

Universidade Federal de Mato Grosso
Instituto de Saúde Coletiva

Análise da magnitude das doenças respiratórias em
menores de 15 anos, Tangará da Serra/Mato Grosso

Antonia Maria Rosa

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde Coletiva para
obtenção do Título de Mestre em Saúde
Coletiva

Área de Concentração: Epidemiologia

Orientador: Profª Drª Eliane Ignotti

**Cuiabá
2008**

Análise da magnitude das doenças respiratórias em menores de 15 anos, Tangará da Serra/Mato Grosso

Antonia Maria Rosa

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva/UFMT para obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva

Área de Concentração: Epidemiologia

Orientador: Profª Drª Eliane Ignotti

**Cuiabá
2008**

FICHA CATALOGRÁFICA

R788a Rosa, Antonia Maria

Análise da magnitude das doenças respiratórias em menores de 15 anos, Tangará da Serra/Mato Grosso/ Antonia Maria Rosa. – 2008.

143p. : il.; p/b.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva, Pós-graduação em Saúde Coletiva, Área de Concentração: Epidemiologia, 2008.

“Orientação: Prof.^a Dr.^a Eliane Ignotti ”.

CDU – 614.4:616.2-053.2

Índice para Catálogo Sistemático

1. Doenças respiratórias – Crianças
2. Asma – Crianças – Prevalência
3. Pneumonia – Crianças
4. Crianças – Doenças respiratórias – Internações – Tangará da Serra (MT)
5. Doenças respiratórias – Saúde pública
6. Tangará da Serra (MT) - Saúde pública

A toda minha família, corajosos guerreiros que estão sempre lutando pelos seus
sonhos.

AGRADECIMENTOS

- À minha família pelo apoio incansável nesses anos de jornada, pelo amor e pelo perdão às ausências;
- À minha caríssima orientadora, que soube compreender como ninguém que um “orientador” é alguém que ensina, aprende, lapida, sonha, ri e chora junto; que para além de mostrar os primeiros passos na pesquisa, mostra os caminhos na vida. E, acima de tudo, divide: alegrias, incertezas, decepções, sucesso, sonhos;
- A pessoas muito especiais que me deram suporte e acreditaram que eu pudesse ser capaz quando algumas vezes eu mesma duvidava: Ricardo Rohde, Edy Maria Portela, Alex Miranda, Dr. João Henrique Scatena e Sílvia Lillian Rosinha Queiroz;
- À Cleide Aparecida Alves, minha maravilhosa amiga, que com seu jeito especial nos ajuda a sermos sempre pessoas melhores e à Dr^a Sandra Hacon pelo carinho;
- À Denise Cortela por dividir comigo as idas e vindas, as longas horas de estrada, as noites de estudo, e as incertezas e alegrias desses dois anos;
- A pessoas queridas que leram trechos dos meus textos com paciência: Daltivo Fiorenza dos Santos, Ana Maria Torraca Levy, Rodrigo Perez, Denise Cortela;
- Aos profissionais das Secretarias de Educação e Saúde do município por terem me acolhido tão bem e contribuído para o desenvolvimento do trabalho;
- Aos professores, diretores das escolas participantes, aos alunos e suas famílias, que generosamente contribuíram para que a pesquisa de prevalência de asma fosse realizada;
- Aos funcionários do Escritório Regional de Saúde de Tangará da Serra pelo apoio;
- Ao Governo do Estado de Mato Grosso por contribuir com a minha formação profissional e, em especial, ao Dr. José Esteves de Souza Júnior por entender a necessidade dessa capacitação; e
- A todas as pessoas que colaboraram no desenvolvimento desse trabalho de uma forma ou de outra, especialmente aos professores Odair José, Silviane, Ana Kátia, Edson e Dionei; e que todos os acadêmicos que participaram em algum momento dessa pesquisa se sintam lembrados através dos nomes de Andressa, Ângela, Beatriz, Bruna, Cícero, Joiciane, Elton, Helena, Hellen e Rita.

Rosa, AM. Análise da Magnitude das Doenças Respiratórias em Menores de 15 anos de idade em um Município da Amazônia Brasileira [dissertação de mestrado]. Cuiabá: Instituto de Saúde Coletiva da UFMT, 2008.

RESUMO

Introdução: As doenças respiratórias (DRs) são responsáveis por aproximadamente 16% de todas as internações no Brasil. Em grupos mais vulneráveis como as crianças, as DRs compreendem mais de metade das internações hospitalares e dos atendimentos ambulatoriais.

Objetivo: Analisar a magnitude das doenças respiratórias em menores de 15 anos de idade; bem como a prevalência de asma em escolares e adolescentes residentes no município de Tangará da Serra, Mato Grosso.

Método: Estudo descritivo da prevalência de asma e da morbidade ambulatorial e hospitalar por doença respiratória. Foi utilizada a metodologia padronizada do *Study of Asthma and Allergies in Childhood – ISAAC*, fase I, para a análise da prevalência de asma em escolares (EC) de 6 e 7 anos de idade, e adolescentes (AD) de 13 e 14 anos, entre fevereiro e março de 2007. Os dados ambulatoriais foram obtidos dos registros de ocorrências ambulatoriais entre 2004 e 2005; e os hospitalares do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde, do período de 2000 a 2005. As estimativas populacionais foram obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Resultados: Participaram do ISAAC 3.362 estudantes, dos quais 1.634 eram EC (48,6%) e 1.728 AD (51,4%). A prevalência de asma entre os EC foi de 25,7%, enquanto entre os AD foi de 15,7% ($\chi^2 = 51,65$; $p=0,000$). Quanto aos atendimentos ambulatoriais, ocorreram 9.379 consultas por DR em menores de 15 anos entre 2004 e 2005; 70,9% por infecções das vias aéreas superiores (IVAS). Os diagnósticos mais frequentes dentre as infecções das vias aéreas inferiores foram: bronquite, broncopneumonia e asma, com 48,4, 22,0 e 10,2% respectivamente. Dentre as 8.142 internações hospitalares por DR em crianças no período de 2000 a 2005, 90,7%

foram em razão de pneumonia e apenas 0,5% por asma. O número de internações por pneumonia alcançou valores até 4 vezes maior para os menores de 5 anos de idade que os estimados para o município.

Conclusão: As DRs são de grande magnitude no município de Tangará da Serra, especialmente entre as crianças, em todos os níveis de complexidade da atenção. Portanto, é coerente considerá-lo como área prioritária para investigação e monitoramento dos fatores de risco ambientais para a saúde humana.

Palavras – chave: Doenças Respiratórias em Crianças; Prevalência de Asma; ISAAC; Pneumonia.

Rosa, AM. Análise da Magnitude das Doenças Respiratórias em Menores de 15 anos de idade em um Município da Amazônia Brasileira/Analyze of the magnitude of the respiratory disease in under 15 years of age in a municipality of the Brazilian Amazon [dissertation]. Cuiabá (BR): Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso, 2008.

ABSTRACT

Introduction: Respiratory diseases (RD) are responsible by around 16% of the hospitalizations. Among vulnerable groups like children, RDs represents more than 50% of the hospitalizations and outpatient assistance.

Objective: To analyze the magnitude of the RD in younger than 15 year of age; as well the prevalence of asthma in children and adolescents in the municipality of Tangará da Serra, state of Mato Grosso.

Methods: Descriptive study prevalence of asthma of the outpatient and hospital admissions by RD. The standardized methodology of the Study of Asthma and Allergies in Childhood - ISAAC, Phase I, was applied between February and March of 2007. Children of 6 – 7 and adolescents of 13 - 14 years of age were included. The registries of outpatient occurrences of 2004 and 2005 were obteneid database. From the third analyses it was the database from the hospital system of information of the public health insurance, among 2000 - 2005. The population estimates were obtained from the Brazilian Institute Geography and Statistics.

Results: Out of 3,362 students, 1,634 (48.6%) were children and 1,728 (51.4%) adolescents. The prevalence of asthma among children was 25.7%, while 15.7% among adolescents ($\chi^2 = 51.65$; $p = 0000$). Between 2004 and 2005 occurred 9,379 attendances by RD in younger than 15 years of age at the outpatient services, with 70.9% by infections of the upper airways system. The most frequent diagnoses in lower airways system were: bronchitis, bronchopneumonia and asthma, with 48.4, 22.0 and 10.2% respectively. Among the 8,142 hospital admissions by RD in

Children, 90.7% were related to pneumonia, and only 0.5% by asthma. The number of hospitalizations by pneumonia in younger than 5 years of age was more than 4 times higher than the estimated.

Conclusion: The respiratory diseases are of great magnitude in the municipality of Tangará da Serra, especially among children, in all levels of health assistance. Therefore, it is necessary consider that as priority area for investigation and control of the environmental risk factors to human health.

Key - Words. Respiratory Diseases in Children; Asthma Prevalence; ISAAC; Pneumonia.

ÍNDICE

LISTA DE TABELAS	11
LISTA DE FIGURAS	13
LISTA DE ABREVIATURAS.....	14
1 – INTRODUÇÃO.....	16
2 - REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1. DOENÇAS RESPIRATÓRIAS (DRs) NA INFÂNCIA	21
2.1.1. Pneumonia	23
2.1.2. Asma	26
3 - OBJETIVOS	34
3.1 - GERAL	34
3.2 – ESPECÍFICOS	34
4 – CAPÍTULO I: Prevalência de asma em escolares do município de Tangará da Serra – Amazônia Brasileira.	35
RESUMO	35
ABSTRACT.....	36
INTRODUÇÃO.....	37
MATERIAL E MÉTODOS	39
DESENHO DO ESTUDO	39
POPULAÇÃO E ÁREA DO ESTUDO	40
ANÁLISE DOS DADOS	41
RESULTADOS	43
DISCUSSÃO.....	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
5 – CAPÍTULO II: Análise dos atendimentos ambulatoriais por doença respiratória em menores de 15 Anos – Tangará Da Serra, Amazônia Brasileira	62

RESUMO	62
ABSTRACT.....	63
INTRODUÇÃO.....	64
MÉTODO	66
DESENHO DO ESTUDO	66
POPULAÇÃO E ÁREA DO ESTUDO	66
ANÁLISE DOS DADOS	67
RESULTADOS	69
DISCUSSÃO.....	75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
6 – CAPÍTULO III: Análise da magnitude das internações por doenças respiratórias em Tangará da Serra - Amazônia Brasileira.	87
RESUMO	87
ABSTRACT.....	88
INTRODUÇÃO.....	89
MATERIAL E MÉTODOS	91
DESENHO DO ESTUDO	91
POPULAÇÃO E ÁREA DO ESTUDO	91
ANÁLISE DOS DADOS	92
RESULTADOS	93
DISCUSSÃO.....	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	104
7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114
ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO..	139
ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO: MÓDULO DE ASMA	140
ANEXO 3 - CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DOS CUIDADOS PRIMÁRIOS – ICPC-2	142

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO I

Tabela 1 - Características dos escolares e adolescentes, Tangará da Serra-MT, 2007	42
Tabela 2 - Prevalência de asma em escolares e adolescentes segundo o sexo. Tangará da Serra-MT, 2007	43
Tabela 3 – Prevalência de sintomas de asma de acordo com o sexo em escolares de 6-7 anos. Tangará da Serra - MT, 2007	44
Tabela 4 – Prevalência de sintomas de asma de acordo com o sexo em adolescentes de 13-14 anos. Tangará da Serra-MT, 2007	45
Tabela 5 – Distribuição de casos de asma entre escolares e adolescentes segundo natureza da escola e local de residência. Tangará da Serra – MT, 2007	46
Tabela 6 – Proporção de diagnóstico médico de patologias pulmonares em escolares e adolescentes. Tangará da Serra-MT, 2007	47
Tabela 7 – Proporção de diagnóstico médico de outras patologias pulmonares em escolares e adolescentes asmáticos e não asmáticos segundo escore de classificação do ISAAC. Tangará da Serra-MT, 2007	47

CAPÍTULO II

Tabela 1 - Proporção de atendimentos ambulatoriais por capítulos segundo ICPC-2, Tangará da Serra-MT, 2005.....	68
Tabela 2 – Proporção de atendimentos ambulatoriais de acordo com o sexo, tipo de consulta e destino do paciente. Tangará da Serra-MT, 2005.....	69
Tabela 3 – Proporção de atendimentos por doença respiratória em menores de 15 anos de idade segundo o ano de atendimento, sexo, tipo de consulta, destino da criança, classificação por sítio anatômico e faixa etária. Tangará da Serra-MT, 2004-2005.	70
Tabela 4 – Proporção de atendimentos ambulatoriais segundo causa em menores de 15 anos de idade. Tangará da Serra-MT, 2004-2005.....	71

Tabela 5 - Taxa média de atendimento ambulatorial em menores de 15 anos de idade segundo a localização anatômica, o sexo e razão de taxas. Tangará da Serra-MT, 2004-2005	72
--	----

Tabela 6 - Proporção média de atendimentos ambulatoriais segundo o período de seca e chuva, Tangará da Serra-MT, 2004-2005.	73
---	----

CAPÍTULO III

Tabela 1 - Distribuição de casos esperados e observados de pneumonia em menores de 5 anos de idade, Tangará da Serra - MT, 2000 a 2005.	95
---	----

Tabela 2 – Razão de internações por DR segundo o período de seca e chuva, em menores de 15 anos, excluído o período neonatal. Tangará da Serra - MT. 2000 – 2005	97
---	----

LISTA DE FIGURAS

INTRODUÇÃO

Figura 1 – Pirâmide de proporcionalidade sobre possíveis efeitos da queima de biomassa à saúde humana	16
--	----

CAPÍTULO II

Figura 1 – Taxa média de atendimentos ambulatoriais por doença respiratória de acordo com a faixa etária. Tangará da Serra-MT, 2004-2005.	72
---	----

Figura 2 – Distribuição de atendimentos ambulatoriais por doença respiratória em menores de 15 anos de idade segundo o mês de ocorrência e a localização anatômica, Tangará da Serra-MT, 2004-2005	73
---	----

CAPÍTULO III

Figura 1 – Taxa de internações por doenças respiratórias em menores de 15 anos de idade segundo microrregião de residência. Mato Grosso, 2005.	93
--	----

Figura 2 – Taxa de internação segundo grupos de idade. Tangará da Serra - MT, 2000 a 2005.....	94
---	----

Figura 3 – Distribuição das internações em menores de 15 anos de idade, excluído o período neonatal, segundo o mês de internação. Tangará da Serra - MT. 2000 - 2005.	96
---	----

Figura 4 – Distribuição média das internações em menores de 15 anos de idade, excluído o período neonatal, segundo o mês de internação e média da umidade relativa do ar. Tangará da Serra – MT, 2003 - 2005.....	97
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

AAAA – Área de Atenção Ambiental Atmosférica

AD – Adolescentes

AIDPI – Atenção Integral às Doenças Prevalentes na Infância

ATS – American Thoracic Society

CEP/HUJM – Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller

CEPTEC – Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos

CID-10 – Classificação Internacional de Doenças (10ª revisão)

CNES – Cadastro nacional de Estabelecimentos de Saúde

CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa Científica

CONASS - Conselho Nacional de Secretários de Saúde

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DR (s) – Doença (s) Respiratória (s)

EC – Escolares

ECRHS – European Community Respiratory Health Survey

FAPEMAT – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso

GARD – Global Alliance against chronic Respiratory Diseases

HHLB – National Heart, Lung and Blood Institute

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICPC-2 – International Classification Primary Care (versão 2)

IgE – Imunoglobulina E

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia

INPE – Instituto Nacional de Meteorologia

ISAAC – Study of Asthma and Allergies in Childhood

IVAI – Infecção das vias aéreas inferiores

IVAS – Infecção das vias aéreas superiores

LBA – Large Biosphere-Atmosphere

NIH – National Institutes of Health

NOAS – Norma Operacional da Assistência à Saúde

OMS – Organização Mundial de Saúde

OPAS – Organização Pan Americana de Saúde

PAC – Pneumonia Adquirida na Comunidade

ROAs – Registros de Ocorrências Ambulatoriais

SBAI – Sociedade Brasileira de Alergia e Imunologia

SUS – Sistema Único de Saúde

WHO – World Health Organization

1 – INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde utiliza-se da pirâmide de proporcionalidade como modelo explicativo para os efeitos da queima de biomassa nas alterações à saúde humana. Segundo este modelo a base é representada por maior proporção de efeitos sub-clínicos e o ápice em menor proporção pela mortalidade (WHO, 1999).

Os efeitos são mais importantes em grupos mais vulneráveis, como crianças e idosos (OPAS, 2005) e perpassam por uma variedade de condições desde alterações sub-clínicas do sistema respiratório até a hospitalização por doença respiratória. Uma parcela desses indivíduos com DR poderá evoluir para óbito, em decorrência da doença ou de suas complicações (WHO, 1999).

Considerando a pirâmide de proporcionalidade, este estudo pretende analisar a magnitude das doenças respiratórias em menores de 15 anos em Tangará da Serra – MT. Compõe-se de três capítulos independentes e ao mesmo tempo complementares entre si.

No primeiro capítulo foi analisada a prevalência de uma doença específica, a asma, em razão da elevada prevalência média dessa patologia no Brasil (SOLÉ et al., 2006). Essa análise representa a tentativa de identificação do componente mais próximo da base da pirâmide de proporcionalidade, ou seja, a prevalência de sinais e sintomas de asma em uma dada população. Para tanto, foi utilizada a metodologia do Study of Asthma and Allergies in Childhood – ISAAC, fase I, padronizada internacionalmente e validada inclusive no Brasil para análise da doença em escolares de 6-7 anos e adolescentes de 13-14 anos de idade (SOLÉ et al., 1998; ISAAC *Steering Committee*, 2007).

Avançando na distribuição piramidal, foram analisados no capítulo II, os atendimentos ambulatoriais e de emergência tendo como fonte os registros de ocorrências ambulatoriais (ROAs) do município para todas as doenças respiratórias, uma vez que esses registros representam ampla parcela de indivíduos com variedade de sintomas e de diagnósticos. Foram apresentadas as proporções de atendimentos por DR de acordo com o diagnóstico e o sítio anatômico acometido; as taxas de atendimentos, assim como a frequência de acordo com a sazonalidade.

Por fim, no terceiro capítulo discute-se a magnitude das internações por DR no município, estabelecendo uma relação com as internações por todos os capítulos da CID-10, por idade; bem como a distribuição das internações por DR no Estado de Mato Grosso segundo microrregião de residência. As hospitalizações representam a parte superior da pirâmide de proporcionalidade (Figura 1), abaixo apenas dos óbitos que, nesse estudo não foram analisados em decorrência do reduzido número absoluto de eventos em menores de 15 anos no município.

Figura 1 – Pirâmide de proporcionalidade sobre possíveis efeitos da queima de biomassa à saúde humana.



Extraído de: WHO, 1999.

Sabe-se que existem fatores de risco comuns ao conjunto das doenças respiratórias, independente da variedade de possíveis diagnósticos e da frequência dessas doenças. Estudar a magnitude das doenças respiratórias e a prevalência de asma em menores de 15 anos de idade em Tangará da Serra se justifica por vários fatores:

- Os menores de 15 anos de idade representam aproximadamente 30,0% da população do município (IBGE, 2007);
- A microrregião de Tangará da Serra apresentou, em 2005, a maior taxa de internações em menores de 15 anos de idade do Estado de Mato Grosso (DATASUS, 2006);
- O município apresenta um dos piores indicadores de morbimortalidade em menores de 5 anos de idade do Estado de Mato Grosso (IGNOTTI et al., 2007);

- O município detém uma das maiores proporções de internação por doenças respiratórias (DR) de Mato Grosso e esta representa a primeira causa isolada de internação na infância (DATASUS, 2006);
- Em 2005, a proporção de internações por asma, em relação a todas as internações por DR em menores de 15 anos de idade segundo regiões do país, variou de 13,8% na região sudeste a 27,4% no nordeste. No centro-oeste foi responsável por 18,5% das internações por DR nessa faixa etária. No município de Tangará da Serra, entretanto, os registros indicam baixa proporção de internações por essa causa (DATASUS, 2006);
- Estudos utilizando a metodologia ISAAC até então disponíveis na literatura brasileira concentram-se em municípios com avançado padrão de desenvolvimento industrial, diferente das características de Tangará da Serra, um município novo, emancipado há pouco mais de 30 anos, que apresenta pouca ou nenhuma industrialização, com componentes do ar ambiente possivelmente diferenciados dos municípios estudados até o momento;
- Está incluído numa área de bioma amazônico e possui ciclos bem definidos de seca e chuva. Encontra-se ainda no trajeto de dispersão dos poluentes gerados tanto em países vizinhos quanto na região descrita como “arco do desmatamento” (DUARTE, 2005);
- Possui uma área crescente de cultivo de cana-de-açúcar para abastecer três usinas de processamento na região. Na safra 2006/2007 o cultivo da cana-de-açúcar na região representou 53,7% da área plantada no estado (INPE, 2007). No período da seca a queima de cana-de-açúcar é uma prática que tem aumentado as concentrações de gases e partículas de aerossol na atmosfera da região (CEPTEC/INPE, 2007);
- A queima de cana-de-açúcar produz um tipo de poluente composto de material particulado fino (CANÇADO, 2003), capaz de ficar maior tempo em suspensão no ar e atingir porções mais profundas do trato respiratório, causando efeitos adversos à saúde humana (ATS, 1996; POPE, 2000; OPAS, 2005);
- A poluição do ar ambiente, tanto intra quanto extradomiciliar tem sido associada a aumento da prevalência de doenças oftálmicas, dermatológicas, gastrointestinais, cardiovasculares, baixo peso ao nascer, alguns tipos de câncer e a doenças respiratórias (RIBEIRO e ASSUNÇÃO, 2002; OPAS, 2005);

- Poucos estudos foram realizados em área de bioma Amazônico. É necessário entender a distribuição e o comportamento das doenças respiratórias em municípios da região, possibilitando análises futuras sobre os possíveis fatores de risco, bem como estabelecer uma linha de base para análise de tendência; e
- Principalmente, a análise da ocorrência e do padrão de distribuição das doenças respiratórias em Tangará da Serra embasará os estudos analíticos dos efeitos da poluição atmosférica à saúde humana na Amazônia Brasileira.

Este estudo foi desenvolvido como produto do projeto de pesquisa de “Avaliação dos efeitos da queima de biomassa na Amazônia legal à saúde humana”, vinculado ao Instituto Milênio que está inserido à rede de Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia – LBA. Teve financiamento do Conselho Nacional de Pesquisa Científica – CNPq e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso – FAPEMAT. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Muller (CEP/HUJM), sob o nº 290/CEP-HUJM/06, em 24 de janeiro de 2007.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO

O acentuado processo de urbanização ocorrido nas últimas décadas na região da América Latina e Caribe está relacionado a padrões de consumo e estilos de vida não saudáveis como dieta inadequada, sedentarismo e obesidade; bem como à deterioração das redes sociais de apoio. Aliado a esse processo, o crescimento da população gera pressões sobre o sistema de produção local, que afetam o meio ambiente ocasionando deterioração constante em razão da contaminação do ar, solo e água (OPAS, 2007).

Várias fontes de poluentes do ar podem ser elencadas na região da América Latina, dentre elas o aumento da frota de veículos, a baixa qualidade dos combustíveis utilizados nas frotas, a idade dos veículos em circulação, a queima das florestas e de áreas de agricultura, a industrialização, e a queima de biomassa para energia doméstica (OPAS, 2005).

Mundialmente, o envelhecimento populacional, somado ao processo de urbanização e industrialização, tem levado a uma transição epidemiológica que parece ser diferente em alguns países, inclusive de uma mesma região. O Brasil vivencia uma transição epidemiológica polarizada prolongada, convivendo com alta carga de doenças infecciosas e concomitante carga de doenças crônicas (FRENK, 1991).

No país, os problemas respiratórios crônicos em todas as faixas etárias representam alta carga de doenças em termos de anos de vida perdidos precocemente, vividos com incapacidade, vivenciados com a doença e óbitos (SCHRAMM et al., 2004). Além disso, representa alto custo financeiro tanto para o sistema público de saúde quanto para as famílias dos indivíduos com DR (ROWENSZTEIN et al., 2007)

As doenças infecciosas são responsáveis por aproximadamente 50% dos casos de óbitos em menores de 5 anos de idade, ainda que tenha ocorrido decréscimo na mortalidade por essa causa entre os países da América Latina na última década,

com alcance das metas propostas de acordo com os objetivos do milênio para o ano 2000 por grande parte dos países da região (OPAS, 2003), com decréscimo também no Brasil (PAES e SILVA, 1999).

Dentre as doenças infecciosas, a pneumonia continuava, até 2002, sendo a principal causa de mortalidade em crianças de 1 a 4 anos de idade no Brasil e em outros países da América Latina, como Colômbia, Equador, Paraguai e Peru (OPAS, 2006).

Estratégias de atenção direcionadas à infância, como o programa “Atenção Integral às Doenças Prevalentes na Infância – AIDPI” foram implantadas na América Latina a partir de 1999, adotadas pelo Brasil e têm contribuído, segundo BENGUIGUI (2003), para reduzir a mortalidade em menores de 5 anos, a partir do manejo padronizado de casos.

2.1. DOENÇAS RESPIRATÓRIAS (DRs) NA INFÂNCIA

O sistema respiratório pode ser dividido em: vias aéreas superiores, acima da epiglote e incluindo esta; e inferiores, que inclui a traquéia torácica, brônquios, bronquíolos e alvéolos (GUYTON, 1993; OMS, 1997).

As doenças respiratórias envolvem uma gama de condições inflamatórias ou infecciosas podendo afetar qualquer ponto do sistema respiratório; o qual está sujeito a vários agentes infecciosos como vírus, fungos e bactérias. Esses agentes podem ficar limitados a uma estrutura ou estender-se a outras por contigüidade, via sanguínea ou linfática e determinar condições agudas ou crônicas (WONG, 1999).

Os microorganismos inicialmente infectantes podem ainda modificar a arquitetura local e o sistema de defesa do indivíduo, possibilitando invasão polimicrobiana; ou avanço da infecção para outros sítios anatômicos, como por exemplo, brônquios e pulmões, alterando o curso natural da doença e podendo ou não determinar maior morbimortalidade (GUYTON, 1993; WONG, 1999).

Algumas patologias agudas, ou seja, aquelas com início abrupto e período de duração limitado são: sinusite aguda, faringite, amigdalite, pneumonia, entre outras. As doenças crônicas, por outro lado, têm início gradual e período de duração variável

e são representadas, na infância, principalmente pela bronquite e asma, sendo esta última a doença crônica mais prevalente na infância (GARD, 2007).

As infecções das vias aéreas superiores (IVAS) são mais frequentes (VAZQUEZ et al., 1999). Destacam-se a nasofaringite (resfriado comum), gripe, faringite, amigdalite, otite média aguda ou crônica, e outras. Dentre elas, a rinofaringite é a mais comum; tanto pela diversidade de sorotipos virais infectantes quanto pela imunidade não permanente conferida por esses microorganismos ao indivíduo.

As IVAS são de ampla distribuição na população em geral, mas pouco frequentemente redundam em hospitalizações. Assim, é esperado encontrar alta proporção desses casos em atendimentos ambulatoriais, porém reduzido número de internações hospitalares, em que as doenças das vias aéreas inferiores serão encontradas em maior proporção.

Ainda que as IVAS sejam frequentemente auto-limitadas e de curso benigno, uma parcela da população acometida pode necessitar de hospitalização em razão do maior comprometimento do estado geral, de complicações secundárias, de comorbidades ou da presença de fatores de risco para complicações.

