis in Malawi: an audit of hospital practice. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2002;6(5):432–8.

[WHO] World Health Organization. Introduction. In: *Treatment of tuberculosis: Guidelines for national programmes.* 3 ed. Geneva: World Health Organization; 2003.p.11-13.

[WHO] World Health Organization. Stop TB Partnership Childhood TB Subgroup. Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children. Introduction and diagnosis of tuberculosis in children. *Int J Tuberc Lung Dis.*2006; 10(10):1091–1097.

[WHO] World Health Organization. Stop TB Department. Epidemiology. In: *Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing: WHO Report 2009.* Geneva: Whorld Health Organization; 2009. p.6-14.

[WHO] World Health Organization. The burden of disease caused by TB. In: *Global tuberculosis control: WHO Report 2011.* Geneva: Whorld Health Organization; 2011. p.9-27. [acesso em 20 de ago de 2012]. 2011. Disponível em: <"[http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/2010/en/index.html](http://www.who.int/tb/publications/global_report/2010/en/index.html)">.

Zar HJ, Hanslo D, Apolles P, Swingler G, Hussey G. Induced sputum versus gastric lavage for microbiological confirmation of pulmonary tuberculosis in infants and young children: a prospective study. *Lancet.* 2005; 365 (9454):130-4.

## **APÊNDICE A**

### **FORMULÁRIO COLETA DE DADOS - DIAGNÓSTICO TUBERCULOSE**

Tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul: aspectos epidemiológicos e desafio diagnóstico - 2000 a 2010

**Pólo-Base** \_\_\_\_\_

**Município/Aldeia** \_\_\_\_\_

**Data** \_\_\_\_\_

**IDENTIFICAÇÃO**

**Nome:**

DN: Idade:

Sexo: Etnia

	<b>Sintomas</b>					
<b>Tempo</b>	Tosse	Febre	Emagrecimento	Astenia	dispneia	Outros
< 2sem						
> 2sem						

	<b>Exame Físico</b>					
<b>Tempo</b>	Peso < P10	Taquipnéia	Esforço respiratório	Cianose	Ruídos Adventícios	Outros
< 2sem						
> 2sem						

	<b>Imunização</b>			
BCG	Sim > 2 anos	Sim < 2 anos	Não	Desconhecido
Cicatriz BCG	Sim	Não		
Revacinação BCG	Não	Sim Idade:	Desconhecido	

	<b>TT</b>	
Sim	Tamanho	Data
Não		

	RX	
Sim	Normal	Alterado
	Padrão:	
Não		

	<b>Bacteriologia</b>				
	Escarro	Escarro Induzido	L.Gástrico	L. Brônquico	Outros
Bacterioscopia					
Cultura					

<b>Tempo</b>	<b>História Epidemiológica para TB</b>	
	Caso Índice	Situação de tratamento
Sim < 2a		
Sim > 2a		
Não		

	<b>Antecedentes Patológicos</b>		
Doença Base	Sibilância Recorrente	Cardiopatia	Outras
Internações Prévias	Não	Sim Causas                      Idade	

Outros Exames Complementares: \_\_\_\_\_

Evolução Clínica Pós-tratamento: \_\_\_\_\_

**APÊNDICE B**  
**SISTEMA DE PONTUAÇÃO PARA**  
**DIAGNÓSTICO DA TB DO MINISTÉRIO DA SAÚDE MODIFICADO**

**Sistema de Pontuação do Ministério da Saúde Modificado para Diagnóstico da  
TB pulmonar em crianças e adolescentes negativos a baciloscopia**

<b>Manifestações Clínicas</b>		<b>Pontos</b>
Febre ou sintomas como: tosse, adinamia, expectoração, emagrecimento, sudorese > 2 semanas		+15
Assintomáticos ou com sintomas < 2 semanas		0
Infecção respiratória com melhora após uso de antibióticos para germes comuns ou sem antibiótico.		0
<b>RX de Tórax</b>		
Adenomegalia hilar ou padrão miliar		+5
Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) inalterado > 2 semanas ou evoluindo com piora ou sem melhora com antibióticos para germes comuns		+5
Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) < 2 semanas		+5
Normal		-5
<b>Contato com Adulto Tuberculoso</b>		
Próximo nos últimos 2 anos		+10
Ocasional ou Negativo		0
<b>Teste Tuberculínico</b>		
BCG ≥ 2 anos ou não vacinados ou imunodeprimidos ≥5 mm		+15
BCG < 2 anos ≥10 mm		+15
0 a 4 mm		0
<b>Estado Nutricional</b>		
Desnutrição Grave		+5
Eutrofia ou sem Desnutrição Grave		0
<b>Interpretação</b>	<b>≥ 40 pontos - diagnóstico muito provável</b> <b>30 a 35 pontos - diagnóstico possível</b> <b>≤ 25 pontos - diagnóstico pouco provável</b>	