As infecções das vias aéreas inferiores (IVAI) compreendem: bronquite, asma, pneumonia, tuberculose e outras. Na infância as mais frequentes são a pneumonia e a bronquiolite (WHO, 2006). A maioria dos casos pode ser manejada no nível ambulatorial, sem necessidade de hospitalização.

Vários são os fatores de risco para internação por DR, como listados no capítulo III. Dentre eles, estudos têm ressaltado o papel da poluição do ar ambiente, a qual se mostra associada a: prevalência de doenças respiratórias (SICHLETIDIS et al., 2005), visita a setores de emergência e internação (FARHAT et al., 2005; OPAS, 2005; LOPES e RIBEIRO, 2006), bem como a redução dos níveis de função pulmonar em crianças saudáveis e asmáticas (GAUDERMAN et al., 2000). Esses estudos têm sido realizados mais frequentemente tendo como sujeitos crianças e idosos.

Com relação às crianças, a vulnerabilidade biológica delas à poluição atmosférica decorre de particularidades fisiológicas, como a maior velocidade de crescimento, maior área de perda de calor por unidade de peso, maiores taxas de

metabolismo em repouso e consumo de oxigênio, fazendo com que os agentes químicos presentes na atmosfera possam chegar às suas vias respiratórias mais rapidamente do que às do adulto. A estatura predispõe ainda as crianças à maior exposição a agentes de alta densidade. Cerca de 80% dos alvéolos se formam depois do nascimento; portanto, os pulmões em desenvolvimento, a imaturidade fisiológica das crianças, a baixa capacidade dos mecanismos físicos de defesa, como a tosse, o espirro e o movimento ciliar, contribuem para maior vulnerabilidade desse grupo etário (OPAS, 2005).

Segundo CORREIA-DEUR (2007) a contaminação do ar atmosférico aumenta a permeabilidade das vias aéreas, possibilitando o acesso e a progressão de microorganismos patogênicos. Além disso, o material particulado presente na poluição do ar pode interferir na depuração e inativação de bactérias que atingem o tecido pulmonar, e contribuir para a ocorrência de doenças infecciosas (NEL, 2005).

Ainda que as doenças das vias aéreas superiores sejam mais frequentes, a pneumonia e a asma são importantes em razão dos riscos de complicações, de mortalidade e, com relação à asma, de cronicidade e perda na qualidade de vida.

2.1.1. Pneumonia

Pneumonia é um processo infeccioso agudo do parênquima pulmonar que acomete indivíduos de todas as idades, porém mais comumente crianças e idosos. A frequência dessa doença é maior nos países em desenvolvimento, nos quais ela é causa frequente de hospitalização e óbito (WHO, 2006).

Os fatores de risco para internação por pneumonia são comuns àqueles para internação por DR em geral, uma vez que essa patologia é a principal causa de internação e estão listados no capítulo III. Esses fatores podem apresentar variação de acordo com a idade da criança ou a região de residência.

Quanto à etiologia da pneumonia, esta difere de acordo com o nível de desenvolvimento dos países. Nos desenvolvidos observa-se mais frequentemente as pneumonias de origem viral, ao contrário dos países em desenvolvimento, em que o mais comum são pneumonias bacterianas (RODRIGUES et al., 2002).

MORENO et al.(2006a) testou e validou um método baseado em escores para identificar pneumonias bacterianas com boa sensibilidade (100%) e especificidade (93,8%). Apesar disso, não se sabe se esse método, validado na Argentina, seria aplicável também a outras populações. Além disso, frequentemente os casos de hospitalização por pneumonia têm etiologia mista (TAJIMA et al., 2006), possivelmente porque sejam diagnosticadas quando há uma infecção bacteriana secundária (ROUX et al., 2006).

Saber com precisão as proporções que assumem as infecções respiratórias bacterianas ou virais ainda é difícil até mesmo em locais mais desenvolvidos, com melhor aporte tecnológico (WHO, 2004).

Tentativas de identificar o agente etiológico enfrentam desafios relacionados aos testes diagnósticos, especialmente relacionados à obtenção de uma amostra que seja representativa do foco pneumônico, considerando as dificuldades de acesso e os vários microorganismos potencialmente envolvidos (RODRIGUES et al., 2002). Os métodos diagnósticos existentes apresentam sensibilidade e especificidade variadas, na dependência do teste empregado, dos métodos de coleta, do tempo de duração da doença, da existência ou não de bacteremia, no caso de hemoculturas, entre outros fatores.

VIRKKI et al. (2002) referem que o número de células sanguíneas brancas e as taxas de sedimentação eritrocitária, testes mais facilmente disponíveis nos serviços, não foram adequadas para diferenciar pneumonias bacterianas e virais. Quanto à proteína C reativa, esses autores observaram sensibilidade crescente para essa diferenciação, diretamente relacionada ao ponto de corte adotado. Entretanto VAN DER MEER et al. (2005) observaram que não há evidências consistentes para a inclusão da proteína C reativa em testes rápidos para orientar a introdução da terapêutica antimicrobiana.

Alguns autores, estudando etiologia das pneumonias em crianças internadas em países da Ásia, Europa, América do Norte e Latina, identificaram o agente etiológico em proporções que variaram de 43% a 85% dos pacientes, de acordo com diferentes métodos diagnósticos. A proporção de pneumonias comunitárias de etiologia somente viral variou nesses estudos de 17,8 a 42% (MARRIE et al., 1996;

WUBBEL, et al., 1999; JUVÉN et al., 2000; DON, et al., 2004; MICHELOW et al., 2004; TAJIMA et al., 2006; DÍAZ et al., 2007).

Ainda que MORENO et al. (2006b) tenham verificado boa sensibilidade e especificidade do exame radiológico na diferenciação entre pneumonia bacteriana e viral, sabe-se da dificuldade de sua disponibilidade em unidades de atenção primária. Diante disso, a Sociedade Brasileira de Pediatria tem recomendado a adoção da metodologia proposta pela OPAS/OMS na estratégia AIDPI, que considera os sinais clínicos na determinação da pneumonia (NASCIMENTO-CARVALHO e SOUZA-MARQUES, 2004; DIRETRIZES BRASILEIRAS EM PAC EM PEDIATRIA, 2007).

Sinais e sintomas preditivos de pneumonia na infância variam de acordo com a idade e o agente etiológico. Entretanto, a partir dos 5 anos perdem muito do seu valor indicativo. Segundo LOZANO et al. (1994) e RASMUSSEN, et al. (2000) a frequência respiratória é o sinal mais sensível para diagnóstico de pneumonia em crianças menores de 5 anos de idade. Os pontos de corte utilizados para a frequência respiratória são propostos pela WHO/OPAS e dependem da idade da criança (WHO, 2002; 2004; 2005).

Os critérios descritos para definição de caso parecem não ter o mesmo poder de predição para crianças desnutridas e aquelas que vivem em elevadas altitudes. Para crianças com baixo peso, a especificidade da respiração rápida é baixa segundo PALAFOX et al. (2000). Em situações de alta altitude, alteração na frequência respiratória não apresentou a mesma sensibilidade como preditor de pneumonia que em situações de baixa altitude. Possivelmente em razão das dificuldades de adaptação da criança menor de 3 anos de idade à altitude. Essas crianças podem respirar mais rápido em resposta à baixa pressão parcial de oxigênio (LOZANO et al, 1994; RASMUSSEN, et al., 2000).

Em menores de 2 meses de idade, o critério para internação é a presença de sinal indicativo de pneumonia. Em crianças de 2 meses a 5 anos de idade sinais de gravidade indicam a necessidade de hospitalização e incluem cianose central, dificuldade respiratória grave, agitação ou sonolência, dificuldade para ingerir líquidos e tiragem subcostal (WHO, 2002; 2004; 2005).

O tratamento das pneumonias adquiridas na comunidade normalmente é realizado de forma empírica, sem identificação prévia do agente etiológico, baseado naqueles mais comuns de acordo com a faixa etária da criança e fatores epidemiológicos (KORPPI, 2003; OSTAPCHUK, 2004).

Embora seja difícil identificar a etiologia da pneumonia, diferenciar se a doença é de origem viral ou bacteriana evitaria medicação com antibióticos indiscriminadamente. Fato esse que traz prejuízos à assistência não só por representar aumento dos custos da internação hospitalar, mas principalmente, pela indução seletiva de cepas de microorganismos resistentes à antibioticoterapia. De acordo com BENGUIGUI (2003), a resistência bacteriana a antibióticos é um problema crescente nas Américas, onde muitas crianças recebem antibióticos de forma desnecessária.

A identificação das infecções de origem viral, com maior potencial para induzir sibilância, poderia ainda contribuir para um possível sistema de vigilância das crianças sob risco para sibilância persistente ou asma.

2.1.2. Asma

Desde os tempos mais remotos a asma tem sido estudada e descrita na literatura médica. Registros mais antigos datam de 2600 a.C, e no século 19 Henry Salter (1823 – 1871) classificou a asma como uma entidade distinta da dispnéia pela primeira vez. Asma é uma palavra grega que quer dizer “ofegante, de respiração difícil” (TELLES FILHO, 2006).

Trata-se de doença inflamatória obstrutiva crônica das vias aéreas inferiores, caracterizada por hiper-reatividade da árvore brônquica a uma gama de estímulos e por limitação ao fluxo aéreo, que é variável e reversível espontaneamente ou por tratamento (SBAI et al., 2006).

A inflamação é o principal evento, deflagrada por estímulo que atua de duas formas principais no desencadeamento da asma: reação antígeno-anticorpo (reação IgE dependente), é mais tardio em relação ao contato e acomete frequentemente indivíduos atópicos; ou por mecanismo de irritação da árvore respiratória, que

também desencadeia uma reação inflamatória, com menor participação da imunoglobulina E – IgE (MAÇÃIRA, 2004).

Após contato com aeroalérgenos ou irritantes das vias aéreas, tem início uma resposta inflamatória com ativação dos principais elementos celulares de defesa (mastócitos, eosinófilos, macrófagos, linfócitos), com conseqüente descamação celular para dentro do lume da via aérea, produção acentuada de muco e edema (MAUAD et al., 2000).

Produtos de degradação de eosinófilos somados à ação de radicais livres causam danos progressivos, ocasionando rupturas à parede das vias aéreas expondo nervos sensitivos que, ativados, podem contribuir para piorar o quadro de broncoespasmo deflagrado pelos elementos celulares de defesa (NIH e NHLB, 2006).

Alterações pulmonares estruturais e funcionais podem ocorrer diante da resposta inflamatória persistente sobre as vias aéreas. Dentre as alterações estruturais observadas, o remodelamento brônquico decorrente da deposição de colágeno sobre a camada reticular é um dos mais importantes fatores que levam à perda de função pulmonar (MAUAD et al., 2000).

Quanto mais precoce o início de alterações, como a redução do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁) e a hiper-responsividade brônquica, maior risco para perda da função pulmonar em idades posteriores (GROL et al., 1999).

A expressão fenotípica da asma depende da interação entre vários fatores, inclusive genéticos e ambientais (HOST e HALKEN, 2000). MARTINEZ (2002) refere que é possível identificar três fenótipos nas crianças: sibilantes transitórios, sibilantes não atópicos (nos *toddlers* e pré-escolares) e sibilantes com mediação IgE, ou atópicos, detalhados a seguir:

- Sibilantes transitórios - com aparecimento de sintomas até os três a cinco anos de vida, sem associação com história de asma ou atopia;
- Sibilantes não atópicos – sibilantes transitórios com histórico de infecções virais associadas nos primeiros anos de vida;

- Sibilantes atópicos – a atopia tem se configurado como um dos principais fatores de risco para a asma

Para HOLGATE et al. (2007), é necessário avançar no conhecimento dos mecanismos fisiopatológicos que influenciam a expressão fenotípica da asma, possibilitando com isso avanços em medidas terapêuticas e preventivas.

Em estudo realizado no sul do Brasil, os fatores de risco para asma foram: cor da pele não-branca, história familiar de asma, história de rinite na criança, tabagismo na gestação (CHATKIN e MENEZES, 2005). Em Cuiabá-MT, a sensibilização a ácaros da poeira doméstica, baratas e pêlos de animais domésticos foram implicados em maior risco de asma (MORAES et al., 2001).

Doenças respiratórias de etiologia viral têm sido implicadas na deflagração de casos de asma, bem como na exacerbação aguda da doença (LEMANSKI Jr., 2003). Em estudo realizado por GREEN et al. (2002), as infecções virais exerceram efeito sinérgico com alérgenos, aumentando o risco de internações hospitalares por asma em indivíduos susceptíveis.

Outros microorganismos, como clamídia e micoplasma estão sendo investigados na associação com deflagração de casos de asma, cronicidade e exacerbação de sintomas; entretanto ainda carecem de maiores investigações (LEMANSKI Jr., 2003). Sabe-se que esses microorganismos são mais comuns na faixa etária escolar e na adolescência (HEISKANEN-KOSMA et al., 1999).

O quadro clínico inclui tosse, especialmente noturna, ou estimulada por emoções, sintomas episódicos de dispnéia, sibilância e hiperresponsividade brônquica. Sibilância com boa resposta à administração de broncodilatadores é clínica compatível com caso de asma (SBAI et al., 2006).

O diagnóstico da doença deve ser clínico, com anamnese e exame físico adequados, bem como exame funcional através de testes espirométricos e testes de sensibilização a alérgenos (SBAI et al., 2006).

Apesar dos testes disponíveis, segundo CASTILLO e TORRES-GROSA (2005), não há um exame ou teste que seja de evidência A para o diagnóstico da asma. A melhora da obstrução ao fluxo aéreo e a medida da função pulmonar apresenta nível C de evidência.

Nos lactentes sibilantes o diagnóstico provável de asma é representado pela presença de dois critérios maiores, quais sejam um dos pais com história de asma ou o diagnóstico de dermatite atópica na infância; ou um critério maior e dois menores: diagnóstico médico de rinite alérgica, sibilância não associada a resfriado ou eosinofilia igual ou maior a 4% (CASTRO-RODRIGUES, 2000). Segundo TAUSSIG et al. (2003), esses parâmetros apresentam razoável acurácia para predizer o desenvolvimento de asma.

Em adolescentes de 12 a 18 anos a sibilância apresenta sensibilidade e especificidade de 56 e 86% respectivamente, com valor preditivo negativo (VPN) de 95%. A tosse representa 31 e 68% respectivamente de sensibilidade e especificidade, com VPN de 90% (CASTILLO e TORRES-GROSA, 2005).

Além do diagnóstico, classificar adequadamente a gravidade do caso de asma é importante para auxiliar o manejo, prevenir lesões como alterações estruturais e da função pulmonar, evitar o comprometimento da qualidade de vida do indivíduo e aumentar a sobrevida.

No Brasil a classificação de asma adotada, baseada nos sintomas clínicos e medidas de pico de fluxo expiratório, é a mesma proposta pelo Consenso Internacional: asma intermitente e persistente leve, moderada ou grave (SBAI et al., 2006; NIH e NHLB, 2006).

Em unidades de emergência tem sido utilizado o escore clínico de Wood-Downes para classificação da severidade da asma, que se mostrou adequado para predição de risco de internação em crianças de 1 a 13 anos de idade, juntamente com a medida da saturometria arterial, de acordo com PARO e RODRIGUES (2005).

Em estudos populacionais o diagnóstico tem sido realizado por meio de questionários escritos, vídeo questionário e testes clínicos e funcionais. O instrumento proposto pelo *European Community Respiratory Health Survey* (ECRHS), é utilizado para avaliação de asma em adultos (ECRHS, 2007). CHONG NETO et al. (2007) utilizaram o instrumento do *Estudio Internacional de Sibilancias em Lactantes* para avaliação de asma em lactentes. A American Thoracic Society (ATS) dispõe de um instrumento padronizado para identificação de crianças com asma (ATS, 2001); no entanto esse instrumento depende de entrevistadores e é de

maior complexidade que o *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* – ISAAC (ISAAC Steering Committee, 2007).

GALANT et al., 2004 validou um outro questionário na Califórnia, considerando-o adequado para identificação de asma em crianças e adolescentes, comparando-o com outros estudos que validaram o ISAAC. No entanto, o ISAAC tem sido o mais utilizado, é de mais fácil aplicação, pois independe de entrevistador e foi validado no Brasil e em outros países, com padronização para análise que permite comparação com estudos realizados por meio do mesmo instrumento (ASHER et al., 1995; ISAAC Steering Committee, 1998; SOLÉ e NASPITZ, 1998; SOLÉ et al., 1998; GALANT et al., 2004).

Esse instrumento, quando validado no Brasil, apresentou sensibilidade de 92 e 89% respectivamente para crianças de 6-7 anos e adolescentes de 13-14 anos de idade, com 100% de especificidade em ambos os grupos etários (SOLÉ et al., 1998).

Segundo dados do *Global Initiative for Asthma* (NIH e NHLB, 2006), na América do Sul a prevalência da asma tem se mostrado acima da média dos outros países do mundo. Em adolescentes brasileiros houve tendência de diminuição, comparando dados do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* – ISAAC, fases I e III, mas ainda assim é uma das maiores taxas da América Latina (SOLÉ et al., 2006).

Parece haver relação inversa entre grupo etário e prevalência de asma quanto ao sexo. Vários estudos observaram que a doença é mais prevalente nos meninos na infância e nas meninas na adolescência (De MARCO et al., 2000; SIROUX et al., 2004; MANDHANE et al., 2005; SOLÉ et al., 2006; KUSCHNIR et al., 2007; LIMA et al., 2007). Essa diferença seria decorrente, possivelmente, de padrões de exposição e calibre das vias aéreas na infância e fatores hormonais na adolescência.

Em estudo realizado por SALDANHA et al. (2005) em Cuiabá - MT, a maior frequência de crises de asma com atendimento em serviços de emergência foi registrada no período chuvoso, semelhante a resultado observado por VALENÇA et al. (2006) em Gama – DF. Por outro lado, a maior frequência de internações por asma ocorreu no período da seca (SALDANHA et al., 2005).

Em relação à mortalidade por asma no Brasil, CAMPOS (2003) observou maior proporção entre idosos e crianças menores de um ano, não tendo encontrado diferenças significativas na mortalidade por esta causa entre os sexos.

Quanto ao tratamento da asma, o objetivo primordial consiste no alcance e na manutenção do controle da doença, manifestado por parâmetros clínicos e funcionais. Consiste em uma fase de alívio, com broncodilatadores de curta duração e outra de manutenção em que são associados corticóides cuja dose, via de administração e tempo de duração são dependentes da classificação do quadro; além de broncodilatadores de longa duração (SBAI et al., 2006; NIH e NHLB, 2006).

A cronicidade e dinamicidade da doença exigem freqüentes avaliações e possíveis readequações do plano de tratamento, considerando as variações individuais e também da doença ao longo do tempo (MOURA et al., 2002).

O uso profilático de corticoterapia para asma é variável, sendo pouco utilizado no Brasil em comparação com países desenvolvidos, possivelmente em razão dos custos da medicação e das dificuldades de padronização de condutas (CAMARGOS e PROFETA, 2003). Questões culturais relativas à aceitação da corticoterapia podem estar relacionadas também às baixas taxas de uso da medicação.

Entretanto, para FABBRI et al. (1998), a limitação crônica irreversível ao fluxo aéreo e a redução na expectativa de vida em asmáticos foram associadas ao não tratamento adequado com agentes antiinflamatórios. Além disso, o número de hospitalizações, de complicações e de mortes por asma pode ser reduzido com o uso de medicamentos profiláticos. Nesse grupo estão drogas como os corticóides, β -2 agonista de longa duração, cromoglicatos, antileucotrienos.

Há uma tendência atual de reduzir a terapêutica com corticóide oral, limitá-lo aos casos graves de exacerbação e por curto período de tempo; dando preferência ao corticóide inalado na profilaxia, pois parece ser mais seguro em razão da redução da absorção sistêmica. O uso prolongado por via oral tem sido implicado em efeitos negativos no crescimento de crianças com asma, supressão adrenal e reabsorção óssea (MOCELLIN e SANT'ANNA, 2002).

Em um estudo de revisão sistemática AREND et al. (2005) identificaram atrasos no crescimento em 21 estudos sobre crescimento e uso de corticóide

inalatório no primeiro ano de uso. Porém, quando a altura dessas crianças na idade adulta foi comparada em relação à altura dos pais, esse atraso não persistiu. Segundo MOCELLIN e SANT'ANNA (2002), em crianças e adolescentes tratados com corticóides inalados, a estatura é alcançada mais tardiamente em relação ao padrão, ainda que a altura final não apresente alterações.

Novas terapêuticas têm sido lançadas no mercado, como os antagonistas de leucotrienos, porém ainda sem evidência clínica suficiente para indicar a substituição dos corticóides (RIBEIRO et al., 2006).

Ataques de asma causam limitação da atividade física decorrente da intolerância aos esforços, prejuízo do sono e absentismo no trabalho e/ou escola, com piora na qualidade de vida (GARD, 2007).

A dimensão que uma doença crônica, como a asma, adquire para os indivíduos é diferente para cada um, pois estão em momentos diferentes do seu ciclo de vida e de desenvolvimento, o que pode interferir de várias formas na adoção de mecanismos de superação e reorganização individual, familiar e social (ROLLAND, 2001).

Essa dimensão precisa ser re-significada pela criança ou pelo adolescente, pois estes se vêem muitas vezes privados do contato com seus amigos, da escola e de suas atividades rotineiras devido a internações por crises de asma. Esse re-significado tanto da doença como da própria vida e suas limitações, implica, para a criança, a noção de que precisa cuidar de si mesma; e para a família, a necessidade de buscar suporte social e psíquico para oferecer à criança (GOULART e SPERB, 2003).

Compreender e discutir as necessidades de suporte social, familiar e psíquico é importante para fortalecer a criança e sua família, bem como contribuir para melhor adesão ao tratamento medicamentoso, a medidas de controle ambiental, planejamento de programas e atividades educativas dirigidas a esses grupos (GOULART e SPERB, 2003).

Como qualquer doença crônica, especialmente afetando os indivíduos no início do ciclo de vida, é de fundamental importância que os portadores da doença sejam orientados quanto a medidas de controle (GARD, 2007). Essas medidas incluem o controle ambiental intradomiciliar e externo, uso adequado de medicação

profilática e orientação sobre reconhecimento de sinais de crise e de risco, uma vez que a percepção dos sintomas pode ser diferente para cada indivíduo.

Segundo CLOUTIER et al. (2005) o uso de linhas de condutas padronizadas, pelas equipes, reduziu as hospitalizações e visitas a setores de emergência, bem como aumentou a aderência ao uso de terapêutica antiinflamatória.

Programas de educação para o paciente com asma têm se mostrado eficazes. BROWN et al. (2002) observaram que um programa de educação para crianças até 7 anos de idade com asma foi eficaz para todas do estudo, porém a maior eficácia foi no grupo de 1 a 3 anos; os cuidadores podem ter se mostrado mais motivados a seguir as orientações com maior rigor nesse grupo, segundo os autores.

Planos escritos e individualizados para os pacientes foram associados a uma redução do risco de hospitalização e de visitas a unidades de emergência em crianças de 0 a 14 anos (LIEU et al., 1997). Outras estratégias, como o auto-monitoramento da doença e controle ambiental continuado, mostraram-se significativas para a redução das visitas a setores de emergência (TEACH et al., 2006). O uso de um protocolo escrito aliado a um programa de educação ambiental reduziu a severidade das crises, com melhora na qualidade de vida em crianças brasileiras de acordo com CABRAL et al. (1998). Segundo GUTTMANN et al. (2007) o acesso à consulta médica e a plano padronizado de cuidados reduz os retornos a setores de emergência ocasionados pela mesma crise.

Ainda que a informatização de toda a rede pública de saúde pareça uma realidade distante no Brasil, programas computadorizados de gerenciamento dos casos de asma, como o proposto por SHEGOG et al. (2006) podem contribuir para elaboração de um plano escrito para os pacientes asmáticos e suas famílias que possibilitem maior compreensão, considerando a limitação da letra do profissional.

Entretanto, idealmente, todos os indivíduos deveriam ser orientados a adotar medidas preventivas para a asma, com hábitos de vida mais saudáveis.

3 - OBJETIVOS

3.1 - GERAL

Analisar a magnitude das doenças respiratórias em menores de 15 anos de idade residentes no município.

3.2 – ESPECÍFICOS

- Analisar a prevalência e os sintomas relacionados à asma em estudantes residentes no município;
- Analisar a magnitude dos atendimentos ambulatoriais por doenças respiratórias em menores de 15 anos segundo faixa etária, sexo e diagnóstico ou sintoma, bem como a sazonalidade desses atendimentos;
- Analisar a magnitude das internações hospitalares por doença respiratória em menores de 15 anos de idade segundo faixa etária, sexo, diagnóstico, assim como a tendência e sazonalidade destas internações.

4 – CAPÍTULO I: Prevalência de asma em escolares do município de Tangará da Serra – Amazônia Brasileira¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar a prevalência e os sintomas relacionados à asma em escolares e adolescentes residentes no município de Tangará da Serra, Mato Grosso.

Método: Estudo descritivo, de base populacional, da prevalência de asma em escolares (EC) de 6 e 7 anos de idade e adolescentes (AD) de 13 e 14 anos do município de Tangará da Serra-MT. Foi utilizada a metodologia padronizada do *Study of Asthma and Allergies in Childhood* – ISAAC, fase I.

Resultados: Participaram da pesquisa 3.362 estudantes, dos quais 1.634 EC (48,6%) e 1.728 AD (51,4%). A prevalência de asma entre os EC foi de 25,7%, enquanto entre os AD foi 15,7% ($\chi^2 = 51,65$; $p = 0,000$). Para os dois grupos estudados, não foi verificada diferença estatisticamente significativa na prevalência de asma entre os sexos. Os escolares apresentaram maior prevalência de todos os sintomas de asma, com exceção de “sibilos após exercícios físicos”. Para o diagnóstico médico de asma não houve diferença entre os dois grupos, situando-se em torno de 4,5%. Estudantes de escolas privadas apresentaram proporção de asma 31,2% maior que aqueles de escolas públicas, com diferença estatisticamente significativa ($\chi^2 = 3,76$; $p = 0,052$). Quanto ao local de residência, estudantes moradores na zona peri-urbana do município apresentaram maior prevalência de asma quando comparados àqueles da zona urbana ($\chi^2 = 6,61$; $p = 0,010$).

Conclusão: Tangará da Serra apresenta elevada prevalência de asma, resultado compatível com estudos realizados no Brasil e na América Latina utilizando a mesma metodologia.

Palavras – chave: Doenças respiratórias; Asma em Escolares; Prevalência de Asma; ISAAC.

¹ Artigo submetido em 01/01/2008 ao Jornal Brasileiro de Pneumologia. Em processo de revisão. Autores: Rosa, AM; Ignotti E; Hacon SS; Castro HA.

Prevalence of asthma in students in a municipality of the Brazilian Amazon

ABSTRACT

Objective: To analyze the prevalence and the symptoms relative to the asthma in students in the municipality of Tangará da Serra, Brazilian Amazon.

Methods: Cross-sectional study of the prevalence of asthma in children of 6 and 7 years of age and adolescents of 13 to 14 years, using the methodology of the Study of Asthma and Allergies in Childhood – ISAAC, phase I.

Results: Out of 3,362 students, 1,634 (48.6%) were children and 1,728 (51.4%) teenagers. The prevalence of asthma between children was of 25.7%, while between the adolescents was 15.7% ($\chi^2=51.65$; $p=0.000$). Regarding both groups studied, the prevalence of asthma by genders was not statistically significant. Children presented bigger prevalence of all of the symptoms of asthma than adolescents, except for "wheezing after physical exercises". Students of the private schools presented proportion of asthma 31.2% bigger than of public schools ($\chi^2=3.76$; $p=0.052$). Students that were residents in the border of urban area of the presented bigger prevalence of asthma than residents of the downtown ($\chi^2=6.61$; $p=0.010$).