**ANEXO A**  
**SISTEMA DE PONTUAÇÃO PARA DIAGNÓSTICO DA TB PULMONAR EM**  
**CRIANÇAS E ADOLESCENTES NEGATIVOS A BACILOSCOPIA**  
**MINISTÉRIO DA SAÚDE, BRASIL 2002**

Quadro 4: Diagnóstico de tuberculose pulmonar em crianças e adolescentes negativos à baciloscopia

Quadro clínico-radiológico		Contato com adulto tuberculoso	Teste tuberculínico* e vacinação BCG	Estado nutricional
Febre ou sintomas como: tosse, adinamia, expectoração, emagrecimento, sudorese > 2 semanas Adicionar 15 pts	Adenomegalia hilar ou padrão miliar  - Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) inalterado > 2 semanas  - Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) > 2 semanas evoluindo com piora ou sem melhora com antibióticos para germes comuns Adicionar 15 pts	Próximo, nos últimos 2 anos  Adicionar 10 pts	Vacinados há mais de 2 anos - menor de 5mm 0 pts - 5mm a 9mm Adicionar 5 pts - 10mm a 14mm Adicionar 10 pts - 15mm ou mais Adicionar 15 pts	Desnutrição grave ou peso abaixo do percentil 10 SISVAN **  Adicionar 5 pts
Assintomático ou com sintomas < 2 semanas  0 pts	Condensação ou infiltrado de qualquer tipo < 2 semanas  Adicionar 5 pts		Vacinados há menos de 2 anos - menor de 10mm 0 pts - 10 mm a 14mm Adicionar 5 pts - 15mm ou mais Adicionar 15 pts	
Infecção respiratória com melhora após uso de antibióticos para germes comuns ou sem antibióticos  Subtrair 10 pts	Radiografia normal  Subtrair 5 pts	Ocasional ou negativo  0 pts	Não vacinados - menor de 5mm 0 pts - 5mm a 9mm Adicionar 5 pts - 10mm ou mais Adicionar 15 pts	Peso igual ou acima do percentil 10  0 pts

Legenda: pts – pontos; Esta interpretação não se aplica a revacinados em BCG; \*\* SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (MS/1997)

<b>Interpretação:</b>	<table border="1"> <tr> <td>Maior ou igual a 40 pontos Diagnóstico muito provável</td> <td>30 a 35 pontos Diagnóstico possível</td> <td>Igual ou inferior a 25 pontos Diagnóstico pouco provável</td> </tr> </table>	Maior ou igual a 40 pontos Diagnóstico muito provável	30 a 35 pontos Diagnóstico possível	Igual ou inferior a 25 pontos Diagnóstico pouco provável
Maior ou igual a 40 pontos Diagnóstico muito provável	30 a 35 pontos Diagnóstico possível	Igual ou inferior a 25 pontos Diagnóstico pouco provável		

Fontes: Stegen G., Jones K., Kaplan P. (1969) *Pediatr* 42:260-3; Tijidani O et al (1986) *Tubercle* 67:269-81; crofton J et al (1992), Londres. Macmillan p: 29., adaptado por Sant'Anna C. C.

**ANEXO B**  
**SISTEMA DE PONTUAÇÃO PARA DIAGNÓSTICO DA TB PULMONAR EM**  
**CRIANÇAS E ADOLESCENTES NEGATIVOS A BACILOSCOPIA.**  
**MINISTÉRIO DA SAÚDE, BRASIL 2011**

Quadro 2 - Diagnóstico de tuberculose pulmonar em crianças e em adolescentes negativos à baciloscopia