Conclusion: Tangará da Serra presents elevated prevalence of asthma, and one of the highest of the Brazil. This prevalence of asthma is compatible with studies carried out in some areas of the country and Latin America using to same methodology.

Key - Words: ISAAC; prevalence asthma; asthma in children

INTRODUÇÃO

A asma é a doença crônica de maior prevalência na infância. Gera elevados custos para o sistema de saúde, interferência na qualidade de vida dos indivíduos e absenteísmo no trabalho e/ou na escola. Além disso, quando não controlada, pode ser fatal (La SCALA et al., 2005; ZHANG et al., 2005; NIH e NHLB, 2006).

Caracteriza-se por inflamação brônquica com hiperresponsividade das vias aéreas inferiores e limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com uso de broncodilatadores (SBAI et al., 2006).

O diagnóstico da asma é realizado através de avaliação clínica e testes funcionais como os espirométricos e de broncoprovocação. Como qualquer diagnóstico, recomenda-se uma boa anamnese para complementar esses exames clínicos e funcionais, de forma a excluir outras hipóteses diagnósticas e identificar fatores de risco que possam desencadear ou manter crises de asma. Em estudos populacionais, os questionários escritos como o *Study of Asthma and Allergies in Childhood* – ISAAC, fase I, tem sido utilizado com boa sensibilidade e especificidade na identificação de casos (ASHER et al., 1995; SOLÉ e NASPITZ, 1998; SOLÉ et al., 1998; ISAAC *Steering Committee*, 2007).

RODRIGUES-SANTANA e BARNES (2004) apontam como fatores contribuintes para o aumento da prevalência da asma: tabagismo materno durante a gravidez; tabagismo passivo na infância; exposição aumentada a aeroalérgenos como ácaros da poeira doméstica, pólenes; poluição do ar; mudanças na dieta, com redução do consumo de antioxidantes presentes nas verduras; aumento das infecções por vírus sincicial respiratório e menor exposição a infecções na infância. MORAES et al. (2001) verificaram como principais fatores de risco para asma em Cuiabá, a sensibilização a baratas, ácaros e animais domésticos. No Recife, BRITTO et al. (2004) observaram associação positiva entre maior escolaridade materna e asma.

Discute-se que o aumento das doenças alérgicas seria creditado à redução das infecções na infância e aos melhores níveis sócio-econômicos, a chamada teoria da

higiene (SIMPSON et al., 2002; VARNER, 2002; LIU, 2003; CZERESNIA, 2005). Na ausência do contato com bactérias e vírus no ambiente, há baixo estímulo das defesas do organismo para ativação das populações de linfócitos Th1, fazendo com que o sistema imunológico se volte para a defesa contra mofo, pó, pólen, e predomínio de populações de linfócitos Th2.

Ainda que apenas metade dos casos de asma esteja relacionada à atopia ou inflamação eosinofílica, enquanto outra parte seja resultante de inflamação não alérgica ou atópica (PEARCE et al., 1999; DOUWES et al., 2002) parece haver atualmente maior predisposição a reações alérgicas não somente em razão dos fatores descritos como também das modificações no estilo de vida (PEARCE e DOUWES, 2006).

Essa maior predisposição pode culminar no que se denomina de “marcha atópica”, ou seja, no aumento da prevalência de doenças de cunho alérgico, como asma, rinite e eczema, com início da sensibilização a alérgenos ainda na fase intra-útero, a alérgenos alimentares no início da infância e, posteriormente, a aeroalérgenos presentes no ambiente (GONZÁLEZ e ARANCIBIA, 2006).

Segundo VON MUTIUS (2000), os fatores ambientais desenvolvem um importante papel no desenvolvimento de doenças alérgicas em indivíduos predispostos geneticamente. A sensibilização precoce a alérgenos tem sido implicada tanto no desencadeamento de crises de sibilância quanto na manutenção da asma (MARTINEZ et al., 1995; MARTINEZ, 2002).

As mudanças climáticas como o aumento da temperatura, da polinização e da poluição do ar, induzidas por fatores antropogênicos, podem levar a aumento da prevalência e severidade da asma, especialmente em grupos mais predispostos como as crianças e idosos (BEGGS e BAMBRICK, 2006). Além disso, segundo a AMERICAN LUNG ASSOCIATION (2001) as populações mais pobres apresentam maior vulnerabilidade aos efeitos da exposição a poluentes do ar atmosférico.

O mecanismo de lesão da poluição ambiental deve-se não somente à sensibilização alérgica, como também à ação irritativa sobre o sistema respiratório, e à redução da efetividade dos mecanismos de defesa do organismo que incluem a tosse, o espirro e a ação mucociliar (OPAS, 2005). Segundo CORREIA-DEUR (2007) a contaminação do ar atmosférico aumenta a permeabilidade das vias aéreas,

possibilitando o acesso e progressão de microorganismos patogênicos. O material particulado presente na poluição do ar pode interferir também na depuração e inativação de bactérias que atingem o tecido pulmonar (NEL, 2005).

Algumas infecções respiratórias afetam as vias aéreas de certa maneira que aumentam o risco para desenvolver asma, com efeito diferente entre crianças atópicas e não atópicas (NAFSTAD et al., 2005). Dentre as infecções respiratórias, aquelas de etiologia viral podem implicar em exacerbação de episódios de asma, exercendo ação sinérgica com a exposição aos alérgenos (MURRAY et al., 2004).

O Brasil apresenta um dos mais altos níveis de prevalência de asma da América Latina e do mundo, com valores médios de 20% (ISAAC *Steering Committee*, 1998; SBAI et al., 2006; SOLÉ et al., 2006). No entanto, pouco se sabe sobre a ocorrência da asma na região Amazônica. Além disso, as investigações de prevalência de asma até o momento foram realizadas em municípios de maior porte e com maior nível de industrialização, quando comparados ao município de Tangará da Serra.

O município apresentou, em 2005, a maior taxa de internação por doenças respiratórias em menores de 15 anos de idade do Estado de Mato Grosso (ROSA et al., 2008), bem como os piores indicadores de morbimortalidade por doença respiratória em crianças menores de 5 anos nos últimos anos (IGNOTTI et al., 2007).

Este estudo tem por objetivo analisar a prevalência e os sintomas relacionados à asma em escolares e adolescentes residentes no município de Tangará da Serra, Mato Grosso.

MATERIAL E MÉTODOS

DESENHO DO ESTUDO

Estudo descritivo, de base populacional, da prevalência de asma em escolares (EC) de 6 e 7 anos de idade e adolescentes (AD) de 13 e 14 anos do município de Tangará da Serra-MT. A Secretaria Municipal e a Coordenação Regional de Educação do Estado forneceram a relação das escolas e o censo escolar por série, ratificado de acordo com as fichas de matrículas dos alunos e frequência escolar.

A metodologia do *Study of Asthma and Allergies in Childhood* – ISAAC, fase I foi utilizada no presente estudo (Anexo 2) e refere-se ao questionário escrito padronizado internacionalmente para identificação de asma em crianças e adolescentes nos grupos etários de 6-7 anos e 13-14 anos (ISAAC Steering Committee, 2007).

Ao questionário foram acrescentadas as perguntas “*Alguma vez algum médico disse que seu filho tinha problema de pulmão?*”, “*Qual?*”; não consideradas no somatório da pontuação do escore.

POPULAÇÃO E ÁREA DO ESTUDO

Tangará da Serra localiza-se a 240 km da capital do Estado de Mato Grosso, Cuiabá; a 423 metros acima do nível do mar, na latitude de 14°04’38”S. A contagem da população em 2007 resultou em 76.657 habitantes, dos quais mais de 90,0% residentes na área urbana (ZU). O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em 2000 era de 0,780 (IBGE, 2007). As principais atividades econômicas são a pecuária de corte e a agricultura de soja, algodão, café, arroz e cana-de-açúcar.

O município está ladeado pela Chapada dos Parecis e Serra Tapirapuã, com temperatura média de 25°C e umidade relativa do ar em torno de 80%, podendo atingir 25% ou menos em período de seca extrema, em fins de julho/agosto (INMET, 2007).

Localiza-se na trajetória da pluma de dispersão de poluentes provenientes das queimadas na região do arco do desmatamento (DUARTE, 2005) e possui uma área crescente de cultura de cana-de-açúcar em seu entorno (INPE, 2007). Além disso, o município está inserido em área de bioma amazônico, com ciclos de seca e chuva típicos que modificam os níveis de poluição atmosférica com possíveis efeitos à saúde humana.

Das sessenta e seis (66) escolas da rede de ensino básico e médio do município, trinta e cinco (35) foram elegíveis para o estudo. Dessas, trinta (30) pertenciam à zona urbana e cinco (05) à zona rural. Participaram da pesquisa estudantes de 14 escolas municipais, 15 estaduais e de 6 privadas. Foram excluídos

aqueles matriculados na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), nas 17 escolas indígenas e 15 alunos matriculados em escolas localizadas a mais de 100 km da zona urbana. A razão para a exclusão desses alunos decorre das especificidades dessa população e da dificuldade de locomoção em estradas da zona rural no período das chuvas. Onze (11) escolas não possuíam alunos da faixa etária definida para o estudo.

Foram considerados elegíveis para participar da pesquisa todos os escolares de 6 e 7 anos, bem como adolescentes de 13 e 14 anos de idade, regularmente matriculados e freqüentando as aulas. A opção por pesquisar esses estudantes, deve-se à padronização do instrumento e à sua validação para este grupo etário (ASHER et al., 1995; SOLÉ e NASPITZ, 1998; SOLÉ et al., 1998; ISAAC *Steering Committee*, 1998; 2007).

A coleta de dados foi realizada de fevereiro a março de 2007, após reuniões realizadas com os professores da rede local de ensino, para apresentação da proposta de pesquisa. Os estudantes foram orientados sobre os objetivos e solicitados a levar os questionários para que os pais ou responsáveis respondessem, devolvendo-os em seguida para a escola. Para os faltosos no dia da aplicação do questionário foi oferecida nova oportunidade.

Os diretores das escolas autorizaram formalmente a participação da instituição na pesquisa. Foram considerados no estudo os questionários que continham assinatura dos pais ou responsável no termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1).

ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos foram analisados através do programa Epi-Info 3.2. Calculou-se a prevalência e sintomas de asma de acordo com sexo e grupo etário. O teste Qui-quadrado (χ^2) foi utilizado para comparar diferenças de proporções, considerando-se um nível de significância de 5%.

O módulo de asma do ISAAC compõe-se de oito questões sobre sintomas da doença. As questões são pontuadas com valores de 0 a 2. Quando somadas,

classifica-se em asmáticos aqueles escolares (EC) que atingiram um escore igual ou maior a 5 pontos e os adolescentes (AD) cujo escore somou 6 pontos ou mais. As respostas positivas à questão 5 – “*presença de sibilo forte impedindo-o de falar mais que duas palavras seguidas*” foram consideradas como asma grave.

Os bairros do município foram agrupados de acordo com critério geográfico em pertencentes à zona urbana (região central) e peri-urbana (bairros dos limites periféricos da cidade), possibilitando a análise de acordo com a zona de residência urbana, peri-urbana e rural.

A proporção de devolução dos questionários foi de 68,3% (3.362/4.922). Nas escolas públicas 67,6% foram devolvidos (3.074/4.548) enquanto nas escolas privadas foram 42,8% (160/374). Dentre os questionários devolvidos, 128 (3,8%) não continham identificação da escola de procedência.

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 3.362 estudantes, dos quais 1.589 (47,3%) do sexo masculino e 1.773 (52,7%) do feminino. Dos estudantes, 49,5% eram provenientes de escolas municipais; 83,5% estudavam na ZU e 89,2% moravam na ZU (Tabela 1).

Tabela 1–Características dos escolares e adolescentes, Tangará da Serra-MT, 2007

Variáveis	Nº	%
Sexo		
Masculino	1589	47,3
Feminino	1773	52,7
Idade (em anos)		
Seis	735	21,9
Sete	899	26,7
Treze	981	29,2
Quatorze	747	22,2
Ano escolar		
Primeiro	874	26,0
Segundo	592	17,6
Terceiro	115	3,4
Quarto	26	0,8
Quinto	62	1,8
Sexto	184	5,5
Sétimo	323	9,6
Oitavo	596	17,7
Nono	456	13,5
Primeiro – Ensino Médio	38	1,1
Ignorado	96	2,9
Natureza da escola		
Pública – Estadual	1410	41,9
Pública – Municipal	1664	49,5
Privada	160	4,7
Ignorado	128	3,8
Localização da escola		
Zona urbana	2909	86,5
Zona rural	325	9,7
Ignorado	128	3,8
Local de residência		
Urbana	1501	44,6
Peri-urbana	1501	44,6
Rural	245	7,3
Ignorado	115	3,4
Total	3362	100,0

Entre os participantes, 1.634 eram escolares (48,6%), dos quais 816 (49,9%) do sexo masculino e 818 (50,1%) do feminino. Dos 1.728 adolescentes (51,4%) pesquisados, 773 (45,0%) eram do sexo masculino e 955 (55,0%) do feminino (Tabela 2).

A prevalência de asma entre os EC foi de 25,7%, enquanto entre os AD foi 15,7% ($\chi^2 = 51,65$; $p = 0,000$). A proporção de asma entre os escolares do sexo masculino foi de 26,7% e 24,7% no feminino ($\chi^2 = 0,87$; $p = 0,349$). No grupo de adolescentes a prevalência foi 17,2% no sexo masculino e 14,5% no feminino ($\chi^2 = 2,45$; $p = 0,117$). Para os dois grupos estudados, não foi verificada diferença estatisticamente significativa na prevalência de asma entre os sexos (Tabela 2).

Tabela 2 – Prevalência de asma em escolares e adolescentes segundo o sexo. Tangará da Serra-MT, 2007

Idade	Asma				Total	
	Sim		Não			
6 -7	N	%	N	%	N	%
Masculino	218	26,7	598	73,3	816	49,9
Feminino	202	24,7	616	75,3	818	50,1
Subtotal 1	420	25,7	1.214	74,3	1.634	48,6
13-14						
Masculino	133	17,2	640	82,8	773	45,0
Feminino	138	14,5	817	85,5	955	55,0
Subtotal 2	271	15,7	1.457	84,3	1.728	51,4
Total Geral	691	20,6	2671	79,5	3.362	100,0

Com exceção da questão 1 - “*Sibilos alguma vez na vida*”, não foi verificada diferença na proporção de sintomas de asma entre os sexos no grupo de escolares (Tabela 3). A prevalência de asma grave foi de 4,7%.

Tabela 3 – Prevalência de sintomas de asma de acordo com o sexo em escolares de 6-7 anos. Tangará da Serra - MT, 2007

Questão	Masc. N (%)	Fem. N (%)	Total N (%)	χ^2 (p-valor)
1. Sibilos alguma vez na vida				
Sim	474 (58,1)	414 (50,6)	888 (54,3)	9,20 (0,002)
Não	342 (41,9)	404 (49,4)	746 (45,7)	
2. Sibilos nos últimos 12 meses				
Sim	211 (25,9)	201 (24,6)	412 (25,2)	0,36 (0,549)
Não	605 (74,1)	617 (75,4)	1.222 (74,8)	
3. Frequência de crises de sibilos nos últimos 12 meses				
Nunca	611 (74,9)	634 (77,5)	1.245 (76,2)	1
1 a 3	162 (19,9)	150 (18,3)	312 (19,1)	0,81 (0,368)
Mais de 4	43 (5,3)	34 (4,2)	77 (4,7)	1,33 (0,249)
4. Perturbação do sono por sibilos nos últimos 12 meses				
Nunca	655 (80,3)	673 (82,3)	1.328 (81,3)	1
< 1 vez/sem.	97 (11,9)	92 (11,2)	189 (11,6)	0,26 (0,606)
≥ 1 vez/sem.	64 (7,8)	53 (6,5)	117 (7,1)	1,24 (0,264)
5. Sibilos fortes impedindo falar mais que 2 palavras seguidas nos últimos 12 meses				
Sim	37 (4,5)	40 (4,9)	77 (4,7)	0,12 (0,734)
Não	779 (95,5)	778 (95,1)	1.557 (95,3)	
6. Diagnóstico médico de asma				
Sim	40 (4,9)	34 (4,2)	74 (4,5)	0,53 (0,468)
Não	776 (95,1)	784 (95,8)	1.560 (95,5)	
7. Sibilos aos exercícios nos últimos 12 meses				
Sim	52 (6,4)	52 (6,4)	104 (6,4)	0,00 (0,989)
Não	764 (93,6)	766 (93,6)	1.530 (93,6)	
8. Tosse seca noturna nos últimos 12 meses				
Sim	369 (45,2)	348 (43,8)	717 (43,9)	0,34 (0,559)
Não	447 (54,8)	447 (56,2)	917 (56,1)	

Não foi verificada diferença na proporção de sintomas de asma entre os sexos no grupo de adolescentes (Tabela 4). A prevalência de asma grave foi de 3,0%.

Tabela 4 – Prevalência de sintomas de asma de acordo com o sexo em adolescentes de 13-14 anos. Tangará da Serra-MT, 2007

Questão	Masc. N (%)	Fem. N (%)	Total N (%)	χ^2 (p-valor)
1. Sibilo alguma vez na vida				
Sim	347 (44,9)	395 (41,4)	742 (42,9)	2,17 (0,140)
Não	426 (55,1)	560 (58,6)	986 (57,1)	
2. Sibilos nos últimos 12 meses				
Sim	132 (17,1)	143 (15,0)	275 (15,9)	1,41 (0,234)
Não	641 (82,9)	812 (85,0)	1.453 (84,1)	
3. Frequência de crises de sibilo nos últimos 12 meses				
Nunca	648 (83,8)	820 (85,9)	1.460 (84,9)	1
1 a 3	99 (12,8)	104 (10,9)	203 (11,8)	1,54 (0,213)
Mais de 4	26 (3,4)	31 (3,2)	57 (3,3)	0,05 (0,826)
4. Perturbação do sono por sibilos nos últimos 12 meses				
Nunca	680 (88,0)	860 (90,1)	1.540 (89,1)	1
< 1 vez/sem.	52 (6,7)	48 (5,0)	100 (5,8)	2,34 (0,126)
≥ 1 vez/sem.	41 (5,3)	47 (4,9)	88 (5,1)	0,20 (0,654)
5. Sibilo forte impedindo falar mais que 2 palavras seguidas nos últimos 12 meses				
Sim	28 (3,6)	23 (2,4)	51 (3,0)	2,20 (0,138)
Não	745 (96,4)	932 (97,6)	1.677 (97,0)	
6. Diagnóstico médico de asma				
Sim	40 (5,2)	54 (5,7)	94 (5,4)	0,19 (0,661)
Não	733 (94,8)	901 (94,3)	1.634 (94,6)	
7. Sibilo aos exercícios nos últimos 12 meses				
Sim	101 (13,1)	97 (10,2)	198 (11,5)	3,56 (0,059)
Não	672 (86,9)	858 (89,8)	1530 (88,5)	
8. Tosse seca noturna nos últimos 12 meses				
Sim	260 (33,6)	329 (34,5)	589 (34,1)	0,13 (0,722)
Não	513 (66,4)	626 (65,5)	1.139 (65,9)	

Estudantes de escolas privadas apresentaram 31,2% maior proporção de asma que aqueles de escolas públicas com diferença estatisticamente significativa ($\chi^2 = 3,76$; $p = 0,052$). Com relação ao local de residência não foi verificada diferença na prevalência de asma entre zona urbana e rural. No entanto, quando comparado zona urbana com peri-urbana, estudantes moradores nas regiões centrais da cidade

apresentaram proporção de asma 20,3% maior que aqueles da zona peri-urbana ($\chi^2 = 6,61$; $p = 0,010$) (Tabela 5).

Tabela 5 – Distribuição de casos de asma entre escolares e adolescentes segundo natureza da escola e local de residência. Tangará da Serra – MT, 2007*

Condição	Asma		Não-Asma		χ^2 (p-valor)
	N	%	N	%	
Natureza da Escola					
Privada	43	26,9	117	73,1	3,76 (0,052)
Pública	630	20,5	2.444	79,5	
Local de Residência					
Zona Urbana	338	22,5	1.163	77,5	1
Zona Rural	55	22,4	190	77,6	0,00 (0,980)
Zona Peri-Urbana	281	18,7	1.220	81,3	6,61 (0,010)

Nota: * Excluído aqueles questionários sem identificação da escola ou do bairro onde reside.

Entre os estudantes pesquisados, as patologias pulmonares diagnosticadas previamente por médico apresentaram prevalência de 15,3% (516/3362). As doenças pulmonares mais referidas foram pneumonia, bronquite e broncopneumonia, com 32,6%, 29,5% e 6,2% respectivamente. A proporção de pneumonia entre os EC foi de 36,2% no sexo masculino e 34,7% no feminino. No grupo dos AD foi 25,2% no masculino e 31,4% no sexo feminino. A proporção de bronquite no sexo masculino foi de 32,5 e 33,6%, enquanto no sexo feminino foi 24,3 e 27,5% entre EC e AD respectivamente (tabela 6).

Tabela 6 – Proporção de diagnóstico médico de patologias pulmonares em escolares e adolescentes. Tangará da Serra-MT, 2007

Diagnóstico Referido	Idade				Total
	6-7		13-14		
	Masc	Fem	Masc	Fem	
Pneumonia	59 (36,2)	50 (34,7)	27 (25,2)	32 (31,4)	168 (32,6)
Alergia	02 (1,2)	01 (0,7)	0	01 (1,0)	04 (0,8)
Asma/Asma Brônq.	05 (3,1)	06 (4,2)	07 (6,5)	04 (3,9)	22 (4,3)
Bronquite	53 (32,5)	35 (24,3)	36 (33,6)	28 (27,5)	152 (29,5)
Broncopneumonia	09 (5,5)	13 (9,0)	04 (3,7)	06 (5,9)	32 (6,2)
Derrame pleural	03 (1,8)	01 (0,7)	0	01 (1,0)	05 (1,0)
“Mancha no Pulmão”	01 (0,6)	06 (4,2)	05 (4,7)	01 (1,0)	13 (2,5)
Sintoma Inesp.	10 (6,1)	15 (10,4)	15 (14,0)	10 (9,8)	50 (9,7)
Diagn. Ign.	21 (12,9)	17 (11,8)	13 (12,1)	19 (18,6)	70 (13,6)
Total	163	144	107	102	516

Somente 1,9% daqueles com diagnóstico de asma segundo resultados do *ISAAC* referiram diagnóstico médico dessa doença como condição pulmonar. A prevalência de bronquite, pneumonia e sintomas inespecíficos entre asmáticos foi de 12,0; 11,1 e 5,8% respectivamente, enquanto entre não asmáticos foi de 2,8; 3,5 e 0,9% (Tabela 7).

Tabela 7 – Proporção de diagnóstico médico de outras patologias pulmonares em escolares e adolescentes asmáticos e não asmáticos segundo escore de classificação do ISAAC. Tangará da Serra-MT, 2007

Diagnóstico Referido	Asma				Total	
	Sim		Não			
	N	%	N	%	N	%
Bronquite	83	12,0	73	2,7	156	4,6
Pneumonia	77	11,1	94	3,5	171	5,1
Broncopneumonia	19	2,8	13	0,5	32	1,0
Asma e/ou asma brônquica	13	1,9	4	0,1	17	0,5
Sintoma inesp./Diagn. Ign.	40	5,8	24	0,9	64	1,9
Outros diagnósticos	04	0,6	04	0,2	08	0,2
Ausência patologia pulmonar	455	65,8	2.459	92,1	2.914	86,7
Total	691	100,0	2671	100,0	3362	100,00

DISCUSSÃO

A maior prevalência de asma no grupo dos EC é compatível com a prevalência verificada em outros estudos realizados (ISAAC *Steering Committee*, 1998; MALLOL et al., 2000; CASSOL et al., 2005; SOLÉ et al., 2006).

Crianças permanecem maior tempo em ambientes externos da casa, mais expostos a poluentes ambientais (OPAS, 2005). Esse fator, somado às características próprias da infância, como a maior taxa de respiração em comparação ao adulto e a relativa imaturidade pulmonar, com limitações no enfrentamento das agressões externas (OPAS, 2005), podem contribuir para a maior prevalência de asma observada nos escolares.

Em estudos utilizando a metodologia do ISAAC no Brasil, a prevalência de asma entre EC variou de 16,5% em Aracaju a 31,2% na região oeste de São Paulo. No grupo dos AD, variou de 11,8% em Nova Iguaçu a 30,5% em Vitória da Conquista (ISAAC *Steering Committee*, 1998; SOLÉ et al., 2006).

AMORIM e DANELUZZI (2001), em estudo realizado em Cuiabá, identificaram 28,2 e 26,4% de prevalência de asma respectivamente em EC e AD, único estudo realizado no Estado de Mato Grosso com a metodologia do ISAAC. No entanto, os autores classificaram como caso de asma aqueles estudantes cuja resposta foi positiva à questão “*teve asma ou bronquite alguma vez na vida?*”. Além disso, o uso do termo bronquite como sinônimo, segundo os próprios autores, pode levar à maior prevalência de asma.

Algumas características do município de Tangará da Serra e da região podem ter contribuído para a prevalência de asma observada, tais como a cultura de algodão, que induz a polinização; a poluição do ar; a barreira formada pela Serra dos Parecis e Tapirapuã, que possivelmente dificulta a dispersão dos poluentes; além da baixa umidade do ar em alguns períodos do ano.

Quanto à umidade do ar, tanto durante a seca, quanto no final do período das chuvas ocorre aumento dos fatores de risco para asma. A ação irritativa dos poluentes ambientais e da baixa umidade relativa do ar sobre o trato respiratório pode causar sibilância em graus variados. Por outro lado, em períodos de alta umidade,

próprios da região Amazônica, o crescimento de fungos no ambiente e o maior tempo de permanência no ambiente intradomiciliar podem influenciar a ocorrência da doença.

A poluição do ar ambiente parece estar associada tanto a aumento da prevalência de asma (SOLÉ et al., 2007) e efeitos na exacerbação sintomas em crianças asmáticas (TANG et al., 2007), quanto a maior número de visitas a serviços de emergência e internações por essa doença, como observaram CHEW et al. (1999).

Além da contaminação do ar extradomiciliar, a poluição intradomiciliar constitui-se em fator de risco para asma. Nos Estados Unidos, a poluição e agentes alergênicos presentes em ambientes internos foram responsáveis por 44,4% na fração de risco atribuível populacional de diagnóstico médico de asma em crianças e adolescentes (LANPHEAR et al., 2001).

O aumento dos níveis de poluição do ar parece afetar de modo distinto crianças asmáticas e não asmáticas, com maior prejuízo para as primeiras (VEDAL et al., 1998). Segundo SCHWARTZ (2004), mudanças em curto prazo nos níveis de poluição do ar reduzem as exacerbações de casos de asma.

De acordo com avaliação do *ISAAC Steering Committee* (1998), existe grande variação na prevalência média de sintomas de asma mundialmente. Em Tangará da Serra encontrou-se maior prevalência de praticamente todos os sintomas no grupo de EC, com exceção de sibilos após exercícios físicos.

Sabe-se que a ocorrência de sibilância é duas vezes mais comum na população do que episódios de asma propriamente ditos, uma vez que outras situações, como infecções virais, especialmente aquelas causadas por vírus sincicial respiratório, síndromes eosinofílicas e parasitoses podem ocasionar sibilância transitória (MARTINEZ, 2002). Estes fatores podem explicar a alta prevalência observada de “*sibilos alguma vez na vida*” tanto no grupo de EC quanto de AD.