Quadro clínico – radiológico		Contato com adulto tuberculoso	Teste tuberculínico*	Estado nutricional
Febre ou sintomas como: tosse, adinamia, expectoração, emagrecimento, sudorese > 2 semanas <b>15 pts</b>	Adenomegalia hilar ou padrão miliar Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) inalterado > 2 semanas Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) > 2 semanas evoluindo com piora ou sem melhora com antibióticos para germes comuns <b>15 pts</b>	Próximo, nos últimos dois anos <b>10 pts</b>	≥ 5mm em não vacinados com BCG; vacinados ≥ 2 anos; imunossuprimidos ou ≥ 10mm em vacinados < 2 anos <b>15 pts</b>	Desnutrição grave <b>5 pts</b>
Assintomático ou com sintomas < 2 semanas <b>0 pts</b>	Condensação ou infiltrado de qualquer tipo < 2 semanas <b>5 pts</b>	Ocasional ou negativo <b>0 pts</b>	0 - 4mm <b>0 pts</b>	<b>0 pts</b>
Infecção respiratória com melhora após uso de antibióticos para germes comuns ou sem antibióticos <b>-10 pts</b>	Radiografia normal <b>-5 pts</b>			

Nota: pts = pontos; esta interpretação não se aplica a revacinados em BCG.

Interpretação:	Maior ou igual a 40 pontos Diagnóstico muito provável	30 a 35 pontos Diagnóstico possível	Igual ou inferior a 25 pontos Diagnóstico pouco provável
----------------	----------------------------------------------------------	----------------------------------------	-------------------------------------------------------------

**ANEXO C**  
**APROVAÇÃO DO CEP- ANHANGUERA –UNIDERP**



**Universidade Anhanguera - Uniderp**  
**Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos - CEP**

**FICHA PARA AVALIAÇÃO DE PROJETO**

**Projeto Nº 193/2009**

Título do projeto:

Tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul: Epidemiologia de uma década 2001 a 2010

Coordenador do projeto:

Prof. Esp. Valdeir Silva

Duração do projeto:

Início:

Término:

**PARECER DO COMITÊ**

Parecer:  Aprovado  Pendente  Não Aprovado  Não se aplica

Justificativa do parecer (usar folhas anexas, se necessário):

**Histórico:**

Projeto apresentado por Doutoranda do Programa de Saúde e Desenvolvimento de Mato Grosso do Sul, com o objetivo de analisar o perfil epidemiológico da tuberculose na população indígena menor de 15 anos no Mato Grosso do Sul, na década que compreende de 2001 a 2010 e validar o sistema de pontuação para diagnóstico de tuberculose na infância preconizada pelo Ministério da Saúde.

Pretende-se a realização de projeto em duas etapas:

Na primeira será realizado levantamento de dados secundários dos casos diagnosticados no período de 2001 a 2010 e registrados na FUNASA, no livro "Registro de Controle do Tratamento dos casos de Tuberculose" de cada Pólo-Base do Estado.

Esses dados serão cruzados com os casos registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação da Secretaria Estadual de Saúde do MS (SINAN/SES-MS).

A partir da identificação do Pólo-Base com maior taxa de incidência da doença em menores de 15 anos, será realizada a 2ª fase onde serão estudados e acompanhados clinicamente os casos diagnosticados de janeiro a dezembro de 2010. Esse acompanhamento clínico visa validar o sistema de pontuação para o diagnóstico da Tuberculose na infância (Ministério da Saúde, 2002), para essa população, ao comparar os resultados desse método de pontuação com o método de diagnóstico de Tuberculose efetuado pela Equipe de Saúde Indígena.

Pretende-se três visitas de acompanhamento, a serem realizadas pela pesquisadora/doutoranda que se compromete a contribuir com qualquer informação que possa levantar sobre problemas de saúde no paciente, para a Equipe de Saúde Indígena.

Como critério de inclusão, a pesquisadora cita menores de 15 anos diagnosticados que tenham anuência de seus Pais, a ser obtida a partir de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A pesquisadora traz no corpo do texto as seguintes "considerações éticas"...

Considerando as peculiaridades da população indígena, primeiramente o projeto Pesquisa será submetido à apreciação da Coordenação Regional da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) para esclarecimentos e autorização e posterior submissão ao Conselho Distrital Indígena (CONDISI) do Mato Grosso do Sul. A partir do registro da concordância da FUNASA, o projeto será encaminhado ao Comitê de Ética de Pesquisa (CEP) local, este, uma vez que o projeto atenda as prerrogativas exigidas, dará prosseguimento ao fluxo para obtenção do parecer do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

O pesquisador encaminhará solicitação de autorização para entrada em terra indígena à fundação Nacional do Índio (FUNAI).

Portando em conformidade com a Resolução nº 304, de 09 de agosto de 2000 a qual complementa a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº196/96 (Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos), a partir da aprovação, atribuição da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) conforme item VII. 4d da mesma Resolução, no que diz respeito à área temática especial "populações indígenas" (item VIII. 4.c.6) serão obtidos os pertinentes:

1. Autorização para utilização de dados de registro dos casos de Tuberculose, emitido pelo Coordenador regional da FUNASA, instituição detentora da guarda dos registros das doenças da população indígena as quais são atendidas pelas Equipes de Saúde Indígena dos Dsei/MS/FUNASA/MS. Por tratar-se de uma pesquisa que utilizara dados de registros secundários será usado o Termo de Compromisso para utilização de informações de Banco de Dados.
2. Parecer consubstanciado do CEP-CONEP



**Universidade Anhanguera - Uniderp**  
**Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos - CEP**

3. Autorização emitida pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI). Para a execução da 2ª fase do estudo, a proposta da pesquisa será apresentada às lideranças indígenas das aldeias do PÓLO-Base com maior taxa de incidência de Tuberculose, para apreciação, esclarecimento e aceite. Mediante a concordância, as lideranças indígenas representantes da comunidade procederão à assinatura (ou aposição de marca equivalente) do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O TCLE descreverá em detalhes os procedimentos do estudo (ANEXO3). Para as lideranças indígenas que não lêem ou escrevem, toda a informação constante do TCLE será comunicada verbalmente, na presença de uma testemunha. Os sujeitos podem se retirar do estudo a qualquer momento. Os direitos dos sujeitos serão protegidos e a qualidade dos cuidados médicos recebidos pelo sujeito não serão afetados negativamente se eles recusarem a participar do estudo.

Os sujeitos não receberão qualquer pagamento pela participação no estudo. Assegurando-se também que a identidade dos sujeitos da pesquisa será mantida em sigilo, de forma confidencial. E que nenhuma circunstância serão violados os referenciais básicos da bioética, a saber, autonomia, não maleficência, beneficência e justiça.

Após a anuência das lideranças indígenas locais, os esclarecimentos sobre objetivos e esclarecimentos do estudo serão oportunamente apresentados pelo pesquisador aos pais ou responsáveis pelos potenciais sujeitos da pesquisa.

**Análise:**

Trabalho embasado em literatura atual, pertinente e salvo melhor juízo, tem potencial para contribuir com as ações e políticas de saúde voltadas para o diagnóstico e controle dos casos de tuberculose em populações indígenas. A literatura revisada ratifica a informação de maior vulnerabilidade de populações indígenas para a doença e suas conseqüências.

A pesquisadora pretende acompanhar em três momentos as consultas dos pacientes, onde será realizado o estudo do diagnóstico de tuberculose efetuado pelas equipes de saúde, assim como a evolução dos tratamentos, o que poderá contribuir para a confirmação de resultados e verificar a fidelidade do sistema de pontuação para validá-lo para utilização nessa população específica.

Não são citados riscos adicionais, pois a pesquisadora entende que os pacientes não serão submetidos a outros exames além daqueles já propostos pela Equipe de Saúde para o diagnóstico e tratamento dos casos. Entendemos que há potencial para desconforto frente à presença de pessoa estranha à equipe, mas considerando que todos os cuidados com a obtenção dos consentimentos serão tomados, essa possibilidade diminui, não podendo ser considerado como um risco adicional.

Quanto ao custeio do projeto, a pesquisadora faz parte do Projeto de Pesquisa "Magnitude e dinâmica da tuberculose na população indígena de Mato Grosso do Sul" (Apoio a Projetos de Pesquisa/Edital MCT/CNPq/MS-SCTIE-DECIT38/2005-Saúde dos Povos Indígenas), a partir do qual serão obtidos os dados de 2001 a 2006. A pesquisadora não prevê custos para a obtenção dos dados de 2007 a 2010 e o deslocamentos às aldeias para a segunda fase do projeto será realizado em conjunto com as Equipes de Saúdes Indígenas, o que será viabilizado pela FUNASA. Portanto, não existem patrocinadores externos.

É apresentado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido a ser submetido às comunidades indígenas, através de suas lideranças, com linguagem clara e respeitando os preceitos éticos. O mesmo acontece com os Termos formulados para pais e pacientes.