Outros municípios inseridos em área de bioma amazônico, como Manaus e Belém tiveram prevalência de diagnóstico médico de asma em AD acima da média do país com 19,7% e 32,8% respectivamente (SOLÉ et al., 2006). Os autores observaram associação positiva entre asma e a latitude dos centros estudados, com maior prevalência em centros mais próximos da linha do Equador. Essa situação estaria condicionada, entre outros fatores, pelo clima quente e úmido.

Estudos realizados (ISAAC *Steering Committee*, 1998; SOLÉ et al., 2006; MALLOL et al., 2007) evidenciaram menor prevalência de diagnóstico médico de asma quando comparado à presença ou não do sintoma “*sibilos nos últimos 12 meses*”, observação feita também neste estudo.

Segundo PEARCE e DOUWES (2006), a questão sobre diagnóstico médico de asma apresenta importante variabilidade entre as regiões do país. Por outro lado, SOLÉ e NASPITZ, 1998 referem que a questão com maior sensibilidade para identificação de caso de asma é “*sibilos nos últimos 12 meses*”. Assim, a semelhança dos achados para este item quando comparado ao diagnóstico através do escore, sugere a ocorrência de subdiagnóstico médico de asma em ambos os grupos nesse estudo.

Provavelmente critérios diagnósticos, questões culturais como a aceitação da doença pela família, a percepção da gravidade dos sintomas pelo paciente, a qualidade dos serviços de saúde e dos registros, déficit no acesso aos serviços de saúde, assim como a baixa sensibilização dos profissionais na identificação de casos possam contribuir para esse subdiagnóstico de asma (SOLÉ et al., 1998; PEARCE e DOUWES, 2006).

A prevalência de asma é maior nos indivíduos do sexo masculino na infância. Entretanto, parece haver um período na adolescência em que essa diferença deixa de existir, invertendo-se posteriormente com maior prevalência nos indivíduos do sexo feminino na adolescência e idade adulta (DE MARCO et al., 2000; TAUSSIG et al., 2003; MANDHANE et al., 2005). Provavelmente questões hormonais estejam envolvidas na maior prevalência no sexo feminino nessa faixa etária (SIROUX et al., 2004). Nesse estudo, a prevalência de asma foi similar para ambos os sexos e grupos etários.

Aproximadamente 5 a 10% dos casos de asma são graves (SBAI et al., 2006). No Brasil, a prevalência de asma grave variou de 2,9 a 8,5% entre os EC e de 2,6 a 9,1% entre AD (SOLÉ et al., 2006). No presente estudo, situou-se dentro desses limites de variação.

Alguns estudos observaram maior gravidade nas adolescentes (BOECHAT et al., 2005; FELIZOLA et al., 2005; KUSCHNIR et al., 2007). Por outro lado MALLOL et al. (2007), identificaram maior prevalência de asma grave nos escolares

em 2 centros estudados no Chile. Em Tangará da Serra os valores foram similares entre EC e AD.

Observou-se similaridade entre as prevalências de sintomas de gravidade e diagnóstico médico de asma. Esse fato sugere a possibilidade de que os profissionais estejam diagnosticando os casos mais graves da doença.

A maior prevalência de asma verificada na zona urbana, quando comparada à prevalência entre estudantes moradores da zona peri-urbana, mostra coerência com a maior proporção de asmáticos entre estudantes de escolas privadas, residentes em sua maioria na zona urbana do município.

Segundo a teoria da higiene no desencadeamento da asma, seria esperado que moradores de zonas periféricas do município, vivendo em condições sócio-econômicas sabidamente mais desfavoráveis, estivessem mais “protegidos” para esta condição.

De acordo com PEARCE e DOUWES (2006), a alta prevalência de asma e a tendência de aumento da doença em países da América Latina e Caribe, sabidamente em desenvolvimento, conflitam com essa teoria. Esses autores discutem que fatores ligados à ocidentalização possam estar implicados nessa tendência de aumento da asma, como por exemplo, a mudança de hábitos alimentares. No entanto, os achados do presente estudo são condizentes com a teoria da higiene.

HANCOX et al. (2004) e SOLÉ et al. (2007) não identificaram associação entre variáveis socioeconômicas e asma. CUNHA et al. (2007), por outro lado, em estudo ecológico, identificaram relação entre prevalência de asma e baixos indicadores sócio-econômicos em áreas urbanas do Brasil e FELIZOLA et al. (2005) observaram maior prevalência da doença em grupos mais desfavorecidos socioeconomicamente.

Ainda que o questionário utilizado tenha sido padronizado internacionalmente, validado no Brasil e seja um método seguro, não dispendioso e não invasivo de identificação de asma em EC e AD (ASHER et al., 1995; SOLÉ e NASPITZ, 1998; SOLÉ et al., 1998; ISAAC *Steering Committee*, 1998; 2007), episódios menores de sibilância podem não ser lembrados pelos pais ou responsáveis. Os mesmos podem confundir roncos ou estertores com sibilos, além da possível limitação na compreensão das perguntas do questionário, especialmente em

grupos com menores níveis educacionais. Parte da diferença observada entre as escolas pública e privada possivelmente deva-se à menor taxa de retorno dos questionários nas escolas privadas.

Uma pequena parcela das crianças com asma referiu ter um diagnóstico médico de “problema de pulmão”. Esse fato pode ter sido influenciado por dificuldades na compreensão da questão, não validada, que foi adicionada ao questionário padronizado, fatores culturais relacionados à aceitação da doença, e/ou por desconhecimento sobre a patologia ou déficit no acesso aos serviços de saúde.

Dessa forma, é provável que muitos estudantes portadores de asma e seus familiares estejam sem informação adequada para manejar a doença, compreender a importância das medidas para controlar e tratar, identificar sintomas de gravidade e gerenciar suas crises. Especialmente levando-se em consideração a fase peculiar do desenvolvimento de crianças e adolescentes e as implicações da doença sobre as atividades da vida diária dos indivíduos. A asma, quando não controlada, pode ocasionar maior suscetibilidade a remodelamento brônquico e levar a perda da função pulmonar (MAUAD et al., 2000), além de piora na qualidade de vida.

Portanto, propõe-se discutir e implantar políticas públicas locais, articuladas à política nacional, que considerem a promoção da saúde e a prevenção da doença para todos os indivíduos; o tratamento e o acompanhamento adequados dos asmáticos, com grupos de suporte e orientação para suas famílias na comunidade.

Ainda que os aspectos referentes à atenção à saúde possam não estar implicados na redução da prevalência de asma, são relevantes na prevenção das complicações da doença. Nesse sentido, consideram-se necessários investimentos consistentes e continuados tanto na estrutura da atenção básica quanto no processo de organização do serviço, provimento de recursos e capacitação de profissionais, considerando que para as unidades de saúde da atenção básica flui a maior parte desses casos.

Sugere-se a incorporação de um modelo de cuidados para condições crônicas como o proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2002). Esse modelo de cuidados pressupõe o estabelecimento de um ambiente político favorável, com parcerias entre a comunidade, a equipe e a família, além do fortalecimento do vínculo paciente-equipe-família.

Conclui-se que Tangará da Serra apresenta elevada prevalência de asma, resultado compatível com estudos realizados no Brasil e na América Latina utilizando a mesma metodologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Lung Association. Urban air pollution and health inequities: a workshop report. *Environ Helth Perspect.* 2001;109(Supl 3):357-374.

Amorim AJ, Daneluzzi JC. Prevalência de asma em escolares. *J Ped.* 2001;77(3):197-202.

Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J Martinez F et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J.* 1995;8(30):483-491.

Beggs PJ, Bambrick HJ. Is the global rise of asthma an early impact of anthropogenic climate change? *Ciêñ Saúde Col.* 2006;11(3):745-752.

Boechat JL, Sant'Anna CC, França AT. Prevalência e gravidade de sintomas relacionados à asma em escolares e adolescentes no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro. *J Bras Pneumol.* 2005;31(2):111-117.

Britto MCA, Bezerra PGM, Brito RCCM, Rego JC, Burity EF, Alves JGB. Asma em escolares do Recife – comparação de prevalências: 1994-95 e 2002. *J Ped.* 2004;80(5):391-400.

Cassol VE, Solé D, Menna-Barreto SS, Teche SP, Rizzato TM, Maldonado M et al. Prevalência de asma em adolescentes urbanos de Santa Maria (RS). Projeto ISAAC – International Study of Asthma and Allergies in Childhood. *J Bras Pneumol.* 2005;31(3):191-196.

Chew FT, Goh DYT, Ooi BC, Saharom R, Hui JKS, Lee BW. Association of outdoor air-pollution levels with acute asthma exacerbation among children in Singapore. *Allergy* 1999;54:320-329.

Correia-Deur JEM. Contaminación del aire exterior y enfermedades alérgicas de la vía aérea. *Cienc Trab.* 2007;9(23):23-29.

Cunha SS, Pujades-Rodriguez M, Barreto ML, Genser B, Rodrigues LC. Ecological study of sócio-economic indicators and prevalence of asthma in schoolchildren in urban Brasil. *BMC Public Health.* 2007;7(205). No prelo.

Czeresnia D. The hygienic hypothesis and transformations in etiological knowledge: from causal ontology to ontogenesis of the body. *Cad Saúde Públ.* 2005;21(4):1168-1175.

De Marco R, Locatelli F, Sunyer J, Burney P. Differences in incidence of reported asthma related to age in men and women: a retrospective analysis of the data of the Eurpean Respiratory Health Survey. *Am J Respir Crit Care Med.* 2000;162:68-74.

Douwes J, Gibson P, Pekkanen J, Pearce N. Non-eosinophilic asthma: importance and possible mechanisms. *Thorax* 2002;57:643-648.

Duarte AF. *Poluição Atmosférica em Rio Branco Acre.* Rio Branco; 2005. [Departamento de Ciências da Natureza. Universidade Federal do Acre. Mimeo].

Felizola MLBM, Viegas CAA, Almeida M, Ferreira F, Santos MCA. Prevalência de asma brônquica e de sintomas a ela relacionados em escolares do Distrito Federal e sua relação com o nível socioeconômico. *J Bras Pneumol.* 2005;31(6):486-491.

González P, Arancibia JC. La marcha atópica. *Neumol Pediatr.* 2006;1(3):124-128.

Hancox RJ, Milne BJ, Taylor DR, Greene JM, Cowan JO, Flannery EM et al. Relationship between socioeconomic status and asthma: a longitudinal cohort study. *Thorax*. 2004;59:376-380.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [homepage na internet]. Brasília; 2007. [Acesso em 20 mar 2007]. Disponível em: www.ibge.gov.br.

Ignotti E, Hacon SS, Silva AMC, Junger WL, Castro HA. Abordagem metodológica para seleção de municípios para o estudo dos efeitos das queimadas à saúde humana na área do Arco do Desmatamento – Amazônia. *Rev Bras Epidemiol*. 2007;10(4):453-464.

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. [Homepage na internet]. Brasília; 2007 [Acesso em 20 maio 2007]. Disponível em: www.inmet.gov.br.

INPE - Instituto Nacional de Análises Espaciais. Projeto Canasat – Mapeamento da área plantada de cana-de-açúcar no Brasil. [homepage na internet]. Brasília; 2007. [Acesso em 18 dez 2007]. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/mapdsr>.

ISAAC Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Eur Respir J*. 1998;12:315-335.

ISAAC Steering Committee. [Homepage na internet]. New Zealand; 2007 [Acesso em 20 maio 2006]. Disponível em: <http://isaac.auckland.ac.nz>.

Kuschnir FC, Alves da Cunha AJL, Braga DAC, Nunes da Silveira HH, Barroso MH, Aires ST. Asma em escolares de 13 e 14 anos do município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil: estimativas de prevalência, gravidade e diferenças de gênero. *Cad. Saúde Públ*. 2007;23(4):919-926.

Lanphaer BP, Kahn RS, Berger O, Auinger P, Bortnick SM, Nahhas RW. Contribution of residential exposure to asthma in US children and adolescents. *Pediatr*. 2001;107(6):1-7.

La Scala CSK, Naspitz CK, Solé D. Adaptação e validação do Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ-A) em crianças e adolescentes brasileiros com asma. *J Ped*. 2005;81(1):54-60.

Liu AH, Murphy JR. Hygienic hypothesis: fact or fiction? *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111(3):471-478.

Mallol J, Solé D, Asher I, Clayton MS, Stein R, Soto-Quiroz M et al. Prevalence of asthma symptoms in Latin America: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Pediatr Pulmon*. 2000;30(6):439-444.

Mallol J, Aguirre V, Aguilar P, Calvo M, Amarales L, Arellano et al. Cambios en la prevalencia de asma en escolares chilenos entre 1994 y 2002. *Rev Méd Chile* 2007;135:580-586.

Mandhane PJ, Greene JM, Cowan JO, Taylor DR, Sears MR. Sex differences in factors associated with childhood-and adolescent-onset wheeze. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;172:45-54.

Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ et al. Asthma and wheezing in the first six years of life. *N Engl J Med*. 1995;332(3):133-138.

Martinez FD. Development of weezing disorders an asthma in preschool children. *Pediatr*. 2002;109(2):362-367.

Mauad T; Souza ASL; Saldiva PHN; Dolnhikoff M. Remodelamento brônquico na asma. *J Pneumol*. 2000;26(2):91-97.

Moraes LSL, Barros MD, Takano OA, Assami NMC. Fatores de risco, aspectos clínicos e laboratoriais da asma em crianças. J Ped. 2001;77(6):447-454.

Murray CS, Simpson A, Custovic A. Allergens, viruses, and asthma exacerbations. Proc Am Thorac Soc. 2004;1:99-104.

Naftstad P, Brunekreef B, Skrondal A, Nystad W. Early respiratory infections, asthma, and allergy: 10-year follow-up of the Oslo Birth Cohort. Pediatr. 2005;116(2):255-262.

Nel A. Air Pollution-related illness: effects of particles. Science. 2005;308:804-806.

NIH - National Institutes of Health and HHLB - National Heart, Lung and Blood Institute. Global Initiative for asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Wellington; 2006 [Acesso em 17 ago 2007] Disponível em: www.ginasthma.com.

OMS - Organização Mundial de Saúde. Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação. Genebra; 2002 [Acesso em 17 ago 2007]. Disponível em: http://www.who.int/chronic_conditions/icccreport/en.

OPAS - Organización Panamericana de la Salud. Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental. Evaluación de los Efectos de la Contaminación del Aire en la Salud de América Latina y el Caribe. Washington, DC; 2005.

Pearce N, Douwes J, Beasley R. How much asthma is really attributable to atopy? Thorax 1999;54:268-272.

Pearce N, Douwes J. The Latin American exception: why is childhood asthma so prevalent in Brazil? J Ped. 2006;82(5):319-321.

Pope CA. Epidemiology of fine particulate air pollution and human health: biologic mechanisms and who's at risk? *Environ Health Perspect.* 2000;108(Supl 4):713-723.

Rodrigues-Santana JR, Barnes NC. Manual de asma. São Paulo: SP Sciences P. Brasil, LA Ltda; 2004.

Rosa AM, Ignotti E, Hacon SS, Castro HA. Análise da magnitude das internações por doenças respiratórias em crianças, Tangará da Serra – Amazônia Brasileira. *J Bras Pneumol.* 2008. No prelo.

SBAI - Sociedade Brasileira de Alergia e Imunologia. Sociedade Brasileira de Pediatria e Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. *J Bras Pneumol.* 2006;32(Supl 7):447-474.

Scharwtz J. Air Pollution and Children's Health. *Pediatr.* 2004;103(Supl 1):1037-1043.

Simpson CR, Anderson WJA, Helms PJ, Taylor MW, Watson L, Prescott GJ, et al. Coincidence of immune-mediated diseases driven by Th1 and Th2 subsets suggests a common etiology: a population-based study using computerized general practice data. *Clin Exp Allergy* 2002;32(1):37-42.

Siroux V, Curt F, Oryszczyn MP, Maccario J, Kauffmann F. Role of gender and hormone-related events on IgE, atopy, and eosinophils in the Epidemiological Study on the Genetics and Environment of Asthma, bronchial hyperresponsiveness and atopy. *J of Allergy and Clin Immunol.* 2004;114(3):491-498.

Solé D, Naspitz CK. Epidemiologia da asma: estudo ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*). *Rev Bras Alergia Imunopatol.* 1998;21(2):38-45.

Solé D, Vianna AT, Yamada E, Rizzo MC, Naspitz CK. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) written questionnaire: validation of the asthma component among Brazilian children. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 1998;8(6):376-82.

Solé D, Wandalsen GF, Camelo-Nunes IC, Naspitz CK. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and atopic eczema among Brazilian children and adolescents identified by the Internacional Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) – Fase 3. *J Ped*. 2006;28(5):341-46.

Solé D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Pastorino AC, Jacob CMA, Gonçalves C et al. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and atopic eczema in Brazilian adolescents related to exposure to gaseous air pollutions and socioeconomic status. *J Investig Allergol Clín Immunol*. 2007;17(1):6-13.

Tang C, Chang L, Lee H, Chan C. Effects of personal particulate matter on peak expiratory flow rate of asthmatic children. *Scienc of The Tot Environ*. 2007;382(1):43-51.

Taussig LM, Wright AL, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, Martinez FD. Tucson children's respiratory study: 1980 to present. *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111(4):661-675.

Varner AE. The increase in allergic respiratory diseases: survival of the fittest? *Chest* 2002;121(4):1308-1316.

Vedal S, Petkau J, White R, Blair J. Acute effects of ambient inhalable particles in asthmatic and non-asthmatic children. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998;157(4):1034-1043.

Von Mutius E. The environmental predictors of allergy disease. *J Allergy Clin Immunol*. 2000;105(1):9-19.

Zhang L, Costa GC, Ávila LH, Bonfantini T, Ferruzzi EH. Conhecimento de pais de crianças asmáticas no momento da admissão a um serviço especializado. Rev. Assoc Méd Bras. 2005;51(6):342-7.

5 – CAPÍTULO II: Análise dos atendimentos ambulatoriais por doença respiratória em menores de 15 Anos – Tangará Da Serra, Amazônia Brasileira

RESUMO

Introdução: As doenças respiratórias (DRs), tanto agudas quanto crônicas, são importante causa de morbimortalidade. Na infância são responsáveis por metade dos atendimentos ambulatoriais, aproximadamente 12% deles por pneumonia.

Objetivo: Analisar a magnitude dos atendimentos ambulatoriais por doença respiratória (DR) em menores de 15 anos.

Métodos: Estudo descritivo da morbidade ambulatorial por DR de residentes no município de Tangará da Serra entre 2004 e 2005. Foram utilizados dados dos registros de ocorrências ambulatoriais (ROAs) do Sistema Único de Saúde e estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Resultados: Em 2005, a proporção de atendimentos ambulatoriais por DR foi de 15,7% para todas as idades e 32,7% para os menores de 15 anos de idade. As infecções das vias aéreas superiores (IVAS) foram mais frequentes (70,9%). Dentre as infecções das vias aéreas inferiores (IVAI), as mais frequentes foram bronquite, broncopneumonia e asma, com 48,4, 22,0 e 10,2% respectivamente. Crianças do sexo masculino apresentaram maiores taxas de atendimentos ambulatoriais por IVAI. As taxas de atendimentos foram maiores para os menores de 1 ano de idade. No período da seca os atendimentos por DR foram 21% menores que no período chuvoso. **Conclusão:** As doenças respiratórias apresentam grande magnitude no município de Tangará da Serra, especialmente entre as crianças. Casos mais leves de DRs (IVAS) estão relacionados ao período da chuva.

Palavras-chave: Doenças Respiratórias; Atendimentos Ambulatoriais; Sazonalidade Climática; Doenças das Vias Aéreas Superiores; Doenças das Vias Aéreas Inferiores.

Analysis of the outpatient assistance for respiratory disease in younger than 15 years. Tangará da Serra, Brazilian Amazon

ABSTRACT

Introduction: The acute or chronic respiratory diseases (RDs) are important morbidity and mortality cause. During the childhood RDs are responsible by half of the outpatient assistance, approximately 12% by pneumonia.

Objective: To analyze the magnitude of the outpatient assistance by RD in younger than 15 years of age.

Methods: Descriptive study of the outpatient assistance by RDs of residents in the municipality of Tangará da Serra. The data used were regarding registries of outpatient occurrences among 2004-2005. The population was estimated by the Brazilian Institute Geography and Statistics.

Results: In 2005, the proportion of outpatient assistance by RDs was 15.7%, and 32.7% only for group under 15 years of age. Between 2004 and 2005 occurred 9,379 attendances by RD in this age group. The infections of the upper airways were more frequent (70.9%) than lower airways. Bronchitis, bronchopneumonia and asthma were the most frequent among infections of lower airways with 48.4, 22.0 and 10.2% respectively. Male presented bigger rates of outpatient assistance by lower airways than female. These rates were bigger to younger than 1 year of age when compared with other age groups. During the dry season the outpatient assistance were approximately 21.0% smaller than during of the rain season.

Conclusion: Respiratory Diseases present important magnitude in Tangará da Serra, especially among children. Mild cases of the RDs are related to the rain season in the municipality.

Key - Words: Respiratory Diseases; outpatient assistance; upper airways infections, lower airways infections.

INTRODUÇÃO

Um dos objetivos para o desenvolvimento do milênio até 2015 é reduzir a mortalidade de crianças menores de 5 anos de idade. As estratégias para o alcance desse objetivo incluem ações que visam a redução da ocorrência de doenças respiratórias, uma das principais causas de morbimortalidade, especialmente em países em desenvolvimento (OPAS, 2003).

Ainda que a implantação de programas de prevenção e atenção a crianças com doenças respiratórias, como o “Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância” – AIDPI, tenham contribuído para reduzir a morbimortalidade infantil, esta se mantém em patamares altos na América Latina e no Brasil (BENGUIGUI, 2002).

Existe grande variabilidade na incidência de doenças respiratórias no mundo, em parte devido a diferentes critérios diagnósticos utilizados (LANATA, 1999). Segundo PAIVA et al. (1998), no Brasil, as doenças respiratórias na infância respondem por 50% dos atendimentos ambulatoriais, sendo 12% deles por pneumonia.

Estudo realizado em Olinda e Recife por VÁZQUEZ et al. (1999) mostrou incidência de 9,5 episódios de infecção respiratória aguda (IRA) em menores de 5 anos de idade por criança/ano em área urbana com população de baixa renda, a maioria por infecções das vias aéreas superiores (IVAS) autolimitadas.

Em estudo de demanda ambulatorial, a principal causa de procura pelos serviços de saúde foi decorrente de doença respiratória, com as IVAS representando a maior proporção desses atendimentos (DUARTE e BOTELHO, 2000; ESPERANÇA et al., 2006).

Dentre as IVAS destacam-se a rinofaringite (resfriado comum), gripe, faringite, amigdalite, sinusite, laringite, otite, entre outras (PITREZ e PITREZ, 2003). Para BERQUÓ et al. (2004) em muitos casos pode-se observar infecção concomitante em mais de um sítio anatômico ou por mais de um microorganismo. A febre reumática e a surdez são relatadas como as mais severas complicações das IVAS, em decorrência de faringite/amigdalite e otite, respectivamente (WHO, 2006).

Casos de infecções do trato respiratório inferior, como pneumonia, bronquite e asma apresentam distribuição variável e, apesar de menos freqüente nos ambulatorios, elevam os riscos de internação e complicações, especialmente em grupos mais predispostos, como crianças e idosos.

Os principais fatores de risco para infecções respiratórias em crianças incluem tabagismo passivo intra-útero e na infância (PEREIRA et al., 2000; CARVALHO e PEREIRA, 2002; PRIETSCHE et al., 2002), poluição do ar atmosférico (POPE, 2000; SCHARWITZ, 2004; CANÇADO et al., 2006), aglomeração domiciliar (PRIETSCHE et al., 2002) e desnutrição (RIBEIRO et al., 2002).

Outras condições contribuem para aumentar a magnitude da morbimortalidade por doença respiratória, dentre elas: percepção, conhecimento, atitude e prática da família sobre sinais e sintomas de gravidade; condições sócio-econômicas desfavoráveis; e qualidade da oferta de serviços públicos de saúde (BENGUIGUI, 2002).

A exposição a poluentes ambientais, considerada como fator de risco para DR, é relevante em alguns municípios do Estado de Mato Grosso que apresentam níveis elevados de material particulado na atmosfera.

Tangará da Serra encontra-se no trajeto de dispersão dos poluentes gerados tanto em países vizinhos quanto na área do arco do desmatamento (DUARTE, 2005), além de possuir uma área crescente de cultivo de cana-de-açúcar para abastecer três usinas de processamento na região. No período da seca, a queima de cana-de-açúcar é uma prática que tem aumentado as concentrações de gases e partículas de aerossol na atmosfera da região. Além disso, o município está inserido numa área de bioma amazônico e possui ciclos bem definidos de seca e chuva, que modificam os níveis de dispersão de poluentes atmosféricos.

O município foi selecionado para o presente estudo em razão desse importante cenário sócio ambiental e das perspectivas de crescimento do agronegócio para a região. O município apresenta um dos piores indicadores de morbimortalidade por doenças respiratórias em menores de 5 anos de idade do Estado de Mato Grosso (IGNOTTI et al., 2007). Além disso, a microrregião do qual

é sede apresentou em 2005 as maiores taxas de internação por doença respiratória em menores de 15 anos de idade².

Esse estudo tem por objetivo analisar a magnitude dos atendimentos ambulatoriais por doenças respiratórias em menores de 15 anos bem como a sazonalidade desses atendimentos.

MÉTODO

DESENHO DO ESTUDO

Estudo descritivo da morbidade ambulatorial por doenças respiratórias (DR) em crianças residentes no município de Tangará da Serra, no período de 2004 a 2005.

Os dados foram obtidos dos Registros de Ocorrências Ambulatoriais (ROAs) das unidades básicas e da unidade mista de saúde do município. Em razão das limitações apresentadas pela CID10 na classificação dos casos atendidos na atenção primária, foi utilizada a classificação das doenças, sinais e sintomas orientados pela *International Classification Primary Care - ICPC-2* (Anexo 3), adotada pela Organização Mundial de Saúde (WONCA, 1999). As estimativas populacionais por idade e sexo foram obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007).

POPULAÇÃO E ÁREA DO ESTUDO

A pesquisa refere-se ao grupo de menores de 15 anos de idade, considerando a maior vulnerabilidade desse grupo etário. Fortalece ainda a análise da distribuição das internações por DR apresentadas no capítulo III (ROSA et al., 2008). No período do estudo Tangará da Serra encontrava-se habilitado em Gestão Plena da Atenção Básica Ampliada de acordo com a Norma Operacional da Assistência à Saúde

² Rosa AM, Ignotti E, Hacon SS, Castro HA. Análise das internações por doenças respiratórias em menores de 15 anos segundo microrregião de residência, Estado de Mato Grosso, 2005. [Banner] Trabalho apresentado no II Congresso Brasileiro de Enfermagem Pediátrica e Neonatal. Rio de Janeiro-RJ. 04 a 06 de outubro de 2007. Disponível em: <http://www.cbepnrj.com.br>

(NOAS/SUS), ou seja, era responsável pela oferta de serviços apenas da atenção básica. O município implantou as primeiras equipes de Saúde da Família no ano 2000. Em 2004 funcionavam oito postos de saúde convencionais, um centro de saúde, três unidades de saúde da família e uma unidade mista. Ao final de 2005 houve ampliação do programa de saúde da família para dez unidades. Atualmente os atendimentos ambulatoriais da rede pública de saúde são realizados nos postos convencionais, centro de saúde, unidade de saúde da família e na unidade mista. Esta última atende tanto consultas ambulatoriais quanto casos de emergência, em regime de plantão 24 horas/dia e possui 32 leitos para internação. Foram excluídos da pesquisa os ROAs que continham registros de atendimentos por especialidades como ortopedia, oftalmologia, assim como de especialidades básicas como ginecologia e pediatria. A exclusão dos atendimentos de pediatria deveu-se à inviabilidade de compreensão da caligrafia de ambos os pediatras do serviço. Consequentemente excluiu-se as consultas de ginecologia para evitar tendenciosidade dos dados. Não foi possível distinguir, na unidade mista de saúde, os atendimentos ambulatoriais daqueles de emergência nos registros disponíveis.