O Termo de Compromisso para utilização de informações de Banco de Dados vem assinado pelo responsável pelo Banco da FUNASA/MS.

A pesquisadora é médica pediatra, com formação compatível com a proposta, assim como seu orientador, que possui formação em Medicina Tropical e atesta atuação na área de doenças infecciosas e parasitárias.

A Folha de Rosto para pesquisa está completa e assinada pelo coordenador do Dsei FUNASA/MS.

**Parecer:**

Salvo melhor juízo, consideramos o projeto relevante, com potencial para contribuições importantes à saúde indígena e formulado de forma a atender os preceitos éticos para pesquisas envolvendo comunidades indígenas, motivo pelo qual encaminhamos para apreciação da CONEP.

Data: 09 de dezembro de 2009.

  
 Paulo de Tarso Coelho Jardim  
 Coordenador do CEP - UNIDERP

**ANEXO D**  
**APROVAÇÃO DA CONEP**

SIPAR - Ministério da Saú

Registro Número:

174953/2010-14

08/10/2010

D



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Conselho Nacional de Saúde

OFÍCIO Nº. 3090/10/CONEP/CNS/MS

Brasília-DF, 07 de outubro de 2010.

Assunto: "Encaminhamento de Parecer".

Senhor (a) Coordenador (a),

1. Encaminhamos, em anexo, o (s) Parecer (es) nº 0562/2010, referente ao Protocolo de Pesquisa Registro CONEP nº 16.092 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, referente(s) a (os) projeto(s) de pesquisa acompanhada(s) por esse Comitê.

Atenciosamente,

  
ROZÂNGELA FERNANDES CAMAPUM  
SECRETÁRIA-EXECUTIVA DO  
CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE

Ao Senhor(a) Paulo de Tarso Coelho Jardim  
Coordenador(a) do Comitê de Ética em Pesquisas  
Universidade Anhanguera - UNIDERP  
Rua Ceará 333 - Chac.Cachoeira Bl. V Sala do CEP  
Miguel Couto Campo Grande MS  
CEP - 79.003-010

SI/ps  
Esplanada dos Ministérios, Bloco "G" – Edifício Anexo, Ala "B" – 1º andar, Sala 104 – 70058-900 – Brasília, DF  
Telefones: (061) 3226-8803 / 3225-6672 – Fax: (061) 3315-2414 / 3315-2472 – e-mail: cns@saude.gov.br



OF. 3080

**CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE  
COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA**

**PARECER 562/2010**

**Registro CONEP 16092** (Este nº deve ser citado nas correspondências referentes a este projeto)

**Processo nº 25000.140518/2010-96**

**Projeto de Pesquisa:** *"Tuberculose em indígenas menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul: Epidemiologia de uma década, 2001 a 2010"*

**Pesquisador Responsável:** Sandra Christo dos Santos

**Instituição:** DEI/FUNASA-MS (Centro Único)

**CEP de origem:** CEP da Uniderp

**Área Temática Especial:** Populações indígenas

**Patrocinador:** Não há.

**Sumário geral do protocolo**

A tuberculose (TB) permanece, ainda neste milênio, a doença infecciosa que mais mata no mundo. Um terço da população mundial está infectada pelo bacilo *Mycobacterium tuberculosis* (100 milhões por ano), surgem 9,2 milhões de doentes a cada ano (22 mil por dia), são 1,7 milhões de mortes por ano, destas, 200 mil por TB associada à infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), 500 mil casos de multirresistência a drogas (MDR) por ano, 80% dos casos de tuberculose concentram-se em 22 países, e entre estes o Brasil ocupa o 16º lugar, é o 108º em incidência no mundo.

Em conjunto com os outros 21 países em desenvolvimento que detém as maiores taxas de incidência, o Brasil é signatário do acordo internacional, no qual se compromete a curar 85% dos casos novos de tuberculose que iniciam o tratamento a cada ano, diagnosticar 70% dos casos estimados na população e implementar a estratégia do tratamento supervisionado da Tuberculose (Directly Observed Treatment Short Course: DOTS) nos casos pulmonares bacilíferos. A tuberculose permanece como prioridade de saúde pública no Brasil e atinge níveis preocupantes em certos segmentos sociais, como é o caso dos povos indígenas.

Historicamente a tuberculose foi a maior causa de redução da população indígena no Brasil e permanece como importante causa de morbidade e mortalidade apesar da disponibilidade de tratamento específico. Os dados nacionais são insuficientes para a compreensão da situação epidemiológica da TB entre os povos indígenas. Estudos recentes indicam que indígenas tem maior risco de adoecer e ir a óbito decorrente da tuberculose superior a 10 vezes o risco da população brasileira em geral.

A população indígena no Brasil tem as maiores concentrações nos Estados do Amazonas, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Roraima. O Estado de Mato Grosso do Sul apresenta uma taxa de incidência de tuberculose de 35,81/100 mil habitantes, conforme dados Secretaria de Vigilância Sanitária - Programa Nacional de Controle da Tuberculose (SVS – PNCT, 2008). Há dados que estimam que a população indígena do Estado de Mato Grosso do Sul contribui com cerca de 30% dos casos de tuberculose, sendo que a etnia com maior incidência é a dos Guarani-kaiúá, moradores da região sul de Mato Grosso do Sul.

A grande prevalência de tuberculose em menores de 15 anos na população indígena de Mato Grosso do Sul (40%) foi identificada no estudo de Marques em 2001 que já chamava a atenção para a importância epidemiológica do fato, por representar um

Cont. Parecer CONEP nº 562/2010

evento sentinela em Saúde Coletiva, visto que se refere à infecção recente promovida por contato com pessoa bacilífera.

Nas últimas décadas, os povos indígenas vêm apresentando acelerado crescimento demográfico no Brasil, em parte devido a elevada taxa de fecundidade. A população é predominantemente jovem, em geral com 40-50% dos indivíduos com menos de 15 anos de idade. Portanto, questões ligadas à saúde dos indígenas nesta faixa etária assumem particular importância. A tuberculose infantil pode ter diversas manifestações, pulmonar e extrapulmonar, e o desenvolvimento de formas graves é fortemente influenciado pela idade de aquisição da infecção. Em crianças muito jovens a disseminação a partir do complexo primário é particularmente comum levando a TB miliar ou Meningite Tuberculosa.

A Organização Mundial de Saúde em 1993 declarou a Tuberculose como emergência mundial e promoveu desde então o DOTS (Directly Observed Treatment Short Course: Estratégia do Tratamento Supervisionado da Tuberculose) como estratégia mundial para o controle da tuberculose. Esta estratégia priorizou a busca e cura dos pacientes com tuberculose pulmonar (PTB), baciloscopia positiva no escarro, principal responsável pela disseminação da infecção e manutenção da epidemia. As crianças raramente têm baciloscopia positiva no escarro) e tem sido negligenciadas pelos programas nacionais de tuberculose, principalmente nos países em desenvolvimento, apesar do número significativo de crianças que requerem tratamento, da elevada incidência comunitária e de considerável morbidade e mortalidade.

Outro aspecto a ser considerado no contexto deste estudo é o processo histórico de organização da assistência à saúde indígena cujo elemento legislador predominante foi o atributo de vulnerabilidade outorgado culturalmente, socialmente e legalmente a essa população. Seguindo as recomendações da I Conferência Nacional de Saúde para os Povos Indígenas (I CNSPI) de 1986, a recém criada Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) iniciou o processo de implantação dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (Dsei) por meio do Decreto Presidencial 23/1991. Na vigência do Decreto 23/1991, realizou-se a II Conferência Nacional de Saúde para os Povos Indígenas (II CNSPI) em 1993. O relatório da II CNSPI reafirmou a importância da gestão da saúde indígena pelo Ministério da Saúde e exigiu das autoridades sanitárias condições de estrutura e financiamento para efetivação dos serviços nas aldeias. No entanto, o Decreto 23/1991 criou uma contradição insolúvel para o Sistema Único de Saúde (SUS) que naquele momento promovia a descentralização, redistribuindo recursos humanos e estrutura física instalada para as secretarias municipais de saúde.

Paradoxalmente ao processo de construção da política de atenção à saúde indígena no âmbito do SUS, o Decreto Presidencial nº 1141/1994 devolveu para a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) a responsabilidade pela coordenação das ações em saúde indígena. Neste período, a responsabilidade pela atenção à saúde indígena alternava-se entre a FUNAI que assumiu as atividades assistenciais (consultas, exames laboratoriais e dispensa de medicamentos) e a FUNASA que assumiu as atividades de prevenção: imunização, saneamento, vigilância epidemiológica e treinamento de recursos humanos.