ANÁLISE DOS DADOS

Para o ano 2004 foram analisados somente os atendimentos por DR em menores de 15 anos. Para 2005 foram analisados todos os atendimentos registrados nos ROAs e não apenas de DR. Diante da enorme quantidade de atendimentos anuais, optou-se por analisar os registros de todos eles somente para o ano de 2005, por ser mais recente.

A partir dos atendimentos ambulatoriais de 2005, calcularam-se as proporções segundo capítulos da ICPC-2. Foram construídas taxas médias de atendimento ambulatorial por DR em menores de 15 anos segundo faixa etária e sexo para o período de 2004 - 2005. A idade foi categorizada em: < de 1 ano, 1 a 4, 5 a 9 e 10 a 14 anos. Calculou-se ainda a razão seca/chuva dos atendimentos de acordo com a localização anatômica da DR. O período de seca foi definido abrangendo os meses de maio a outubro e o de chuva de novembro a abril.

Diferenças de proporção foram testadas através do teste Qui-quadrado. Os dados obtidos dos ROAs foram digitados em planilha do software Excel®, analisados através do EPI-Info 3.2 e apresentados por meio de gráficos de barras e tabelas de frequência. Para análise de proporção, foram excluídos os itens ignorados das variáveis quando estes ultrapassaram 10,0% do total.

As variáveis analisadas foram: idade, sexo, diagnóstico ou sintoma, destino do paciente (residência, encaminhado para especialista ou para internação), o mês e ano de atendimento. Os indicadores foram calculados como segue:

- a. Proporção de atendimentos ambulatoriais (SUS) por capítulos da ICPC-2: $(\sum_{\text{atend}} \text{capítulos} / \sum_{\text{atend}} \text{total}) \times 100$
- b. Taxa de atendimento ambulatorial por DR segundo a faixa etária: $(\sum_{\text{atend}} \text{DR em geral na faixa etária específica no ano Y} / \text{População do município no ano Y nessa faixa etária}) \times 1.000$
- c. Morbidade proporcional por infecções das vias aéreas inferiores (IVAI) e superiores (IVAS): $(\sum_{\text{atend}} \text{DR do trato respiratório inferior (ou superior)} / \sum_{\text{atend}} \text{DR em geral no período}) \times 100$
- d. Taxa de atendimento ambulatorial por DR segundo sexo: $(\sum_{\text{atend}} \text{DR por sexo} / \text{população por sexo}) \times 1.000$
- e. Razão da taxa de atendimento ambulatorial por DR por sexo: Taxa de atendimento ambulatorial por DR no sexo masculino / Taxa de atendimento ambulatorial por DR no sexo feminino.
- f. Razão de atendimento ambulatorial por DR no período de seca e chuva: $\sum_{\text{atend}} \text{DR no período da seca} / \sum_{\text{atend}} \text{DR no período da chuva}$.

Onde: $\sum_{\text{atend}}$ = Somatória de atendimentos ambulatoriais no período.

Foram excluídos da pesquisa os procedimentos, tais como curativos, vacinas e outros, quando estes foram os únicos motivos da procura pelo serviço.

Aqueles diagnósticos em que a caligrafia não era compreensível ou para os quais não foram encontrados conceitos correspondentes no dicionário de termos médicos (PDAMED, 2007), foram computados no capítulo “geral e inespecífico”.

RESULTADOS

No ano de 2005, as doenças do aparelho respiratório representaram a maior proporção de atendimentos (registros) ambulatoriais no município (15,8%), seguidas de condições relacionadas à gravidez, parto e planejamento familiar (13,2%). Em menores de 15 anos de idade, as doenças do aparelho respiratório também apresentaram a maior proporção de consultas, com 32,7% do total (Tabela 1).

Tabela 1 - Proporção de atendimentos ambulatoriais por capítulos segundo ICPC-2, Tangará da Serra-MT, 2005.

Atendimentos por Capítulo	Geral*		Menor de 15 anos	
	N	%	N	%
Aparelho Respiratório**	5733	15,77	2256	32,72
Gravidez, Parto e Planejamento Familiar	4788	13,17	109	1,58
Geral e Inespecífico	4042	11,12	985	14,29
Sistema Músculo-Esquelético	3715	10,22	310	4,50
Aparelho Digestivo	3541	9,74	1223	17,74
Aparelho Circulatório	2525	6,95	56	0,81
Aparelho Genital	2194	6,04	84	1,22
Aparelho Urinário	1536	4,23	180	2,60
Pele	1490	4,10	461	6,70
Refer. e Outros Motivos de Consultas	1162	3,20	205	2,97
Endócrino, Metabólico e Nutricional	1135	3,12	106	1,54
Sistema Neurológico	1087	3,00	177	2,57
Procedimentos Diagn. e Preventivos	880	2,42	189	2,74
Psicológico	666	1,83	66	0,96
Sangue, Sistema Hematopoético e Imune	551	1,52	235	3,41
Pele/Sistema Neurológico	411	1,13	24	0,35
Ouvido	387	1,06	134	1,94
Olho	229	0,63	37	0,54
Medicação, Trat. e Proc Terapêuticos	165	0,45	34	0,49
Resultados de Exames	107	0,30	24	0,35
Total	36344	100,00	6895	100,00

Fonte: ROAs, Tangará da Serra-MT, 2005.

Nota: * Inclui os menores de 15 anos de idade; ** exclui otite

Considerando todos os atendimentos analisados em 2005, as consultas em indivíduos do sexo feminino foram mais frequentes (59,4%). Com relação ao tipo de consulta, aquelas subseqüentes foram mais frequentemente registradas (83,4%). Quanto ao destino do paciente, a maioria (83,7%) foi para a residência; 9,2% foram

encaminhados para consultas de referência e 2,9% para internação. Dentre os registros, para 4,0% foi solicitado exame complementar. Dos atendimentos válidos registrados, 1.900 (5,2%) não apresentaram identificação da idade. O grupo de menores de 15 anos representou 18,9% do total de atendimentos (Tabela 2). A média de idade foi de 32 anos ($dp \pm 20$ anos), mediana de 28 anos. No grupo de menores de 15 anos a média de idade foi de 6,5 ($dp = \pm 4,2$), com mediana de 6 anos.

Tabela 2 – Proporção de atendimentos ambulatoriais de acordo com o sexo, tipo de consulta e destino do paciente. Tangará da Serra-MT, 2005.

Variável	N	%
Sexo		
Feminino	21.587	59,40
Masculino	11.471	31,56
Ignorado	3.286	9,04
Tipo de Consulta*		
Subseqüente	22.228	83,44
Primeira	4.411	16,56
Destino**		
Residência	16.393	83,77
Consulta de Referência	1.797	9,18
Exame Complementar	782	4,00
Internação	573	2,93
Internação Domiciliar	25	0,13
Faixa Etária		
< 5 anos	2.672	7,30
5 -- 15	4.223	11,62
15 -- 50	20.418	56,18
50 -- 65	4.427	12,18
≥ 65	2.704	7,44
Ignorado	1.900	5,23
Total	36.344	100,00

Fonte: ROAs, Tangará da Serra-MT, 2005.

Nota:

* Excluídos 9.705 sem o registro do tipo de consulta ** Excluídos 16.774 sem o registro do destino

Em 2004 foram realizados 7.031 atendimentos por DR em menores de 15 anos de idade, enquanto em 2005 foram 2.348 atendimentos por essa causa. Do total de consultas, 50,6% foram realizadas em indivíduos do sexo masculino e 45,9% do sexo feminino. Com relação ao tipo de consulta, há um grande volume de registros ignorados (43,0%). Dentre os válidos, 77,3% corresponderam a consultas

subseqüentes. Quanto ao destino, 96,2% foram encaminhados para a residência e 1,4% para internação. As infecções das vias aéreas superiores responderam por 71,0% dos atendimentos. Em crianças menores de 5 anos de idade ocorreram 51,8% das consultas (Tabela 3).

Tabela 3 – Proporção de atendimentos por doença respiratória em menores de 15 anos de idade segundo o ano de atendimento, sexo, tipo de consulta, destino da criança, classificação por sítio anatômico e faixa etária. Tangará da Serra-MT, 2004-2005.

Ano	N	%
2004	7.031	74,97
2005	2.348	25,03
Sexo		
Ignorado	325	3,47
Masculino	4.744	50,58
Feminino	4.310	45,95
Consulta		
Ignorado	4.039	-
Primeira	1.211	22,68
Subseqüente	4.129	77,32
Destino		
Ignorado	4.325	-
Consulta de Referência	60	1,19
Exame Complementar	63	1,25
Internação	68	1,35
Residência	4.860	96,16
Internação Domiciliar	3	0,06
Classificação		
IVAI	1.347	14,36
IVAS	6.656	70,97
Não Especificado	1.376	14,67
Faixa Etária		
< 1 ano	1.197	12,76
1 – 4	3.662	39,04
5 – 9	2.619	27,92
10 – 14	1.901	20,27
Total	9.379	100,00

Fonte: ROAs, Tangará da Serra-MT, 2004-2005.

Dentre os atendimentos por IVAS, a maioria não possuía identificação do sítio acometido (56,9%). As amigdalites, faringite/faringoamigdalite, otite e gripe corresponderam a 22,0; 5,8; 5,2 e 4,4% respectivamente, dos atendimentos por

IVAS. Quanto às IVAI, a maior parte dos atendimentos se deu em razão de bronquite (48,4%), broncopneumonia (22,2%), asma (10,2%) e pneumonia (7,7%) respectivamente. Quando somados, pneumonia e broncopneumonia foram responsáveis por 29,8% das consultas por IVAI (Tabela 4).

Tabela 4 – Proporção de atendimentos ambulatoriais segundo localização anatômica e causa em menores de 15 anos de idade. Tangará da Serra-MT, 2004-2005.

Localização Anatômica	Diagnóstico	DR por sítio anatômico		DR em Geral
		N	%	%
IVAS	IVAS não especificadas	3.791	56,96	40,42
	Amigdalite	1.466	22,03	15,63
	Faringite/Faringoamigdalite	388	5,83	4,14
	Otite	350	5,26	3,73
	Gripe	293	4,4	3,12
	Tosse	123	1,85	1,31
	Outros	104	1,56	1,11
	Sinusite/Sinusopatia	85	1,28	0,91
	Resfriado	56	0,84	0,60
	Total	6.656	100	70,97
IVAI	Bronquite	652	48,4	6,95
	Broncopneumonia	298	22,12	3,18
	Asma	137	10,17	1,46
	Pneumonia/Pneumopatia	104	7,72	1,11
	Traqueobronquite	56	4,16	0,60
	Broncoinfecção	29	2,15	0,31
	Bronquiolite	24	1,78	0,26
	Broncoespasmo	20	1,48	0,21
	DPOC	19	1,41	0,20
	Outros	8	0,59	0,09
	Total	1.347	100	14,36
NÃO ESPECIFICADO	Processo Viral	991	72,02	10,57
	Infecção Respiratória	305	22,16	3,25
	Processo Alérgico	34	2,47	0,36
	Infecção Resp. Aguda	23	1,67	0,25
	Total	1.376	100	14,67
Total	-	9.379	100	100

Fonte: ROAs, Tangará da Serra-MT, 2004-2005.

Na comparação da razão de taxas, indivíduos do sexo masculino tiveram maior taxa de atendimentos ambulatoriais por IVAI que aqueles do sexo feminino (razão = 1,49). Para as IVAS essa razão foi de 1,03 (Tabela 5).

Tabela 5 - Taxa média de atendimento ambulatorial em menores de 15 anos de idade segundo a localização anatômica, o sexo e razão de taxas. Tangará da Serra-MT, 2004-2005*

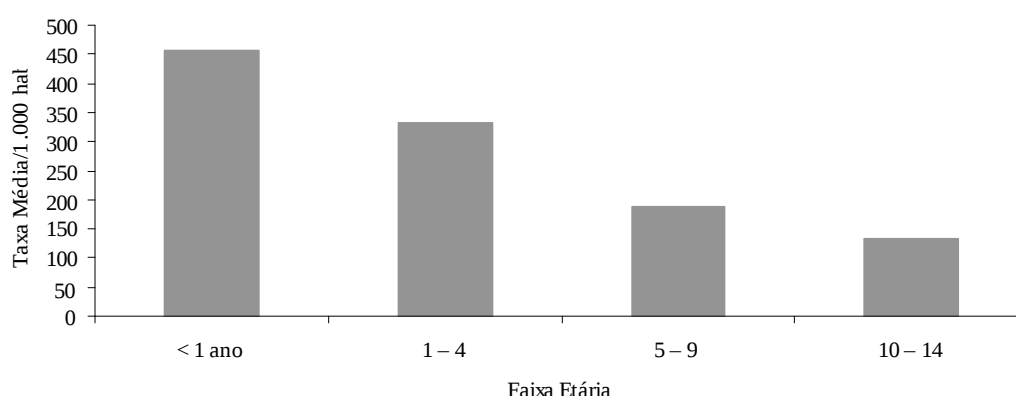
Localização Anatômica	Masculino		Feminino		Razão de Taxas
	N	Taxa	N	Taxa	
IVAS	3.302	157,38	3.151	152,02	1,03
IVAI	792	37,34	528	25,02	1,49
Total	4.094	225,97	3.679	207,61	1,08

Fonte: ROAs, Tangará da Serra-MT, 2004-2005.

Nota: *A média da população masculina e feminina foi, respectivamente, de 10.497 e 10.380 crianças no período.

A taxa de atendimentos ambulatoriais por DR em menores de 15 anos sofre redução com o aumento da idade, passando de 457,7‰ nos menores de 1 ano de idade, para 133,5‰ no grupo de 10 a 14 anos (Figura 1).

Figura 1 – Taxa média de atendimentos ambulatoriais por doença respiratória de acordo com a faixa etária. Tangará da Serra-MT, 2004-2005.



Fonte: ROAs, Tangará da Serra-MT, 2004-2005.

Nota: *Taxa média do período calculada por 1.000 residentes no município, na faixa etária/ano.

Quando comparados períodos de seca e chuva, os atendimentos por DR foram em média 21% menor no período seco (razão = 0,79), valor estatisticamente significativo ($\chi^2 = 122,2$; $p = 0,000$). A razão seca/chuva de atendimentos por IVAI foi 1,09, como mostra a tabela 6.

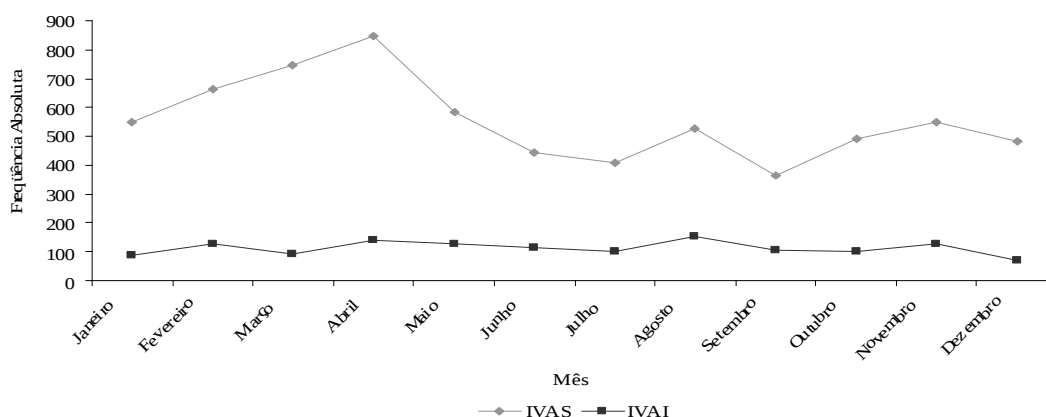
Tabela 6 - Proporção média de atendimentos ambulatoriais segundo o período de seca e chuva, Tangará da Serra-MT, 2004-2005.

Localização	Seca		Chuva		Razão	χ^2	p-valor
Anatômica	N	%	N	%	N	-	-
IVAS	2820	42,43	3836	57,57	0,73	148,57	0,000
IVAI	704	52,26	643	47,74	1,09	2,76	0,090
Não Espec.	624	45,34	752	54,65	0,83	11,80	0,000
Total	4148	44,22	5231	55,78	0,79	122,24	0,000

Fonte: ROAs, Tangará da Serra-MT, 2004-2005.

A distribuição dos atendimentos segundo o mês de ocorrência mostra um aumento do número de consultas por IVAS entre os meses de fevereiro a abril, e queda gradativa a partir de então, elevando-se novamente no mês de agosto. Para as IVAI, ocorreu discreta elevação dos atendimentos no mês de agosto (Figura 2).

Figura 2 – Distribuição de atendimentos ambulatoriais por doença respiratória em menores de 15 anos de idade segundo o mês de ocorrência e o sítio anatômico acometido, Tangará da Serra-MT, 2004-2005



Fonte: ROAs, Tangará da Serra-MT, 2004-2005.

DISCUSSÃO

Os atendimentos ambulatoriais realizados com maior frequência no município de Tangará da Serra, durante o período estudado, decorreram de DR. Ainda que tenha ocorrido maior proporção de registros em indivíduos do sexo feminino dentre os atendimentos em geral, para os atendimentos por DR em menores de 15 anos de idade, crianças do sexo masculino apresentaram maior proporção de consultas, condizente com DUARTE e BOTELHO (2000).

Nesse estudo, a diferença por sexo foi ainda maior quando comparado à localização anatômica: crianças do sexo masculino apresentaram quase o dobro da proporção de atendimentos por IVAI.

O sexo masculino tem sido descrito como fator de risco para doenças respiratórias (MACEDO et al., 2007). Por outro lado, estudo realizado por RIBEIRO (2005) mostra que não há diferenças por sexo no uso de consultas médicas em crianças no Brasil. Essa diferença começa a ser aparente a partir do início do ciclo reprodutivo, com maior proporção entre as mulheres, similar ao observado por SCOCHI (1994) no município de Maringá, no Sul do Brasil.

Quanto à faixa etária, a maior proporção de atendimentos ocorreu entre crianças de até 4 anos, com as maiores taxas em menores de 1 ano de idade, coerente com outros achados (CHATKIN e LIMA, 1999; DUARTE e BOTELHO, 2000; RIBEIRO, 2005).

A compreensão do profissional acerca do conceito de consulta subsequente pode explicar a alta proporção observada desse tipo de registro. Outras razões possíveis seriam o déficit na qualidade do registro ou falhas no serviço de saúde, com baixa resolubilidade do atendimento ambulatorial, motivando retornos frequentes pelo mesmo problema de saúde.

O baixo percentual de crianças encaminhadas para internação hospitalar é conflitante com as altas taxas de internação por DR nessa faixa etária no município (ROSA et al., 2008). Entretanto, deve-se considerar que em quase metade dos casos, o dado sobre o destino do paciente não estava disponível, condição que pode modificar a interpretação dos dados.

Possivelmente pessoas sem encaminhamentos e referências a partir da atenção primária acessam a hospitalização por outra via, como as clínicas privadas, por exemplo, uma vez que o problema que motivou a consulta inicial não foi resolvido. Essa situação reflete sub-utilização do nível primário como porta de entrada, além de comprometer a organização do sistema de saúde. Quando serviços primários não funcionam adequadamente contribuem para que as doenças, especialmente as crônicas, condicionem incapacitações desnecessárias, hospitalizações de alto custo e óbitos prematuros (WORLD BANK, 2005).

Dentre as IVAS, os principais diagnósticos registrados foram aquelas não especificadas, amigdalite e faringite. Estes dados contrastam com estudos que apontam a rinofaringite como a IVAS mais comum na infância (PITREZ e PITREZ, 2003) e mais freqüente nos serviços ambulatoriais (DUARTE E BOTELHO, 2000). Todavia, possivelmente grande parte das IVAS não especificadas ou aquelas codificadas como virose ou processo viral sejam relacionadas à rinofaringite.

Outro aspecto refere-se à alta proporção de IVAS não especificada na codificação do diagnóstico. A falta da identificação do sítio anatômico acometido e do tipo de infecção reflete déficit dos registros. Indiretamente, os registros configuram medida de qualidade do serviço de saúde, como refere SCOCHI (1994).

Em relação às IVAI, os diagnósticos mais freqüentes foram: bronquite, broncopneumonia e asma. A proporção de casos de asma em relação às consultas em geral em menores de 15 anos, foi menor que a observada por EZEQUIEL et al. (2007) em Juiz de Fora-MG, que verificou 11,1% de atendimentos por essa causa em menores de 12 anos de idade.

Estudo realizado entre escolares no município, apresentado no capítulo I mostrou 20,6% de prevalência média de asma em escolares, e diagnóstico médico da doença em torno de 5,0%, sugerindo possível subdiagnóstico (ROSA et al., 2007). Entretanto, há baixa proporção de internação por essa causa no município como observado no capítulo III (ROSA et al., 2008), não condizente com a alta prevalência em escolares.

É possível que muitos casos de asma tenham sido codificados como bronquite nos registros ambulatoriais e como pneumonia nas internações hospitalares.

De acordo com LASMAR et al. (2006), em Belo Horizonte - MG, 54,3% das crianças asmáticas hospitalizadas foram codificadas como pneumonia nas primeiras internações. É relevante considerar ainda que casos de infecção das vias aéreas superiores e bronquiolite foram fatores de risco para asma em estudo realizado por CAMELO-NUNES et al. (1999).

Critérios diagnósticos, questões culturais como a aceitação da asma pela família, a qualidade dos serviços de saúde e dos registros, déficit no acesso aos serviços de saúde, assim como a baixa sensibilização dos profissionais na identificação de casos de asma podem contribuir para esse subdiagnóstico médico da doença (PEARCE e DOUWES, 2006).

A maior parte dos pacientes com DR evolui favoravelmente com tratamento ambulatorial (CHATKIN e MACHADO, 2004, DIRETRIZES BRASILEIRAS EM PAC, 2007) e esses casos representam condições sensíveis à atenção nesse nível de atendimento. Portanto, quando adequadamente manejados, não deveriam evoluir para internação (PERPÉTUO e WONG, 2006).

Ainda que a proporção de atendimentos seja similar à observada por FAÇANHA et al. (2004) em Fortaleza-CE, verifica-se que a frequência de atendimentos ambulatoriais por pneumonia em menores de 15 anos é inferior à de internações hospitalares por essa causa, se comparados os resultados desse estudo aos apresentados no capítulo III (ROSA et al., 2008). O que fortalece a possibilidade de que outras patologias estejam sendo registradas como pneumonia nas internações hospitalares.

As maiores frequências de atendimentos ambulatoriais observados, tanto no período das chuvas para as IVAS, quanto no de seca para as IVAI, coincidem com os extremos em termos de excesso de umidade relativa do ar e seca (INMET, 2007). Neste último caso, com conseqüente elevação do nível de poluição atmosférica decorrente da queima de biomassa (CEPTEC/INPE, 2007).

A variação sazonal verificada em Tangará da Serra é coerente com os resultados verificados por BOTELHO et al. (2003), que observaram maior proporção de atendimentos ambulatoriais por DR em crianças no período da chuva, porém maior volume de internações na seca, em estudo realizado em Cuiabá. Para esses autores, provavelmente casos mais graves da doença estejam relacionados à baixa

umidade relativa do ar e aumento dos níveis de poluição, aliado a dificuldade de dispersão desses poluentes na época da seca na região.

Em estudo com dados agregados de período de 5 anos em Tangará da Serra, apresentado no capítulo III, observou-se maior proporção de internações hospitalares em menores de 15 anos de idade durante a seca. Tais internações por DR raramente decorrem de IVAS (ROSA et al., 2008).

As limitações desse estudo incluem a qualidade dos dados obtidos dos ROAs e à grafia dos profissionais. Além disso, a própria codificação do diagnóstico, que por vezes é muito imprecisa, uma vez que os problemas de saúde em atenção primária são indiferenciados e apresentam-se em diferentes estágios (LEBRÃO, 1997; WONCA, 1999).

A população estudada representa apenas uma parcela dos residentes no município, não só por representar aqueles que são usuários do SUS, mas também porque os casos estudados referem-se àqueles que tiveram acesso à consulta médica, ou que buscaram o atendimento.

Sabe-se que a busca por atendimento de saúde é influenciada por vários fatores, com algumas teorias explicativas para esse fenômeno, como a teoria comportamental proposta por ANDERSEN e NEWMAN (1973), na qual determinantes individuais estão relacionados às características de acesso ao serviço favorecendo ou limitando a sua utilização. No entanto, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE, 2003) mostram que apenas 24,6% da população do país possuem algum plano privado de saúde. Possivelmente as consultas ambulatoriais, tanto quanto as hospitalizações pelo SUS representem a maioria dos atendimentos no país, como observado por MOURA da SILVA et al. (1999), ainda que haja variações regionais na dependência pelo sistema público de saúde.

Uma das vantagens do estudo é que os dados estão disponíveis para as equipes sem a defasagem de tempo observada naqueles oriundos de outros registros, como o Sistema de Informações Hospitalares, por exemplo, no qual a defasagem é de no mínimo 2 meses. É relevante considerar ainda que os dados provenientes da atenção primária e dos atendimentos de emergência apresentam maior possibilidade de identificar casos de doenças que possam estar relacionadas a fatores de risco como poluição do ar atmosférico, por exemplo, em fases muito iniciais da patologia. Esses

dados se referem a uma parcela da população mais próxima da base da pirâmide de proporcionalidade (WHO, 1999), diferentemente do nível hospitalar, que reflete uma parcela menor da população, bem como os casos mais graves das doenças.

Frente ao cenário ambiental descrito e às condições de saúde infantil observadas no município, é relevante considerá-lo como área de atenção ambiental atmosférica (AAAA) de interesse para a saúde e estabelecer uma unidade sentinela no local, de forma a monitorar melhor a situação de saúde-ambiente, bem como discutir a seleção de indicadores sensíveis na identificação de casos e alterações na tendência de distribuição desses casos (OMS, 1998; MACIEL FILHO, 1999; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006; UNESCO, 2006).

KLIGERMAN et al. (2007) sugere que o monitoramento leve em conta a dinâmica das relações de produção e consumo na comunidade e tenha enfoque multidisciplinar. Segundo o MINISTÉRIO DA SAÚDE (2007), a redução da vulnerabilidade dos sistemas sócio-ambientais requer maior capacidade de organização dos serviços e melhor uso dos recursos disponíveis. Além disso, as equipes necessitam compreender a importância do dado como elemento fundamental na identificação e monitoramento de casos e subsídio ao processo decisório. Um dos fatores que podem contribuir para a melhor compreensão dessa relevância é a retroalimentação às equipes das informações geradas por esses dados.

É no nível municipal que são operacionalizadas as ações (GÉRVAS, 2003) que visam o alcance das metas propostas pelos objetivos do milênio (UNICEF, 2003). Sugere-se, portanto, a instituição de medidas para promoção da saúde, vigilância e monitoramento dos fatores de risco, identificação precoce de casos, manejo padronizado e acompanhamento adequados a partir de estratégias adotadas nacional e internacionalmente, como por exemplo, o AIDPI.