Com o avanço do processo de implantação de um sistema de atenção diferenciado à saúde indígena, foi promulgada a Lei nº 9836/1999 (Lei Arouca) que devolveu a coordenação das ações em saúde para a FUNASA. A nova legislação criou o Sub-Sistema de Atenção à Saúde Indígena no âmbito do SUS, formalizou o Distrito Sanitário Especial Indígena (Dsei) seguindo as diretrizes da II CNSPI, adotou a concepção de saúde integral e diferenciada, e instituiu a representação indígena nos Conselhos Nacional, Estadual e Municipal de Saúde. Cada Dsei organiza a rede de serviços de saúde dentro do seu território, integrada e hierarquizada, com complexidade

Cont. Parecer CONEP nº 562/2010

crescente e articulada com a rede do SUS. Seguindo o fluxo de organização da rede de serviços de saúde, as comunidades indígenas contam com outra instância de atendimento, que são os Pólos-Base. Os Pólos-Base constituem a primeira referência para os Agentes Indígenas de Saúde (AIS) que atuam nas aldeias. Podem estar localizados numa comunidade indígena ou num município de referência, neste último caso correspondendo a uma Unidade Básica de Saúde já existente na rede de serviço daquele município. Cada Pólo-Base cobre um conjunto de aldeias e sua equipe, além de prestar assistência à saúde, realizará a capacitação e supervisão dos AIS.

Historicamente em Mato Grosso do Sul (MS), no município de Dourados, desde a década de 60, o Hospital e Maternidade Indígena Porta da Esperança (HPE), da Missão Evangélica Kaiuá, uma entidade filantrópica, era centro de assistência a saúde indígena e centro de referência para o diagnóstico e tratamento da TB para a população indígena do estado. Este modelo se manteve até o ano de 2000, quando, com a implantação do subsistema de atenção a saúde indígena em MS a atenção a saúde indígena foi descentralizada e, passou a ser coordenada por 13 Pólos-Base distribuídos no estado, sob a responsabilidade das equipes de saúde indígena atuantes nas aldeias indígenas.

A reduzida produção científica sobre área temática deste estudo, considerada problema de saúde pública mundial, o compromisso do Brasil no alcance de metas pactuadas sob a coordenação da Organização Mundial da Saúde (OMS), as peculiaridades da população indígena do Mato Grosso do Sul, as especificidades da tuberculose em indígenas menores de 15 anos com sua complexidade diagnóstica em um grupo etário em que a taxa de isolamento do agente etiológico por baciloscopia no escarro é baixa, as influências do atual modelo de assistência a saúde indígena no estado, implantado desde 2000, asseguram a relevância do presente estudo. Ao objetivar conhecer o perfil epidemiológico da tuberculose na população indígena e o processo diagnóstico em menores de 15 anos no Mato Grosso do Sul, em uma década após implantação do Subsistema de Saúde indígena.

Os objetivos gerais são: Analisar o perfil epidemiológico da tuberculose na população indígena menor de 15 anos no Mato Grosso do Sul em uma década, 2001 a 2010, e Validar o sistema de pontuação para o diagnóstico de Tuberculose na infância preconizado pelo Ministério da Saúde para esta população.

Os objetivos específicos são: Estimar o coeficiente de incidência da tuberculose em menores de 15 anos; Estimar a o percentual de incidência por grupo etário em menores de 15 anos; Identificar as formas clínicas da doença; Identificar os métodos diagnósticos aplicados; Verificar os resultados de tratamento; Estimar a mortalidade; Analisar as características epidemiológicas, clínicas e radiológicas dos casos do Pólo-Base com maior taxa de incidência de diagnosticados no período de janeiro a dezembro de 2010; Validar o sistema de pontuação para o diagnóstico da tuberculose na infância preconizado pelo Ministério da Saúde (2002) em menores de 15 anos com diagnóstico clínico de tuberculose notificado e com encerramento sem mudança diagnóstica no Pólo-Base com maior taxa de incidência no período de janeiro a dezembro de 2010.

Os critérios de inclusão são: Todos os casos de tuberculose em indígenas com idade inferior a 15 anos residentes nas aldeias indígenas do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil diagnosticados e tratados pelas equipes de Saúde Indígena do Dsei do Mato Grosso do Sul (Dsei-MS/FUNASA/Ministério da Saúde) no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2010, registrados no livro "Registro e Controle do Tratamento dos Casos de Tuberculose". A definição de caso de tuberculose no presente estudo é: Todos os pacientes que tiveram o diagnóstico de tuberculose, definido segundo o MANUAL DE NORMAS Para o Controle da Tuberculose - 1995 (Ministério da Saúde, 1995) para os casos de 2001 a 2002 e segundo o MANUAL DE NORMAS Para o Controle da Tuberculose - 2002 (Ministério da Saúde, 2000) para os casos de 2002 a 2010,

Cont. Parecer CONEP nº 562/2010

registrados no livro, "Registro e Controle de Tratamento dos Casos de Tuberculose", pelas equipes de Saúde Indígena.

Os critérios de exclusão são: Casos em tratamento de tuberculose em indígenas com idade inferior a 15 anos que evolutivamente tiveram mudança de diagnóstico conforme as normas do PNCT/MS.

#### **Local de realização**

Trata-se de um projeto nacional e unicêntrico. Serão 120 sujeitos de pesquisa no centro em tela.

#### **Apresentação do protocolo**

O projeto de pesquisa foi apresentado nas páginas 07-19 da numeração do CEP.

Foi apresentado orçamento na página 20 da numeração do CEP.

O cronograma de execução foi disponibilizado na página 21 da numeração do CEP.

Foi apresentado o sistema de pontuação para o diagnóstico da Tuberculose na infância e o formulário registro de dados nas páginas 21 e 23-24, respectivamente.

Foram apresentados os Termo de Consentimento Livre e Esclarecido das lideranças indígenas, dos pais ou responsáveis pelos sujeitos da pesquisa e dos sujeitos de pesquisa (páginas 26-27, 29-30 e 32-33 da numeração do CEP, respectivamente).

A Folha de Rosto (página 48 da numeração do CEP) está preenchida e assinada.

Foram apresentados os currículos dos pesquisadores envolvidos no estudo (páginas 50-54 e 55-59 da numeração do CEP).

#### **Comentários/ Considerações:**

1. Conforme informado na folha de rosto, o projeto propõe-se a analisar 120 sujeitos de pesquisa. No entanto, não está expresso na metodologia como foi definido esse número. Solicita-se esclarecimento.
2. Na página 16 (numeração do CEP), estão descritas as variáveis a serem estudadas, sendo citada a "investigação de infecção pelo HIV". Solicita-se esclarecer a inclusão desse item para o presente estudo.
3. Em relação ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, cabem os seguintes comentários:
  - a. De acordo com o apresentado no projeto, deverá ser solicitado o TCLE a três grupos distintos. No entanto, a terminologia e o conteúdo dos documentos é praticamente idêntica. Solicita-se que haja uma adequação, considerando que para os menores de idade deverá haver um Termo de Assentimento, ao invés de TCLE.
  - b. Solicita-se incluir no TCLE informações mais detalhadas sobre a duração da entrevista e dos exames clínicos que serão realizados, assim como do período de acompanhamento.
  - c. Solicita-se que a redação do TCLE seja refeita a fim de se adequar a Resolução CNS 304/2000 item 2 – assegurar a adequação às peculiaridades culturais e lingüísticas dos envolvidos.
  - d. Segundo Resolução CNS 196/96, toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve risco, mesmo que eventual ou tardio, comprometendo o indivíduo ou a coletividade. Nesse sentido, solicita-se adequação do texto do TCLE em relação aos riscos e benefícios do estudo.
  - e. Se, por questões de configuração, as páginas de assinatura dos TCLEs se apresentarem em uma folha em separado, solicita-se o cuidado de obter a rubrica do sujeito de pesquisa ou responsável legal nas demais folhas dos

Cont. Parecer CONEP nº 562/2010

TCLE, considerando-se a proteção do sujeito, bem como do pesquisador. Solicita-se adequação.

- f. Os modelos apresentados não possuem numeração em suas páginas, o que pode comprometer a integridade das informações contidas no documento (retirada ou adição de páginas). Solicita-se adequação.

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto, devendo o CEP verificar o cumprimento das questões acima, antes do início do estudo.

Situação: **Protocolo aprovado com recomendação.**

Brasília, 30 de setembro de 2010.

  
Gyselle Saddi Tannous  
Coordenadora da CONEP/CNS/MS