Conclui-se que as doenças respiratórias apresentam grande magnitude no município, especialmente em menores de 15 anos de idade. As infecções das vias aéreas superiores, comumente de menor gravidade, estão relacionados ao período da chuva no município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andersen R, Newman JF. Societal and individual determinants of medical care utilization in the United States. *Milbank Mem Fund Q*. 1973;5:95-124.

Benguigui Y. As infecções respiratórias agudas na infância como problema de saúde pública. *Bol Pneumol San*. 2002;10(1):13-22.

Berquó LS, Barros AJD, Lima RC, Bertoldi AD. Utilização de medicamentos para tratamento de infecções respiratórias na comunidade. *Rev Saúde Públ*. 2004;38(3):358-64.

Botelho C, Correia AL, Silva AMC, M AG, Silva COS. Fatores ambientais e hospitalizações em crianças menores de cinco anos com infecção respiratória aguda. *Cad. Saúde Públ*. 2003;19(6):1771-1780.

Camelo-Nunes IC, Solé D, Naspitz CK. Fatores de risco e evolução clínica da asma em crianças. 1999 [Acesso em 17 maio 2007]. Disponível em: <http://brazilpednews.org.br>.

Cançado JED, Saldiva PHN, Pereira LAA, Lara LBLS, Artaxo P, Martinelli LA, Arbex MA, Zabonetti A, Braga ALF. The impact of sugar cane-burning emissions on the respiratory system of children and the elderly. *Environ Health Persp*. 2006;114(5):725-29.

Carvalho LMT, Pereira EDB. Morbidade respiratória em crianças fumantes passivas. *J Pneumol*. 2002;28(1):8-14.

Chatkin JM, Lima CAA. Uso de la metodología de riesgo para la determinación de prioridades en el programa de control de las IRA en Rio Grande do Sul. In: OPAS.

Investigaciones operativas sobre el control de las IRA en Brasil. 1ª ed. Washington, DC, 1999. p. 75-84.

Chatkin JM, Machado ARL. Infecção respiratória aguda na criança. In: Duncan BB, Schmidt MI, Giugliani ERJ e col. Medicina Ambulatorial: Condutas de atenção primária baseada em evidências. São Paulo: Artmed; 2004. p. 1335-1341.

CPTEC/INPE - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Meteorologia. Monitoramento de emissões de poluentes atmosféricos e previsão da qualidade do ar. 2007 [Acesso em 20 mar 2007]. Disponível em: <http://www.cptec.inpe.br>.

Diretrizes brasileiras em pneumonia adquirida na comunidade em pediatria – 2007. J Bras Pneumol. 2007;33(Supl 1):S31-S50.

Duarte DMG, Botelho C. Perfil clínico de crianças menores de cinco anos com infecção respiratória aguda. J Ped. 2000;76(3):207-212

Duarte AF. Poluição Atmosférica em Rio Branco, Acre. Rio Branco; 2005. [Departamento de Ciências da Natureza. Universidade Federal do Acre. Mimeo].

Esperança AC, Cavalcante RB, Marcolino C. Estudo da demanda espontânea em uma Unidade de Saúde da Família de uma cidade de médio porte do interior de Minas Gerais, Brasil. Rev Min Enf. 2006;10(1):30-36.

Ezequiel OS, Gazeta GS, Freire NMS. Prevalência dos atendimentos por crises de asma nos serviços públicos do município de Juiz de Fora (MG). J bras Pneumol. 2007;33(1):20-27.

Façonha MC, Pinheiro AC. Doenças respiratórias agudas em serviços de saúde entre 1996 e 2001, Fortaleza, CE. Rev Saúde Públ. 2004;38(3):346-350.

Gérvas J. Cuidados primários de saúde na Europa: tendências atuais. Seminário internacional sobre cuidados básicos de salud – 25 años de la declaración de Alma Ata. 2003 [6 y 7 de diciembre]. Brasília, Brasil. OMS-UNICEF.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio/PNAD. Acesso e utilização de serviços de saúde; 2003. [Acesso em 20 mar 2007]. Disponível em: www.ibge.gov.br.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [homepage na internet]. Brasília; 2007. [Acesso em 20 mar 2007]. Disponível em: www.ibge.gov.br.

Ignotti E, Hacon SS, Silva AMC, Junger WL, Castro HA. Efeitos das queimadas na Amazônia: método de seleção dos municípios segundo indicadores de saúde. Rev Bras Epidemiol. 2007;10(4):453-464.

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. [Homepage na internet]. Brasília; 2007 [Acesso em 20 maio 2007]. Disponível: www.inmet.gov.br.

Kligerman DC, Vilela H, Cardoso TAO, Cohen SC, Sousa D, Rovere E. Sistemas de indicadores de saúde e ambiente em instituições de saúde. Cien Saúde Col. 2007;12(1):199-211.

Lanata, CF. Incidencia y evolución de la neumonia en niños a nivel comunitario. Cap. 4, p. 65-86. In: OPAS. Investigaciones operativas sobre el control das infecciones respiratórias agudas (IRA) en Brasil. Washington, DC; 1999.

Lasmar LMLB, Camargos PAM, Goulart EMAG, Sakurai E. Fatores de risco para readmissão hospitalar de crianças e adolescentes asmáticos. J Bras Pneumol 2006;32(5):391-399.

Lebrão, ML. Estudos de Morbidade. São Paulo: edusp; 1997.

Maciel Filho AA, Góes Jr. CD, Cancio JA, Oliveira ML, Costa SS. Indicadores de vigilância ambiental em saúde. *Infor Epid SUS*. 1999;8(3):59-60.

Macedo SEC, Menezes AMB, Albernaz E, Post P, Knorst M. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. *Rev Saúde Públ*. 2007;41(3):351-358.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade do ar – VIGIAR. Brasília; 2006.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Estudos epidemiológicos na perspectiva do aumento da vulnerabilidade dos sistemas sócio-ambientais brasileiros. Editorial. *Epid Serv Saúde*. 2007;16(4):229-232.

Moura da Silva AA, Gomes UA, Tonial SR, Silva RA. Fatores relacionados à não realização de consultas médicas em menores de 5 anos. *Rev Bras Epidemiol*. 1999;2(1/2):60-72.

OMS - Organização Mundial de Saúde. Indicadores para o estabelecimento de políticas e a tomada de decisão em saúde ambiental [mimeo]. Genebra; 1998.

OPAS – Organización Panamericana de la Saude. La contribución de la atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI) para el logro de los objetivos de desarrollo del milenio. 44º Consejo directivo. 55ª Sesión del Comité Regional. Washington, DC; 2003.

Paiva MAS, Reis FJC, Fisher GB, Rozov T. Pneumonias na infância. *J Pneumol*. 1998;24(2):101-08.

Pearce N, Douwes J. The Latin American exception: why is childhood asthma so prevalent in Brazil? *J Ped*. 2006;82(5):319-321.

Pereira EDB, Torres L, Macedo J, Medeiros MMC. Efeitos do fumo ambiental no trato respiratório inferior de crianças com até 5 anos de idade. Rev.Saúde Públ. 2000;34(1):39-43.

Perpétuo IHO, Wong LR. Atenção hospitalar por condições sensíveis à atenção ambulatorial (CSAA) e as mudanças no seu padrão etário: uma análise exploratória dos dados de Minas Gerais. 2006 [Acesso em 14 jun 2007]. Disponível em: www.cedeplar.ufmg.br.

Pesquisa digital para a área médica – PDAMED. Leite EMD (Org.). Dicionário digital de termos médicos 2007. [Acesso em 03 jan 2008]. Disponível em: <http://www.pdamed.com.br/diciomed/pdamed>.

Pitrez PMC, Pitrez JLB. Infecções agudas das vias aéreas superiores – diagnóstico e tratamento ambulatorial. J Ped. 2003;79(Supl 1):77-86.

Prietsch SOM, Fisher GB, César JA, Fabris AR, Mehanna H, Ferreira THP et al. Doença aguda das vias aéreas inferiores em menores de cinco anos: influência do ambiente doméstico e do tabagismo materno. J Ped. 2002;78(5):415-422.

Pope CA. Epidemiology of fine particulate air pollution and human health: biologic mechanisms and who's at risk? Environ Health Perspect. 2000;108(Supl 4):713-723.

Ribeiro MM. Utilização de serviços de saúde no Brasil: uma investigação do padrão etário por sexo e cobertura por plano de saúde. [Dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR; 2005. Disponível em: www.cedeplar.ufmg.br.

Ribeiro MNS, Hansen LL, Castro FF. Ocorrência de infecção respiratória aguda e sua associação com a desnutrição e outros fatores de risco em crianças residentes em Parintins, Amazonas. Acta Paul Enf. 2002;15(2):26-35.

Rosa AM, Ignotti E, Hacon SS, Castro HA. Análise da prevalência de asma em um município da Amazônia Brasileira. In: Anais do XI Congresso Brasileiro de Pneumologia Pediátrica/XI Jornada Brasileira de Fibrose Cística. 31/10 a 04/11 de 2007. João Pessoa, PB-Brasil:Constantino Giovani Braga Cartaxo (org.); Idéia:2007. p.14

Rosa AM, Ignotti E, Hacon SS, Castro HA. Análise da magnitude das internações por doenças respiratórias em Tangará da Serra - Amazônia Brasileira. J Bras Pneumol. 2008. [no prelo].

Scharwtz J. Air Pollution and Children's Health. *Pediatr.* 2004;103(Supl 1):1037-1043.

Scochi MJ. Indicadores da qualidade dos registros e da assistência ambulatorial em Maringá (Estado do Paraná, Brasil), 1991: um exercício de avaliação. *Cad Saúde Públ.* 1994;10(3):356-367.

UNESCO. Documento técnico contendo proposta de metodologia para implantação de unidades sentinelas para a vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade do ar. Brasília. 2006; 21p.

UNICEF. Los objetivos de desarrollo para el milenio tienen que ver con los niños. Nueva York. 2003. [Acesso em 25 ago 2007]. Disponível em: www.unicef.org.

Vázquez ML, Mosquera M, Cuevas LE, González ES, Veras IDL, Luz EO, et al. Incidência e fatores de risco de diarreia e infecções respiratórias agudas em comunidades urbanas de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Públ.* 1999;15(1):163-171.

WHO - World Health Organization. Guias para la calidad del aire. Ginebra: WHO, 1999.

WHO - World Health Organization. Acute respiratory infections in children. Chapter 25. 2006;483-497. In: WHO. Disease Control Priorities in Developing Countries; 2006. 556p.

WONCA - Comissão de Classificações da Organização de Ordens Nacionais, Academias e Associações Acadêmicas de Clínicos Gerais/Médicos de Família. Classificação Internacional dos Cuidados Primários. 2ª ed. Oxford:Oxford University Press;1999. [Acesso em 26 fev 2007]. Disponível em <http://www.grunenthal.com/cw/pt>.

World Bank. 2005. Enfrentando o desafio das doenças não transmissíveis no Brasil. Relatório nº 32576-BR de 15 de novembro de 2005. [Acesso em 19 nov 2007]. Disponível em: www.cev.org.br.

6 – CAPÍTULO III: Análise da magnitude das internações por doenças respiratórias em Tangará da Serra - Amazônia Brasileira³.

RESUMO

Objetivo: Analisar a magnitude das internações hospitalares por doença respiratória (DR) em menores de 15 anos em Tangará da Serra - Amazônia brasileira. **Métodos:** Estudo transversal da morbidade hospitalar por DR de residentes no município de Tangará da Serra no período de 2000 a 2005 através de dados de internações hospitalares do sistema público de saúde brasileiro e de estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Resultados:** Em 2005, a taxa de internações por DR em menores de 15 anos foi de 70,1/1.000 crianças na microrregião de Tangará da Serra. Entre 2000 e 2005 ocorreram, no município de Tangará da Serra, 12.777 internações de crianças, das quais 8.142 (63,7%) por DR. No período da seca (maio a outubro) houve 10% mais internações por DR que no período da chuva (novembro a abril). As principais causas de internação foram: pneumonias (90,7%) e insuficiência respiratória (8,5%). Em menores de 5 anos de idade, as internações por pneumonia foram mais de 4 vezes o esperado para o município. Os menores de 1 ano de idade foram mais frequentemente internados, com incremento médio de 32,4 internações por 1.000 crianças a cada ano. **Conclusão:** Tangará da Serra tem apresentado elevadas proporções de internação por DR, portanto, é coerente considerá-lo como área prioritária para investigação e monitoramento dos fatores de risco ambientais para a saúde humana.

Descritores (Palavras-chave): Doenças Respiratórias; Pneumonias Comunitárias; Internações Hospitalares; Sazonalidade Climática.

³ Artigo submetido ao Jornal Brasileiro de Pneumologia, aprovado em dezembro/2007. Autores: Rosa AM, Ignotti E, Hacon SS, Castro HA

Analysis Of The Magnitude Of The Hospitalization By Respiratory Diseases In Tangará Da Serra - Brazilian Amazon

ABSTRACT

Objective: To analyze the magnitude of the hospitalization by respiratory diseases (RD) in under 15 years in Tangará da Serra State of Mato Grosso, Brazilian Amazon. **Methods:** Cross-sectional study of the hospitalization by DR of residents in the municipality of Tangará da Serra, during 2000 to 2005. The database of the hospital admissions of the Hospital Information System of Brazilian Unified Health Service, and the population estimates was taken from the Brazilian Institute for Geography and Statistics. **Results:** In 2005 the rate of hospitalization in under 15 years by RD was 70.1 per 1,000 of children in the micro area of Tangará da Serra. Between 2000 to 2005 occurred 12,777 admissions in children, of the 8,142 (63.7%) by RD in the municipality of Tangará da Serra. During the dry season (May to October) occurred 10% more admissions by RD than during the rain season (November to April). The main causes identified of admission include: pneumonias (90.7%), and respiratory insufficiency (8.5%). The frequency of admissions by pneumonia in children under five years was 4 times higher than the number expected by the parameters presented by WHO. The highest rate of hospitalizations was verified in under 1 year with a medium increase of 32.4 per 1,000 of children per year of analyses. **Conclusion:** Tangará da Serra presented elevated proportions of admission by RD, and should be considered as a priority of surveillance of the environmental factors of risk to human health.

Keywords: Respiratory Diseases; Community-Acquired Pneumonia; Hospital Admissions

INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias (DR), tanto agudas quanto crônicas, são importante causa de morbimortalidade. No mundo, crianças menores de 5 anos de idade moradoras em áreas urbanas, apresentam em torno de 4 a 6 episódios de infecção respiratória aguda (IRA) por ano, enquanto em áreas rurais, a frequência é de aproximadamente 2 a 4 por criança/ano, independente do nível de desenvolvimento da região (PIO, 1983; 2003).

A maior parte desses casos são infecções autolimitadas do trato respiratório superior. Porém, os casos que culminam com internação afetam mais frequentemente crianças de países em desenvolvimento, principalmente por pneumonia (BENGUIGUI, 2003).

Estima-se que nesses países ocorram cerca de 0,28 episódios de pneumonia por criança/ano em menores de 5 anos de idade. Aproximadamente 7 a 13% desses episódios requerem hospitalização (RUDAN et al., 2004). No entanto, grupos de países de uma mesma região podem apresentar contrastes importantes na morbimortalidade por doenças respiratórias agudas (BENGUIGUI, 2003).

No Brasil as DRs foram responsáveis por aproximadamente 16% de todas as internações sendo 50% delas devido à pneumonia (CARMO et al., 2003). Em grupos mais vulneráveis como as crianças, as doenças respiratórias compreendem mais de 50% das internações hospitalares (BENGUIGUI et al., 1998; PAIVA et al., 1998; CÉSAR et al., 2002).

Além das doenças agudas, as crônicas apresentam relevância tanto pelo aspecto da cronicidade quanto do aumento da prevalência no Brasil e no mundo. Nesse grupo, destaca-se a asma, cuja prevalência média no Brasil é de 20,0% segundo dados do *Global Initiative For Asthma* (ISAAC Steering Committee, 2007), acima da média de outros países da América Latina e um dos mais altos do mundo. Em torno de 5 a 10% dos casos de asma são considerados graves, podendo requerer internação (SBAI et al., 2006).

Os fatores de risco para internação hospitalar por doenças respiratórias incluem: exposição a poluentes ambientais (GOUVEIA e FLETCHER, 2000; MARTINS et al., 2002; FAHART et al., 2005; CANÇADO et al. 2006), especialmente o tabagismo (CARVALHO e PEREIRA, 2002; PRIETSCH et al., 2002; BLIZZARD et al., 2003), a aglomeração domiciliar (NASCIMENTO et al., 2004), sazonalidade climática (BOTELHO et al., 2003), esquemas de imunização incompletos (FAHART et al., 2002), déficit no estado nutricional (VICTORA et al., 1999; NASCIMENTO et al., 2004) e baixa condição sócio-econômica (CÉSAR et al., 1997; MARGOLIS et al., 1992). Tais fatores atingem principalmente os indivíduos nos extremos de idade, como crianças menores de 5 anos ou idosos maiores de 65 anos.

A exposição a poluentes ambientais é uma situação particularmente relevante em alguns municípios do Estado de Mato Grosso. Estudo realizado em Cuiabá, capital do Estado, mostrou maior proporção de internações por DR no período da seca, em que há maior número de queimadas na região (BOTELHO et al., 2003).

O município de Tangará da Serra, área do presente estudo, está situado no trajeto de dispersão dos poluentes gerados tanto em países vizinhos quanto na área do arco do desmatamento, além de possuir uma área crescente de cultivo de cana-de-açúcar para abastecer três usinas de processamento na região. No período da seca a queima de cana-de-açúcar é uma prática que tem aumentado as concentrações de gases e partículas de aerossol na atmosfera da região (CEPTEC/INPE, 2007). Além disso, está incluído numa área de bioma amazônico, com ciclos bem definidos de seca e chuva.

Em razão desse importante cenário sócio ambiental e das perspectivas de crescimento do agronegócio para a região, este estudo tem por objetivo analisar as internações hospitalares por doença respiratória em menores de 15 anos de idade segundo faixa etária, sexo, diagnóstico, assim como a tendência e sazonalidade climática dessas internações no município de Tangará da Serra/Mato Grosso para o período de 2000 a 2005.

MATERIAL E MÉTODOS

DESENHO DO ESTUDO

Estudo descritivo da morbidade hospitalar por doenças respiratórias - capítulo X da 10ª Classificação Internacional de Doenças (CID 10), códigos J00 a J99 (OMS, 1997) - de residentes no município de Tangará da Serra, no período de 2000 a 2005. Utilizou-se a base de dados das autorizações de internações hospitalares (AIHs) do sistema de informações hospitalares (SIH/SUS) do Ministério da Saúde (DATASUS, 2006). As informações populacionais por idade foram obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007); para o ano 2000 considerou-se o censo, para os demais as estimativas populacionais. Selecionaram-se as AIHs pagas, não-eletivas, de curta permanência (tipo 1) segundo o ano de ocorrência da internação e local de residência do paciente. A sazonalidade foi definida para efeitos desse estudo em períodos de seca (maio a outubro) e chuva (novembro a abril). Os dados sobre umidade relativa do ar e temperatura foram obtidos do INMET, disponíveis somente a partir de 2003 (INMET, 2007).

POPULAÇÃO E ÁREA DO ESTUDO

Tangará da Serra é município-sede assistencial da microrregião de Tangará da Serra, que congrega os municípios de Barra do Bugres, Tangará da Serra, Nova Olímpia, Denise e Porto Estrela. A rede hospitalar é composta por quatro hospitais privados num total de 180 leitos. Desse total, dois hospitais, com 79 leitos são conveniados ao Sistema Único de Saúde (SUS), além de 32 leitos da Unidade Mista de Saúde (CNES, 2006).

No período do estudo, o município estava habilitado, de acordo com a Norma Operacional da Assistência à Saúde (NOAS/SUS), em Gestão Plena da Atenção Básica Ampliada, sendo responsável pela oferta de serviços da atenção básica. Internações de média complexidade são gerenciadas pelo município, enquanto que as de alta complexidade são de responsabilidade do estado em parceria com o Ministério da Saúde. Havendo necessidade de internação hospitalar, o usuário tem o

atendimento gerenciado pela equipe da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e, por meio da central de regulação de vagas, é encaminhado para um dos hospitais conveniados onde haja leito hospitalar disponível ou para a unidade mista de saúde.

Atendimentos de casos cirúrgicos graves, de maior complexidade, são encaminhados para Cuiabá, capital do estado. Os demais casos graves são internados na Unidade de Terapia Intensiva no município, se houver necessidade. A opção por pesquisar o grupo de crianças menores de 15 anos de idade, deve-se ao maior volume de atendimentos hospitalares que elas representam nos serviços e da maior vulnerabilidade desse grupo etário, especialmente dos menores de 5 anos. Menores de 15 anos de idade são os indivíduos que possuíam, até a data da internação, 14 anos, 11 meses e 29 dias.

ANÁLISE DOS DADOS

Foram construídas taxas de internação por DR em menores de 15 anos segundo microrregiões do Estado de Mato Grosso para o ano 2005. Das internações de residentes no município de Tangará da Serra ocorridas no SUS, de todas as idades, calculou-se a proporção de internação por capítulo por ano. Foram comparadas as internações por DR com as internações por gravidez, parto e puerpério em razão desta ser a principal causa de internações registrada no Brasil (CARMO et al., 2003; DATASUS, 2006). Foram calculadas proporções de internação em menores de 15 anos bem como a tendência linear dessa proporção. Taxas de internação por grupos de idade menor de 15 anos foram calculadas e apresentadas através de tabelas e gráficos. A média de internações mensais de 2003 a 2005 foi calculada e apresentada em gráfico juntamente com a média da unidade para esse período. Diferenças de proporção foram testadas através do Qui-quadrado. Foi utilizado o software TABWIN para a conversão dos dados provenientes do DATASUS e Epi-Info versão 3.2.

As variáveis de interesse selecionadas foram: sexo, idade, município de residência, mês de internação, ano de internação, capítulos CID 10, grupos de causas, evolução. Os indicadores foram calculados como segue:

- a. Proporção de internações hospitalares (SUS) por grupos de causas: $(\sum_{\text{int}} \text{causas específicas} / \sum_{\text{int}} \text{total}) \times 100$
- b. Taxa de internação por DR de acordo com a faixa etária: $(\sum_{\text{int}} \text{DR na faixa etária específica no ano Y} / \text{População do município no ano Y nessa faixa etária}) \times 1.000$
- c. Morbidade proporcional por DR do trato respiratório inferior aguda e crônica: $(\sum_{\text{int}} \text{DR aguda do trato respiratório inferior} / \sum_{\text{int}} \text{DR do trato respiratório inferior}) \times 100$; $(\sum_{\text{int}} \text{DR crônica do trato respiratório inferior} / \sum_{\text{int}} \text{DR do trato respiratório inferior}) \times 100$
- d. Taxa de internação por DR segundo o sexo: $(\sum_{\text{int}} \text{DR no sexo masculino} / \text{população do sexo masculino}) \times 1.000$ ou $(\sum_{\text{int}} \text{DR no sexo feminino} / \text{população do sexo feminino}) \times 1.000$
- e. Razão da taxa de internação por DR por sexo: Taxa internação por DR no sexo masculino / Taxa internação por DR no sexo feminino.
- f. Razão de internações por DR no período de seca e chuva: $\sum_{\text{int}} \text{DR no período da seca} / \sum_{\text{int}} \text{DR no período da chuva}$.
- g. Taxa de letalidade hospitalar por doença respiratória: $(\sum_{\text{óbitos por DR}} / \sum_{\text{int}} \text{DR}) \times 1.000$

Onde: $\sum_{\text{int}} \text{DR}$ = Somatória de internações por DR no período;

$\sum_{\text{óbitos}}$ = Somatória de óbitos por DR no período.

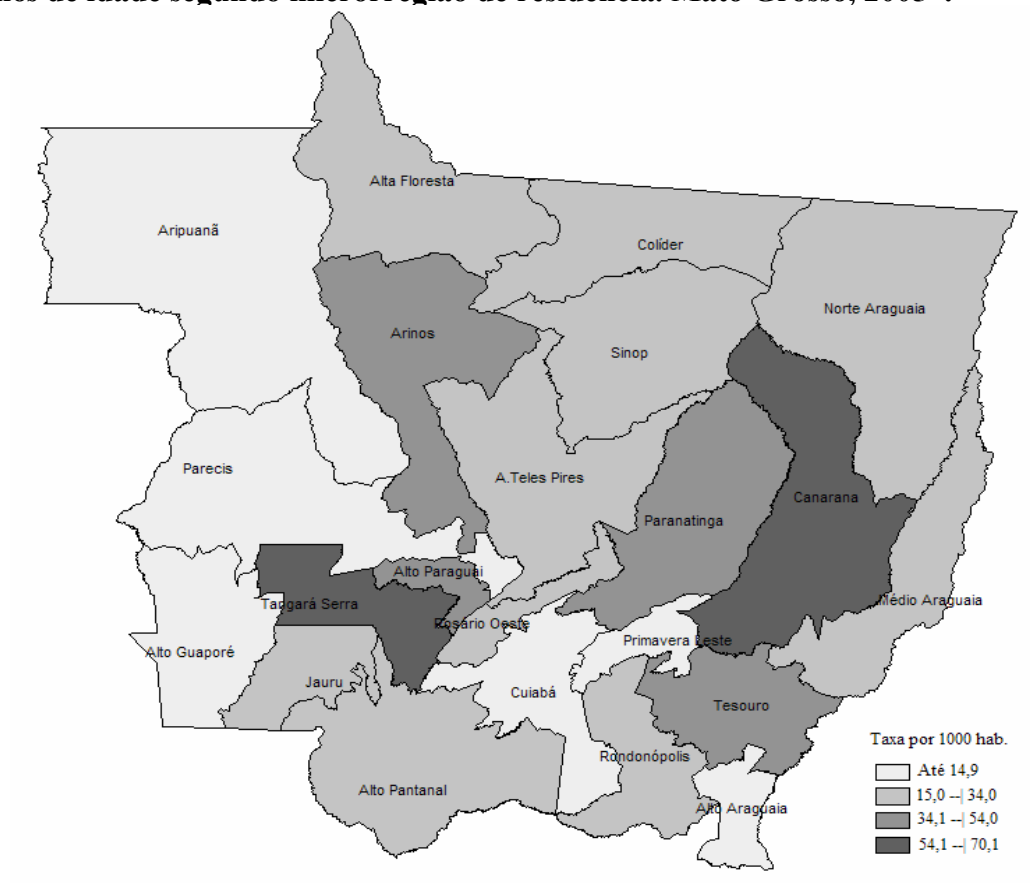
O período neonatal foi excluído de algumas análises ou analisado separadamente, em razão da atenção ao pré-natal e assistência ao parto representar um componente importante da morbimortalidade nesse grupo etário.

RESULTADOS

No ano de 2005, 14,6% das internações por Doenças Respiratórias (DR) em menores de 15 anos do Estado de Mato Grosso ocorreram na microrregião de Tangará da Serra, que concentra apenas 5,0% da população do estado nessa faixa etária. A microrregião de Tangará da Serra apresentou nesse ano a maior taxa de internações por DR em menores de 15 anos (70,1/1.000 habitantes) seguida da microrregião de Canarana, que apresentou taxa de 64,6 por 1.000 habitantes (Figura

1). Quando agrupadas em quartis, 75% das microrregiões do estado apresentaram taxas menores de 54,1/1.000 habitantes.

Figura 1 – Taxa de internações por doenças respiratórias em menores de 15 anos de idade segundo microrregião de residência. Mato Grosso, 2005*.



Fonte: MS/DATASUS

Nota: *Excluídas as internações do período neonatal

Considerando todos os capítulos da CID 10, no período de seis (6) anos da série em estudo houve 29.619 internações pelo SUS de residentes no município de Tangará da Serra, das quais 10.662 (36,0%) foram decorrentes de doenças respiratórias.

As internações por DR foram a primeira causa de internação em todo o período estudado. Foram verificados valores de 10% a 50% acima da proporção de internações por gravidez, parto e puerpério. A proporção de internações por doenças respiratórias variou de 33,2% (2002) a 41,0% (2004) seguida da proporção de

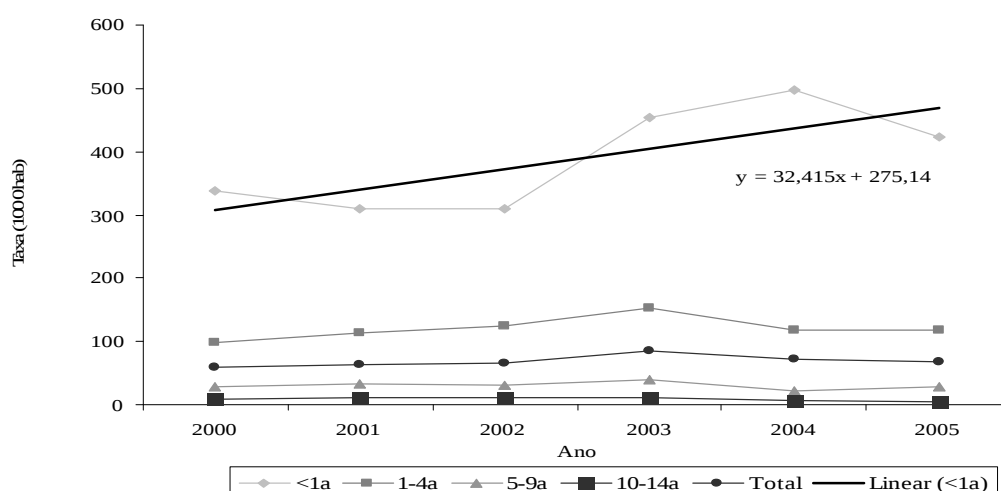
internações por gravidez, parto e puerpério, com variação de 18,3% (2002) a 22,3% (2004).

Em menores de 15 anos ocorreram 12.777 internações por todas as causas, das quais 8.142 (63,7%) por DR, ou seja, 76,4% das internações por DR ocorreram entre indivíduos menores de 15 anos. Quando excluído o período neonatal, as internações por todas as causas nessa faixa etária somaram 11.713, sendo 7.733 (66,0%) por DR. Destas, 4.275 (52,3%) no sexo masculino e 3.458 (44,7%) no sexo feminino ($\chi^2 = 44,14$; $p = 0,000$), com idade média de 4,4 anos.

Dentre as 8.142 crianças internadas por DR no período, 15 foram a óbito, dos quais 11 (73,3%) do sexo feminino e 4 (26,7%) do masculino. A taxa de letalidade hospitalar por DR em menores de 15 anos foi 1,8/1.000 internações e 0,9/1.000 se excluído o período neonatal.

A taxa de internações por DR em menores de 15 anos apresentou incremento médio estimado em 2,6/1.000 criança/ano. Em menores de 1 ano, entretanto, esse incremento médio foi da ordem de 32,4/1.000 criança/ano. Esse grupo etário apresentou as maiores taxas de internações por DR em todo o período estudado (Figura 2).

Figura 2 – Taxa de internação segundo grupos de idade. Tangará da Serra - MT, 2000 a 2005.



Fonte: MS/DATASUS/SIH

Em menores de 15 anos as internações por doenças do trato respiratório superior corresponderam a 1,5% de todas as internações por DR, enquanto que as do trato inferior a 98,5%. Dentre as doenças do trato respiratório inferior, aquelas devido a condições agudas foram responsáveis por 99,5% das internações. As pneumonias bacterianas representaram a principal causa de internação por doença aguda entre as crianças (90,7%), seguidas de insuficiência respiratória, responsáveis por 8,5% das internações. Casos de doenças crônicas responderam por 0,5% das internações, e foram em decorrência de asma, estado de mal asmático e bronquiectasia.

Dentre as internações por asma de todo o período verificou-se que, enquanto entre 2000 a 2002 foram internadas 27 crianças, de 2003 a 2005 somente 7 crianças foram internadas com este diagnóstico.

A distribuição de casos de internação por pneumonia em menores de 5 anos de idade durante todo o período do estudo foi cerca de 4 vezes maior que o esperado, conforme tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição de casos esperados e observados de pneumonia em menores de 5 anos de idade, Tangará da Serra - MT, 2000 a 2005.

Ano de Internação	Pop. < 5 anos	Casos Esperados de Pneumonia na comunidade*	Casos Esperados de Internação por Pneumonia**	Casos Observados de Internação por Pneumonia
2000	5870	1643,6	213,6	703
2001	6079	1702,0	221,3	814
2002	6253	1750,8	227,6	872
2003	6430	1800,4	234,0	1257
2004	6607	1850,0	240,5	1227
2005	7009	1962,5	255,0	1145

Fonte: MS/DATASUS/SIH

Nota: * Calculado de acordo com estimativa da Organização Panamericana de Saúde – 0,28 episódios de pneumonia/ano em crianças menores de 5 anos de idade.

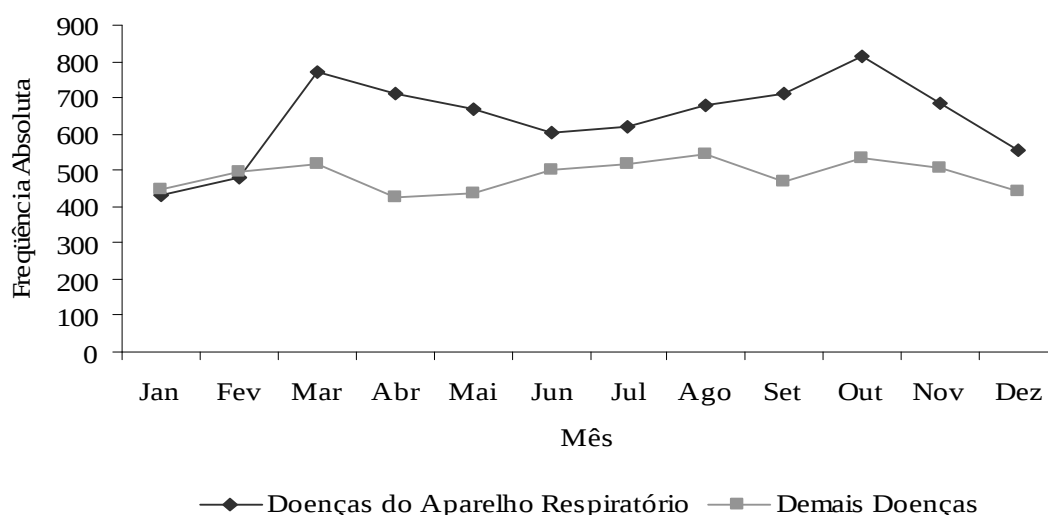
** Calculado de acordo com estimativa da Organização Panamericana de Saúde – Considerou-se que cerca de 13% dos episódios de pneumonia/ano em < de 5 anos de idade evoluem para internação.

Crianças do sexo masculino apresentaram taxa de internação por DR em média 20% maior que aquelas do sexo feminino com taxas que variaram de

63,6/1.000 em 2000 até 72,7/1.000 habitantes dessa faixa etária em 2005. Os indivíduos do sexo feminino apresentaram variação de 47,4/1.000 em 2000 a 76,3/1.000 em 2003 (taxas calculadas excluindo-se o período neonatal).

As internações por DR apresentam redução nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro. Há aumento dos casos de internação por DR no mês de março e nos meses de seca extrema – julho, agosto, setembro. Enquanto que as internações pelos demais capítulos apresentam variações mais suaves ao longo dos meses do ano (Figura 3).

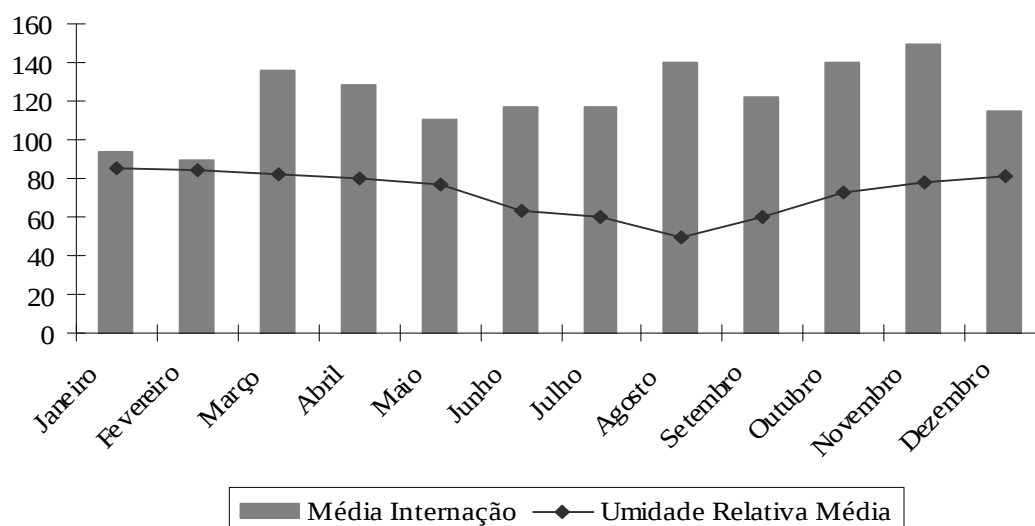
Figura 3 – Distribuição das internações em menores de 15 anos de idade, excluído o período neonatal, segundo o mês de internação. Tangará da Serra - MT. 2000 - 2005.



Fonte: MS/DATASUS/SIH

Analisando a média mensal de internações agregadas de 2003 a 2005 e a média mensal da umidade relativa do ar em 2005, observa-se que há um pico de internações em agosto, quando a umidade relativa do ar atinge níveis mais baixos (Figura 4). Nesse período, a temperatura média mensal apresentou variação discreta de 21,8 a 25,4°C.

Figura 4 – Distribuição média das internações em menores de 15 anos de idade, excluído o período neonatal, segundo o mês de internação e média da umidade relativa do ar. Tangará da Serra – MT, 2003 – 2005*.



Fonte: MS/DATASUS/SIH

Nota: *Dados de umidade relativa do ar disponíveis somente a partir de 2003.

No período da seca verificou-se em média 10% mais internações por DR que no período da chuva. Destaca-se o ano 2001, em que houve 50% mais internações no período da seca quando comparado ao da chuva (Tabela 2).

Tabela 2 – Razão de internações por DR segundo o período de seca e chuva, em menores de 15 anos, excluído o período neonatal. Tangará da Serra - MT. 2000 - 2005.**

Ano de internação	Seca		Chuva		χ^2	p-valor	Razão
	N	%	N	%			
2000	541	54,1	459	45,9	6,66	0,009	1,2
2001	675	59,9	451	40,1	42,11	0,000	1,5
2002	635	51,7	593	48,3	1,44	0,230	1,1
2003	813	48,4	815	51,6	1,79	0,181	1,0
2004	785	57,2	587	42,8	28,01	0,000	1,3
2005	645	46,8	734	53,2	5,47	0,019	0,9
Total	4.094	52,9	3.639	47,1	25,98	0,000	1,1

Fonte: MS/DATASUS/SIH

Nota: ** Período de seca foi definido abrangendo os meses de maio a outubro e chuva novembro a abril.

DISCUSSÃO

Registros do DATASUS referentes a internações hospitalares no Mato Grosso, Centro-Oeste e Brasil, mostram que a maior parte das AIHs pagas referem-se àquelas por gravidez, parto e puerpério (CARMO, 2003; DATASUS, 2006). No município de Tangará da Serra, no entanto, a proporção de internações por DR é maior que a de internações por gravidez, parto e puerpério.

Por outro lado, verifica-se coerência com a literatura no que se refere à faixa etária, apresentando as maiores taxas de internações por DR em crianças de até 1 ano de idade em todo o período estudado. De acordo com AMARAL et al. (1999), o risco de contrair uma infecção respiratória aguda não é diferente para crianças menores de 1 ano de idade e para aquelas de 1 a 4 anos, porém o risco de hospitalização é maior entre as primeiras, possivelmente devido à maior vulnerabilidade.

Quanto à letalidade hospitalar por DR, esta foi maior para o grupo dos neonatos. Muitos fatores configuram risco de maior morbi-mortalidade nesse grupo etário, como tabagismo materno, doenças gestacionais, situação sócio-econômica precária, exposição intra-uterina a poluentes ambientais, baixo peso ao nascer e prematuridade (SARINHO et al., 2001). No entanto, o componente da atenção ao pré-natal, parto e puerpério é um fator de importância que deve ser levado em consideração nessa letalidade (MARTINS e VELÁSQUEZ-MELENDÉZ, 2004).

Observou-se que crianças do sexo masculino foram mais frequentemente internadas por DR que aquelas do sexo feminino. Segundo MACEDO et al. (2007), indivíduos do sexo masculino apresentam risco 1,5 vezes maior que aqueles do sexo feminino de internar por doenças respiratórias. Entre outros fatores, diferenças anatômicas e maior exposição a fatores de risco são explicações aventadas.

A distribuição de casos de internação por doença respiratória aguda foi mais freqüente neste e em outros estudos (AMARAL et al., 1999; BENÍCIO et al. 2000; CHATKIN et al, 2001; CAETANO et al., 2002; CHATKIN e MACHADO, 2004; TOYOSHIMA et al., 2005). Contudo, os casos de pneumonia, principal doença aguda que levou à internação, são superiores aos estimados segundo método

proposto por RUDAN et al. (2004), com acréscimo discreto, mas constante das taxas de internações por essa causa em menores de 15 anos ao longo da série em estudo.

As elevadas proporções de internações por pneumonia podem ser decorrentes de alterações no mecanismo de remuneração dos procedimentos durante o período: o valor da remuneração da internação por essa causa passou de R\$ 197,23 antes de 2002 para R\$ 443,42 no período posterior, um incremento de 124,8%; enquanto a remuneração de internação por asma, passou de R\$ 204,05 para R\$ 310,00, um incremento de 51,9%.

Também no caso da insuficiência respiratória aguda, segunda principal causa de internações por doenças agudas no período, não se pode descartar a influência de mecanismos de remuneração, pois esta apresentou incremento de apenas 49,8%, tendo o valor da internação atingido R\$ 416,33 no período, abaixo do valor pago para internações por pneumonia, porém acima daqueles pagos por asma. Enquanto as internações por pneumonia aumentaram no período de 2003 a 2005, aquelas por insuficiência respiratória tiveram queda acentuada entre 2004 e 2005.

É relevante considerar que as pneumonias fazem parte do rol de condições sensíveis à atenção ambulatorial, ou seja, condições que, adequadamente tratadas nos serviços de atenção primária, não deveriam evoluir para internação (PERPÉTUO e WONG, 2006). De acordo com dados do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), até 2005 o Programa de Saúde da Família possuía uma cobertura de apenas 15,5% da população do município, fato que pode ter contribuído para as elevadas proporções de internação por DR.

Por outro lado, no que se refere às internações por asma verificou-se o oposto das internações por pneumonia: enquanto nessa pode haver sobregistro, no caso da asma parece haver o inverso, tomando-se por referência a prevalência média de asma em crianças e adolescentes no Brasil, além da proporção desses casos que poderiam necessitar hospitalização (SBAI et al., 2006).

Sabe-se que quadros infecciosos do trato respiratório superior ou inferior, especialmente os virais podem ser responsáveis por exacerbação da asma (LEMASNKI Jr., 2003; NAFTSTAD, 2005). No entanto, ao que parece, mesmo em caso de manifestação da doença, o diagnóstico mais valorizado como causa principal da internação é a pneumonia.

Além da possível influência do mecanismo de remuneração, há dificuldade no diagnóstico clínico da asma (NIH e NHLB, 2006), preconceito com relação à doença e também resistência dos pais em aceitarem que o filho é portador da doença (GOULART e SPERB, 2003). Esses fatores, isolados ou não, podem contribuir para o subregistro de asma.

As implicações de um possível subregistro de asma influenciam a forma como as equipes organizam os serviços. As doenças crônicas afetam direta e indiretamente as pessoas acometidas por essas doenças e suas famílias (OMS, 2002; CONASS, 2006), exigindo das equipes formas de organização dos serviços diferenciadas em relação àquelas prestadas para indivíduos com doenças agudas.

Ainda que tenham sido verificadas diferenças no número de internações entre os meses no período em estudo, observa-se sazonalidade operacional com importante queda das internações nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, períodos de férias dos profissionais de saúde, especialmente dos médicos.

Nos meses de fevereiro/março, os profissionais voltam das férias, podendo influenciar o pico observado em março. Entretanto, é também nesse período que as crianças retornam às escolas e creches. Nesse caso, o contato de crianças com baixa imunidade com colegas portadores de microorganismos trazidos dos vários núcleos familiares (LOW e PEREIRA, 1980), influenciado pela aglomeração domiciliar (NASCIMENTO et al., 2004), pode ser agravante na disseminação de infecções e aumento das taxas de internação.

A partir de março diminuem as internações por DR, até alcançar valores mais baixos em junho, tendendo a aumento a partir de julho. Sabe-se que meses de seca extrema representam risco de irritação do sistema respiratório e exacerbação dos agravos crônicos, em razão da redução da umidade relativa do ar e do aumento de poluentes atmosféricos resultantes do aumento do número de focos de queimadas na região (CEPTEC/INPE, 2007). Esta situação contribui para o aumento da morbidade respiratória e das internações por essa causa.

A partir de 2003 o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2007) começou a mensurar os níveis diários de temperatura e umidade. A umidade média relativa do ar no município permanece em torno de 80%, porém nos meses de julho,

agosto e setembro atinge níveis mínimos diários próximos de valores críticos. Em agosto, por exemplo, variou de 31,8% (2004) a 25,9% (2005).

Quando a umidade relativa (INMET) se eleva, no final de setembro e início de outubro, no entanto, a presença de fungos no ambiente devido, entre outros fatores, à alta umidade relativa do ar podem também justificar o pico observado em outubro.

Os fungos do ambiente intra-domiciliar são importantes alérgenos especialmente em indivíduos predispostos, estando associado à asma. VALENÇA et al. (2006) relataram aumento nas consultas de emergência por asma nos meses de março e também um ou dois meses após o aumento da umidade relativa do ar, possivelmente o tempo demandado para o crescimento de fungos e da população de ácaros, por exemplo. BOTELHO et al. (2003) e SALDANHA et al. (2005) observaram maior proporção de atendimentos em unidades de emergência por DR e asma, respectivamente, no período da chuva. No entanto houve maior proporção de internações tanto por doença respiratória em geral quanto por asma no período de seca, achado também encontrado no presente estudo.

Ainda que em 2003 as internações por doença respiratória segundo períodos de seca e chuva não apresentem diferenças e em 2005 sejam maiores no período da chuva, os dados agregados para os 6 anos da série em estudo mostram maior proporção de internações na seca.

Estudo realizado em Piracicaba identificou aumento de 21,4% nas internações em menores de 13 anos de idade, com o incremento dos níveis de poluição do ar (CANÇADO et al., 2006). Entretanto, os estudos realizados até o momento referem-se a DR em situação de exposição à poluição em centros urbanos mais industrializados, com maior densidade populacional e frota de veículos, onde não se observa de forma tão marcante a sazonalidade climática polarizada em duas estações, características diferentes das encontradas em Tangará da Serra. Questiona-se se essa associação seria semelhante em região Amazônica com ciclos de seca e chuva típicos que modificam os níveis de poluição e possivelmente a interação dos mesmos com a saúde humana.

Poluentes gerados a partir da queima de biomassa, especialmente da queima da cana-de-açúcar, principal cultura da região, são compostos de partículas muito

finas que podem ficar mais tempo em suspensão no ar e atingir porções mais profundas do trato respiratório, causando efeitos adversos à saúde com aumento de internações por DR (ATS, 1996; POPE, 2000; OPAS, 2005).

Além do aumento da poluição do ar no período da seca, pode ocorrer redução da dispersão dos poluentes devido às barreiras geográficas do município, ladeado pela Chapada dos Parecis e Serra Tapirapuã⁴, fatores que possivelmente contribuam para o aumento de internações observadas nos meses de seca.

Os efeitos da poluição ambiental no aumento de internações por doenças respiratórias têm sido discutidos na literatura (ARBEX et al., 2004; FREITAS et al., 2004; FAHART et al., 2005; OPAS, 2005; CANÇADO et al., 2006). Fatores antropogênicos, como a atividade econômica do município e da região, as políticas públicas de controle da qualidade do ar e a incorporação ou não de tecnologias são relevantes para melhor compreensão da situação de saúde local (COHEN et al., 2005). Entretanto, os estudos realizados até o momento referem-se a doenças respiratórias em situação de exposição à poluição em grandes centros urbanos, industrializados, com maior frota de veículos, com características diferentes das encontradas em Tangará da Serra.

Diante da importância do cenário ambiental relatado e da situação de morbidade respiratória observada, o município de Tangará da Serra atende aos critérios do programa de Vigilância do Ar – VIGIAR (UNESCO, 2006) para inclusão como “Área de Atenção Ambiental Atmosférica (AAAA) de interesse para a saúde”. Além disso, considera-se relevante estabelecer uma unidade sentinela no local, de forma a monitorar melhor a situação de saúde-ambiente no município.

Deve-se considerar que a população estudada refere-se a apenas uma parte dos residentes no município, não só por representar a parcela que é usuária do SUS, mas também porque os casos que evoluíram para hospitalização representam casos mais graves da doença. Sabe-se que muitas doenças só evoluem para internação se associadas a uma complicação (tuberculose, por exemplo), enquanto outras têm maior probabilidade de evoluir para internação, como a meningite (BITTENCOURT

⁴Site oficial do município. Disponível em: www.tangaradaserra.mt.gov.br

et al., 2006). Outro aspecto a ser considerado refere-se ao critério para internação adotado pelo serviço, que pode diferir entre profissionais e instituições de saúde.

No entanto, as internações hospitalares pelo SUS representam a maioria das internações no país. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE, 2003) mostram que apenas 24,6% da população do país possuem algum plano privado de saúde. Os dados de morbidade hospitalar têm apresentado melhora crescente na confiabilidade (MATHIAS e SOBOLL, 1998), além de ser facilmente disponibilizados através de meio eletrônico, com pouca defasagem de tempo.

Conclui-se que Tangará da Serra tem apresentado nos últimos anos as mais altas proporções de internação por doenças respiratórias do Estado de Mato Grosso, com tendência crescente. Tanto no município quanto na microrregião do qual é sede, as doenças respiratórias representam importante causa de morbidade hospitalar infantil. Os casos de internação hospitalar por DR em menores de 15 anos de idade estão relacionados ao período da seca no município. Portanto, é coerente considerá-lo como área prioritária para investigação e monitoramento dos fatores de risco para a saúde humana, especialmente os ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaral JJF, Menezes AMB, Halpern R, Victora CG, Barros FC. Prevalencia y factores de riesgo de infección respiratoria aguda en niños de 6 meses de edad en Pelotas, Rio Grande do Sul. In: OPAS. Investigaciones operativas sobre el control de las infecciones respiratorias agudas en Brasil. Y Benguigui (Org.). 1ª ed. Washington, DC; 1999. p. 103-117.

Arbex MA, Cançado JED, Pereira LAA, Braga ALF, Saldiva PHN. Queima de biomassa e efeitos sobre a saúde. J Bras Pneumol. 2004;30(2):158-175.

ATS - American Thoracic Society. Committee of the Environmental and Occupational Health. Health effects of outdoor pollution. Am J Respir Crit Care Med. 1996;153(1):3-50.

Benício MHA, Cardoso MRA, Gouveia NC, Monteiro CA. Tendência Secular da doença respiratória na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev Saúde Públ* 2000;34(Supl 6):91-101.

Benguigui Y. Controle das infecções respiratórias agudas no contexto da estratégia AIDPI nas Américas. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2003;3(1):25-36.

Benguigui Y, Antuñano FJL, Schuminis G et al. Infecções respiratórias em crianças. 1ª ed. Washington, DC: OPAS; 1998. 496p.

Bittencourt SA, Camacho LAB, Leal MC. O sistema de informação hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. *Cad Saúde Públ*. 2006;22(1):19-30.

Blizzard L, Ponsonby AL, Dwyer T, Venn A, Cochrane JA. Parental smoking and infant respiratory infection: How important is not smoking in the same room with the baby? *Am J of Public Health*. 2003;98(3):482-488.

Botelho C, Correia AL, Silva AMC, M AG, Silva COS. Fatores ambientais e hospitalizações em crianças menores de cinco anos com infecção respiratória aguda. *Cad. Saúde Públ*. 2003;19(6):1771-1780.

Caetano JRM, Bordin IAS, Puccini RF, Peres CA. Fatores associados à internação hospitalar de crianças menores de cinco anos, São Paulo, SP. *Rev Saúde Públ*. 2002;36(3):285-91.

Cançado JED, Saldiva PHN, Pereira LAA, Lara LBLS, Artaxo P, Martinelli LA, Arbex MA, Zabonetti A, Braga ALF. The impact of sugar cane-burning emissions on the respiratory system of children and the elderly. *Environ Health Persp*. 2006;114(5):725-29.

Carmo EH, Barreto ML, Silva Jr., JB. Mudanças nos padrões de morbimortalidade da população brasileira: Os desafios para um novo século. *Epid. e Serv. de Saúde*. 2003;12(2):63-75.

Carvalho LMT, Pereira EDB. Morbidade respiratória em crianças fumantes passivas. *J Pneumol*. 2002;28(1):8-14.

César JA, Victora CG, Santos IS, Barros FC, Albernaz EP, Oliveira LM et al. Hospitalização por pneumonia: influência de fatores socioeconômicos e gestacionais em uma coorte de crianças do sul do Brasil. *Rev Saúde Públ*. 1997;31(1):53-61.

César JA, Horta BL, Gomes G, Shehadeh I, Chitolina J, Rangel L et al. Utilização de serviços de saúde por menores de cinco anos no extremo sul do Brasil. *Cad de Saúde Públ*. 2002;18(1):299-305.

Chatkin JM, Fiterman J, Chatkin M. Epidemiologia da asma. In: Silva LCC, Menezes AMB (editores). *Epidemiologia das doenças respiratórias*. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. v 1. p. 42-56.

Chatkin JM, Machado ARL. Infecção respiratória aguda na criança. In: Duncan BB, Schmidt MI, Giugliani ERJ e col. *Medicina Ambulatorial: Condutas de atenção primária baseada em evidências*. São Paulo: Artmed; 2004. p. 1335-1341.

CNES - Cadastro nacional de Estabelecimentos de Saúde. [homepage na internet]. Brasília; 2007 [Acesso em 20 mar 2007]. Disponível em: www.cnes.br.

Cohen AJ, Anderson HR, Ostro B, Pandey KD, Krzyzanowisk M, Künzli N et al. The global burden of disease due to urban air pollution. *J Toxicol Envir*. 2005;68(13/14):1301-1307.

CONASS - Conselho Nacional de Secretários de Saúde -. *SUS: Avanços e desafios*. 1ª ed. Brasília. 2006. 166p.

CPTEC/INPE - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Meteorologia. Monitoramento de emissões de poluentes atmosféricos e previsão da qualidade do ar. 2007 [acesso em 20 mar 2007]. Disponível em: <http://www.cptec.inpe.br>.

DATASUS. [homepage na internet]. Brasília: Indicadores de Saúde. Cadernos de Informações de Saúde. Distribuição Percentual das Internações por Grupos de Causas, CID - 10. 2006 [Acesso em 20 maio 2006]. Disponível em: www.datasus.gov.br.

Fahart CK, Cintra OAL, Tregnaghi MW. Vacinas e o trato respiratório – O que devemos saber? J Ped. 2002;78(Supl 2):S195-S204.

Fahart SCL, Paulo RLP, Shimoda TM, Conceição GMS, Lin CA, Braga ALF, et al. Effect off air pollution on pediatric respiratory emergency room visits and hospital admissions. Braz J Med Biol Res. 2005;38(2):227-235.

Freitas C, Bremmer SA, Gouveia N, Pereira LAA, Saldiva PHN. Internações e óbitos e sua relação com a poluição atmosférica em São Paulo, 1993 a 1997. Rev Saúde Públ. 2004;38(6):751-757.

Goulart CMT, Sperb TM. Histórias de crianças: As narrativas de crianças asmáticas ao brincar. Psicol Reflex e Crít. 2003;16(2):355-365.

Gouveia N, Fletcher T. Respiratory diseases in children and ambiente air pollution in São Paulo, Brazil: a time series analysis. Occup Environ Med. 2000;57:477-483.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio/PNAD. Acesso e utilização de serviços de saúde; 2003. [Acesso em 20 mar 2007]. Disponível em: www.ibge.gov.br.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [homepage na internet]. Brasília; 2007. [Acesso em 20 mar 2007]. Disponível em: www.ibge.gov.br.

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. [Homepage na internet]. Brasília; 2007 [Acesso em 20 maio 2007]. Disponível: www.inmet.gov.br.

ISAAC Steering Committee. [Homepage na internet]. New Zealand; 2007 [Acesso em 20 maio 2006]. Disponível em: <http://isaac.auckland.ac.nz>.

Lemanski Jr. RF. Is asthma an infectious disease? Chest. 2003;123(Supl 3):385- 390.

Low AM, Pereira MG. Morbidade em creche de Brasília: estudo longitudinal de incidência de enfermidades no ano de 1977. Rev Saúde Públ. 1980;14(4):454-461.

Macedo SEC, Menezes AMB, Albernaz E, Post P, Knorst M. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. Rev Saúde Públ. 2007;41(3):351-358.

Margolis PA, Greenberg RA, Keyes LL, La Vange LM, Chapman RS, Denny FW et al. Lower respiratory illness in infants and low socioeconomic status. Am J Public Health. 1992;82(8):1119-1126.

Martins LC, Latorre MRDO, Cardoso MRA, Gonçalves FLT, Saldiva PHN, Braga ALF. Poluição atmosférica e atendimentos por pneumonia e gripe em São Paulo, Brasil. Rev Saúde Públ. 2002;36(1):88-94.

Martins EF, Velásquez-Meléndez G. Determinantes da mortalidade neonatal a partir de uma coorte de nascidos vivos, Montes Claros, Minas Gerais, 1997-1999. Rev Bras Saúde Matern Infant. 2004;4(4):405-412.

Mathias TAF, Soboll MLMS. Confiabilidade de diagnósticos nos formulários de autorização de internação hospitalar. Rev Saúde Públ. 1998;32(6):526-32.

Naftstad P, Brunekreef B, Skrondal A, Nystad W. Early respiratory infections, asthma, and allergy: 10-year follow-up of the Oslo Birth Cohort. *Pediatr.* 2005;116(2):255-262.

Nascimento LFC, Marcitelli R, Agostinho FS, Gimenes CS. Análise hierarquizada dos fatores de risco para pneumonia em crianças. *J Bras Pneumol.* 2004;30(5):445-451.

NIH - National Institutes of Health and HHLB - National Heart, Lung and Blood Institute. Global Initiative for asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Wellington; 2006 [Acesso em 17 ago 2007]. Disponível em: www.ginasthma.com.

OMS - Organização Mundial de Saúde. Centro colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português (trad.). Classificação internacional de Doenças – 10ª revisão (CID-10). 5ª ed. São Paulo: USP; 1997.

OMS - Organização Mundial de Saúde. Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação. Genebra; 2002 [Acesso em 17 ago 2007]. Disponível em: http://www.who.int/chronic_conditions/icccreport/en.

OPAS - Organización Panamericana de la Salud. Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental. Evaluación de los Efectos de la Contaminación del Aire en la Salud de América Latina y el Caribe. Washington, DC; 2005.

Paiva MAS, Reis FJC, Fisher GB, Rozov T. Relatores. Pneumonias na criança. *J Pneumol.* 1998;24(2):101-108.

Perpétuo IHO, Wong LR. Atenção hospitalar por condições sensíveis à atenção ambulatorial (CSAA) e as mudanças no seu padrão etário: uma análise exploratória dos dados de Minas Gerais. 2006 [Acesso em 14 jun 2007]. Disponível em: www.cedeplar.ufmg.br.

Pio A; Leowski J; Luelmo F. Epidemiological magnitude of the problem of acute respiratory infections in developing countries. *Bull Int Against Tuber.* 1983;58:199-208.

Pio A. Standard case management of pneumonia in children in developing countries: the cornerstone of the acute respiratory infection programme. *Bul of the World Health Org.* 2003;81(4):298-300.

Pope CA. Epidemiology of fine particulate air pollution and human health: biologic mechanisms and who's at risk? *Environ Health Perspect.* 2000;108(Supl 4):713-723.

Prietsch SOM, Fischer GB, César JA, Fabris AR, Mehanna H, Ferreira THP, Scheifer LA. Doença aguda das vias aéreas inferiores em menores de cinco anos: influência do ambiente doméstico e do tabagismo materno. *J Ped.* 2002;78(5):415-22.

Rudan I, Tomaskovic L, Boschi-Pinto C, Campbell H. Global estimative of the incidence of clinical pneumonia among children under five years of age. *Bul World Health Organiz.* 2004;82(12):895-903.

Saldanha CT, Silva AMC, Botelho C. Variações climáticas e uso de serviços de saúde em crianças asmáticas menores de cinco anos de idade: um estudo ecológico. *J Bras de Pneumol.* 2005;31(8):492-8.

Sarinho SW, M. Filho DA, Silva GAP, Lima M.C. Fatores de risco para óbitos neonatais no Recife: um estudo de caso-controle. *J. Ped.* 2001;77(4):294-298.

SBAI - Sociedade Brasileira de Alergia e Imunologia. Sociedade Brasileira de Pediatria e Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. *J Bras Pneumol.* 2006;32(Supl 7):447-474.

Toyoshima MTK, Ito GM, Gouveia N. Morbidade por doenças respiratórias em pacientes hospitalizados em São Paulo/SP. Rev. Assoc Med Bras.2005;51(4):209-213.

UNESCO. Documento técnico contendo proposta de metodologia para implantação de unidades sentinelas para a vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade do ar. Brasília; 2006. 21p.

Valença LM, Restivo PCN, Nunes MS. Variação sazonal nos atendimentos de emergência por asma em Gama, Distrito Federal. J Bras Pneumol. 2006;32(4):284-289.

Victora, CG; Kirkwood, BR; Ashworth, A; Black, RE; Rogers, S; Sazawal, S et al. Potential interventions for the prevention of childhood pneumonia in developing countries: improving nutrition. Am J Clin Nutr. 1999;70:309-320.

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A análise dos dados relativos aos componentes “sintomas respiratórios, visitas externas de emergência, e admissão hospitalar” da pirâmide de proporcionalidade como proposta pela WHO (1999) possibilitou verificar que as doenças respiratórias apresentam importante magnitude em menores de 15 anos de idade no município de Tangará da Serra em todos os níveis de atenção analisados.
- A prevalência de asma é compatível com outros estudos realizados no Brasil. Entretanto, há baixa proporção de internações por essa causa e excesso de internações por pneumonia. Levando em consideração a proporção de atendimentos ambulatoriais por bronquite e o fato de a asma aparecer como a 3ª causa entre as IVAI, levanta-se a possibilidade de que os casos de asma estejam sendo codificados como bronquite no atendimento ambulatorial e como pneumonia nas internações hospitalares.
- Os dados hospitalares corroboraram aqueles observados nos ambulatoriais, com a proporção de DR acima da proporção de gravidez, parto e puerpério em ambos os níveis de atenção.
- Os casos mais graves, aqueles que resultam em hospitalização, estão relacionados ao período da seca; os mais leves, por outro lado, estão relacionados ao período da chuva, indicando a influência da sazonalidade climática nos atendimentos por DR no município.
- Diante da magnitude das doenças respiratórias em menores de 15 anos de idade verificada em Tangará da Serra, torna-se ainda mais relevante a capacitação profissional na identificação, manejo e acompanhamento adequados de casos, especialmente dos grupos mais vulneráveis.

- Os dados gerados devem servir como fonte de informações, com retroalimentação em tempo hábil para a equipe, de forma a contribuir para o processo decisório.

- Recomenda-se que o município de Tangará da Serra seja considerado como área de atenção ambiental atmosférica de interesse para a saúde (AAAA); prioritária para investigação e monitoramento dos fatores de risco ambiental para a saúde humana no Estado de Mato Grosso. O que inclui o estabelecimento de redes integradas de saúde-ambiente, com instituição de unidade sentinela no município, preferentemente na Unidade Mista de Saúde, e monitoramento de indicadores sensíveis às alterações na saúde da comunidade. Além disso, é necessário o envolvimento da sociedade no que se refere aos mecanismos de enfrentamento dos problemas de saúde e vulnerabilidades loco-regionais.

- Esse estudo possibilita o estabelecimento de linha de base para a análise futura de tendências tanto para a prevalência de asma quanto de atendimentos ambulatoriais e internações hospitalares por doenças respiratórias; facilita ainda a compreensão dos resultados das análises de séries temporais em desenvolvimento neste componente da rede Milênio. Como possibilidade futura, verificou-se a necessidade de validar o diagnóstico para algumas condições como asma e pneumonia; analisar a prevalência de doenças respiratórias em populações indígenas, considerando que grande parte do território do município é constituída por áreas indígenas; bem como investigar o uso de agrotóxicos e suas concentrações na água, solo e ar, em razão da importância da agricultura na região.

8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaral JJF, Menezes AMB, Halpern R, Victora CG, Barros FC. Prevalencia y factores de riesgo de infección respiratoria aguda en niños de 6 meses de edad en Pelotas, Rio Grande do Sul. In: OPAS. Investigaciones operativas sobre el control de las infecciones respiratorias agudas en Brasil. Y Benguigui (Org).1ª ed. Washington, DC: 1999. p. 103-117.

American Lung Association. Urban air pollution and health inequities: a workshop report. Environ Health Perspect. 2001;109(Supl 3):357-374.

Amorim AJ, Daneluzzi JC. Prevalência de asma em escolares. J Ped. 2001;77(3):197-202.

Andersen R, Newman JF. Societal and individual determinants of medical care utilization in the United States. Milbank Mem Fund Q. 1973;5:95-124.

Arbex MA, Cançado JED, Pereira LAA, Braga ALF, Saldiva PHN. Queima de biomassa e efeitos sobre a saúde. J Bras Pneumol. 2004;30(2):158-175.

Arend EE, Fischer GB, Mocelin E, Medeiros L. Corticóide inalatório: efeitos no crescimento e na supressão adrenal. J Bras de Pneumol. 2005;31(4):341-349.

Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. Eur Respir J. 1995;8(30):483-491.

ATS - American Thoracic Society. Committee of the Environmental and Occupational Health. Health effects of ambiente pollution. Am J Respir Crit Care Med. 1996;153(1):3-50.

ATS - American Thoracic Society. [Homepage na internet]. New York. Children's Health Survey for Asthma, 2001 [Acesso em 16 set 2007]. Disponível em: <http://www.atsqol.org/sections/instruments/ae/pages/chsa.html>.

Beggs PJ, Bambrick HJ. Is the global rise of asthma an early impact of anthropogenic climate change? *Ciênc & Saúde Colet*. 2006;11(3):745-752.

Benguigui Y, Antuñano FJL, Schuminis G et al. Infecções respiratórias em crianças. 1ª ed. Washington, DC: OPAS; 1998. 496p.

Benguigui Y. As infecções respiratórias agudas na infância como problema de saúde pública. *Bol Pneumol San*. 2002;10(1):13-22.

Benguigui Y. Acute respiratory infections control in the context of the IMCI strategy in the Americas. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2003;3(1):25-36.

Benício MHA, Cardoso MRA, Gouveia NC, Monteiro CA. Tendência secular da doença respiratória na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev Saúde Públ*. 2000;34(Supl 6):91-101.

Berquó LS, Barros AJD, Lima RC, Bertoldi AD. Utilização de medicamentos para tratamento de infecções respiratórias na comunidade. *Rev Saúde Públ*. 2004;38(3):358-64.

Bittencourt SA, Camacho LAB, Leal MC. O sistema de informação hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. *Cad Saúde Públ*. 2006;22(1):19-30.

Blizzard L, Ponsonby AL, Dwyer T, Venn A, Cochrane JA. Parental smoking and infant respiratory infection: How important is not smoking in the same room with the baby? *Am J of Public Health*. 2003;98(3):482-488.

Boechat JL, Sant'Anna CC, França AT. Prevalência e gravidade de sintomas relacionados à asma em escolares e adolescentes no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro. J Bras Pneumol. 2005;31(2):111-117.

Botelho C, Correia AL, Silva AMC, Macedo AG, Silva COS. Fatores ambientais e hospitalizações em crianças menores de cinco anos com infecção respiratória aguda. Cad Saúde Públ. 2003;19(6):1771-1780.

Britto MCA, Bezerra PGM, Brito RCCM, Rego JC, Burity EF, Alves JGB. Asma em escolares do Recife – comparação de prevalências: 1994-95 e 2002. J Ped. 2004;80(5):391-400.

Brown JV, Bakeman R, Celano MP, Demi AS, Kobynski L, Wilson SR. Home-based asthma education of young low-income children and their families. J Pediatr Psychol. 2002;27(8):677-688.

Cabral ALB, Carvalho WAF, Chinen M, Barbiroto RM, Boueri FMV, Matins MA. Are international asthma guidelines effective for low-income Brazilian children with asthma? Eur Respir J. 1998;12(1):35-40.

Caetano JRM, Bordin IAS, Puccini RF, Peres CA. Fatores associados à internação hospitalar de crianças menores de cinco anos, São Paulo, SP. Rev Saúde Públ. 2002;36(3):285-291.

Camargos PAM, Profeta SC. Tratamento de manutenção da asma persistente à admissão em ambulatório de pneumologia pediátrica. J Ped. 2003;79(3):233-238.

Camelo-Nunes IC, Solé D, Naspitz CK. Fatores de risco e evolução clínica da asma em crianças. 1999 [Acesso em 17 maio 2007]. Disponível em: <http://brazilpednews.org.br>.

Campos HS. Mortalidade por asma no Brasil, 1980-1998. *Pulmão RJ*. 2003;12(4):208-216.

Cançado JED. A poluição atmosférica e sua relação com a saúde humana na região canavieira de Piracicaba, SP. [Tese de doutorado]. São Paulo: USP. 2003.

Cançado JED, Saldiva PHN, Pereira LAA, Lara LBLS, Artaxo P, Martinelli LA et al. The impact of sugar cane-burning emissions on the respiratory system of children and the elderly. *Environ Health Persp*. 2006;114(5):725-729.

Carmo EH, Barreto ML, Silva Jr., JB. Mudanças nos padrões de morbimortalidade da população brasileira: Os desafios para um novo século. *Epid. e Serv. de Saúde*. 2003;12(2):63-75.

Carvalho LMT, Pereira EDB. Morbidade respiratória em crianças fumantes passivas. *J Pneumol*. 2002;28(1):8-14.

Cassol VE, Solé D, Menna-Barreto SS, Teche SP, Rizzato TM, Maldonado M et al. Prevalência de asma em adolescentes urbanos de Santa Maria (RS). Projeto ISAAC – International Study of Asthma and Allergies in Childhood. 2005;31(3):191-196.

Castillo LJA, Torres-Grosa BMJ y Grupo de Vias Respiratórias. Protocolo de diagnóstico de asma – protocolo del GVR. 2005. [Acesso em 20 jun 2006]. Disponível em: www.aepap.or/gvr/protocolos.htm.

Castro-Rodrigues JA, Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;162(4 Pt1):1403-1406.

César JA, Victora CG, Santos IS, Barros FC, Albernaz EP, Oliveira LM et al. Hospitalização por pneumonia: influência de fatores socioeconômicos e gestacionais em uma coorte de crianças do sul do Brasil. *Rev Saúde Públ*. 1997;31(1):53-61.

Cesar JA, Horta BL, Gomes G, Shehadeh I, Chitolina J, Rangel L et al. Utilização de serviços de saúde por menores de cinco anos no extremo sul do Brasil. Cad de Saúde Públ. 2002;18(1):299-305.

Chatkin JM, Lima CAA. Uso de la metodología de riesgo para la determinación de prioridades en el programa de control de las IRA en Rio Grande do Sul. In: OPAS. Investigaciones operativas sobre el control de las IRA en Brasil. 1ª ed. Washington, DC: 1999. p. 75-84.

Chatkin JM, Fiterman J, Chatkin M. Epidemiologia da asma. In: Silva LCC, Menezes AMB (editores). Epidemiologia das doenças respiratórias. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. v. 1 p. 42-56.

Chatkin JM, Machado ARL. Infecção respiratória aguda na criança. In: Duncan BB, Schmidt MI, Giugliani ERJ e col. Medicina Ambulatorial: Condutas de atenção primária baseada em evidências. São Paulo: Artmed; 2004. p. 1335-1341

Chatkin MN, Menezes AMB. Prevalência e fatores de risco para asma em escolares de uma coorte no sul do Brasil. J Ped. 2005;81(5):411-416.

Chew FT, Goh DYT, Ooi BC, Saharom R, Hui JKS, Lee BW. Association of ambient air-pollution levels with acute asthma exacerbation among children in Singapore. Allergy 1999;54:320-329.

Chong Neto HJ, Rosário NA, Solé D, Mallol J. Prevalence of recurrent wheezing in infants. J Ped. 2007;83(4):357-362.

Cloutier MM, Hall CB, Wakefield MS, Bailit H. Use of asthma guidelines by primary care providers to reduce hospitalizations and emergency department visits in poor, minority, urban children. J Ped. 2005;146(5):581-582.

CNES – Cadastro nacional de Estabelecimentos de Saúde. [homepage na internet]. Brasília; 2007 [Acesso em 20 mar 2007]. Disponível em: www.cnes.br.

Cohen AJ, Anderson HR, Ostro B, Pandey KD, Krzyzanowski M, Künzli N et al. The global burden of disease due to urban air pollution. *J Toxicol Envir.* 2005;68(13/14):1301-1307

Conselho Nacional de Secretários de Saúde - CONASS. SUS: Avanços e desafios. 1ª ed. Brasília: 2006. 166p.

Correia-Deur JEM. Contaminación del aire exterior y enfermedades alérgicas de la vía aérea. *Cienc Trab.* 2007;9(23):23-29.

CPTEC/INPE - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Meteorologia. Monitoramento de emissões de poluentes atmosféricos e previsão da qualidade do ar. 2007 [Acesso em 20 mar 2007]. Disponível em: <http://www.cptec.inpe.br>.

Cunha SS, Pujades-Rodriguez M, Barreto ML, Genser B, Rodrigues LC. Ecological study of sócio-economic indicators and prevalence of asthma in schoolchildren in urban Brasil. *BMC Public Health.* 2007;7(205)[no prelo].

Czeresnia D. The hygienic hypothesis and transformations in etiological knowledge: from causal ontology to ontogenesis of the body. *Cad Saúde Públ.* 2005;21(4):1168-1175.

DATASUS. [homepage na internet]. Brasília: Indicadores de Saúde. Cadernos de Informações de Saúde. Distribuição Percentual das Internações por Grupos de Causas, CID - 10. 2006 [Acesso em 20 maio 2006]. Disponível em: www.datasus.gov.br.

De Marco R, Locatelli F, Sunyer J, Burney P. Differences in incidence of reported asthma related to age in men and women: a retrospective analysis of the data of the European Respiratory Health Survey. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;162:68-74.

Díaz A, Barria P, Niederman M, Restrepo MI, Dreyse J, Fuentes G et al. Etiology of community-acquired pneumonia in hospitalized patients in Chile: the increasing prevalence of respiratory viruses among classic pathogens. *Chest*. 2007;131(3):779-787.

Diretrizes brasileiras em pneumonia adquirida na comunidade em pediatria – 2007. *J Bras Pneumol*. 2007;33(Supl 1):31-50.

Don M, Fasoli L, Paldanius M, Vainionpää R, Kleemola M, Rätty R, et al. Aetiology of community-acquired pneumonia: serological results of a paediatric survey. *Clin Infect Dis*. 2004;39(5):681-686.

Douwes J, Gibson P, Pekkanen J, Pearce N. Non-eosinophilic asthma: importance and possible mechanisms. *Thorax* 2002;57:643-648.

Duarte AF. *Poluição Atmosférica em Rio Branco, Acre*. Rio Branco; 2005. [Departamento de Ciências da Natureza. Universidade Federal do Acre. Mimeo].

Duarte DMG, Botelho C. Perfil clínico de crianças menores de cinco anos com infecção respiratória aguda. *J Ped*. 2000;76(3):207-212.

Esperança AC, Cavalcante RB, Marcolino C. Estudo da demanda espontânea em uma Unidade de Saúde da Família de uma cidade de médio porte do interior de Minas Gerais, Brasil. *Rev Min Enf*. 2006;10(1):30-36.

ECRHS - European Community Respiratory Health Survey. [Homepage na internet]. London, New York; 2007. [Acesso em 21 ago 2007]. Disponível em: <http://www.ecrhs.org>.

Ezequiel OS, Gazeta GS, Freire NMS. Prevalência dos atendimentos por crises de asma nos serviços públicos do município de Juiz de Fora (MG). *J Bras Pneumol*. 2007;33(1):20-27.

Fabbri LM, Caramori G, Beghé B, Papi A, Ciaccia A. Physiologic consequences of long-term inflammation. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998;157(Supl):195-198.

Façanha MC, Pinheiro AC. Doenças respiratórias agudas em serviços de saúde entre 1996 e 2001, Fortaleza, CE. *Rev Saúde Públ*. 2004;38(3):346-350.

Fahart CK, Cintra OAL, Tregnaghi MW. Vacinas e o trato respiratório – O que devemos saber? *J Ped*. 2002;78(Supl 2):195-204.

Fahart SCL, Paulo RLP, Shimoda TM, Conceição GMS, Lin CA, Braga ALF et al. Effect of air pollution on pediatric respiratory emergency room visits and hospital admissions. *Bras J Med Biol Res*. 2005;38(2):227-235.

Felizola MLBM, Viegas CAA, Almeida M, Ferreira F, Santos MCA. Prevalência de asma brônquica e de sintomas a ela relacionados em escolares do Distrito Federal e sua relação com o nível socioeconômico. *J Bras Pneumol*. 2005;31(6):486-491.

Freitas C, Bremmer SA, Gouveia N, Pereira LAA, Saldiva PHN. Internações e óbitos e sua relação com a poluição atmosférica em São Paulo, 1993 a 1997. *Rev Saúde Públ*. 2004;38(6):751-757.

Frenk J, Frejka T, Bobadilla JL, Stern C, Lozano R, Sepúlveda J et al. La transición epidemiológica en América Latina. *Bul Sanit Panam*. 1991;111(6):485-496.

Galant SP, Crawford LJR, Morphew T, Jones GA, Bassin. Predictive value of a cross-cultural asthma case-detection tool in a elementary school population. *Pediatr*. 2004;114(3):307-316.

Gauderman WJ, McConnell R, Gilliland F, London S, Thomas D, Avol E et al. association between air pollution and lung function growth in Southern California children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;162:1383-1390

Gérvas J. Cuidados primários de saúde na Europa: tendências atuais. Seminário internacional sobre cuidados básicos de salud – 25 años de la declaración de Alma Ata. 2003 [6 y 7 de diciembre]. Brasilia, Brasil. OMS-UNICEF.

GARD - Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases. [Homepage na internet]. Switzerland; 2007 [Acesso em 16 set 2007] Disponível em: <http://www.who.int/respiratory/gard/en>.

González P, Arancibia JC. La marcha atópica. *Neumol Pediatr*. 2006;1(3):124-128.

Goulart CMT, Sperb TM. Histórias de crianças: As narrativas de crianças asmáticas ao brincar. *Psicol Refl Crít*. 2003;16(2):355-365.

Gouveia N, Fletcher T. Respiratory diseases in children and ambiente air pollution in São Paulo, Brazil: a time series analysis. *Occup Environ Med*. 2000;57:477-483.

Green RM, Custovic A, Sanderson G, Hunter J, Johnston SL, Woodcock A. Synergism between allergens and viruses and risk of hospital admissions with asthma: case-control study. *BMJ*. 2002;324(7340):763-769.

Grol MH, Gerritsen J, Vonk JM, Schouten JP, Koeter GH, Rijcken B et al. Risk factors for growth and decline of lung function in asthmatic individuals up to age 42 years. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;160:1830-1837.

Guyton, AC. Fisiologia humana e mecanismos das doenças. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.

Guttmann A, Zagorski B, Austin PC, Schull M, Razzaq A, To T et al. Effectiveness of emergency department asthma management strategies on return visits in children: a population-based study. *Pediatr.* 2007;120(6):1402-1410.

Hancox RJ, Milne BJ, Taylor DR, Greene JM, Cowan JO, Flannery EM et al. Relationship between socioeconomic status and asthma: a longitudinal cohort study. *Thorax.* 2004;59(3):376-380.

Heiskanen-Kosma T, Korppi M, Laurila A, Jokinen C, Leemola M, Saikku P. *Chlamydia pneumoniae* is an important cause of community-acquired pneumonia in school-aged children: serological results of a prospective, population-based study. *Scand J Infect Dis.* 1999;31(3):255-259.

Holgate ST, Davies DE, Powell RM, Howarth PH, Haitchi HM, Holloway W. Local genetic and environmental factors in asthma disease pathogenesis: chronicity and persistence mechanisms. *Eur Respir J.* 2007;29:793-803 [resumo].

Host A, Halken S. The role of allergy in childhood asthma. *Allergy.* 2000;55:600-608.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio/PNAD. Acesso e utilização de serviços de saúde; 2003. [Acesso em 20 mar 2007]. Disponível em: www.ibge.gov.br.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [homepage na internet]. Brasília; 2007. [Acesso em 20 mar 2007]. Disponível em: www.ibge.gov.br.

Ignotti E, Hacon SS, Silva AMC, Junger WL, Castro HA. Efeitos das queimadas na Amazônia: método de seleção dos municípios segundo indicadores de saúde. *Rev Bras Epidemiol.* 2007;10(4):453-464.

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. [Homepage na internet]. Brasília; 2007 [Acesso em 20 maio 2007]. Disponível: www.inmet.gov.br.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. [Homepage na internet]. Projeto Canasat – Mapeamento da área plantada de cana-de-açúcar no Brasil. Brasília; 2007 [Acesso em 26 nov 2007]. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/mapdsr>.

ISAAC Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Astma and Allergies in Childhood (ISAAC). Eur Respir J. 1998;12:315-335.

ISAAC Steering Committee. [Homepage na internet]. New Zealand; 2007 [Acesso em 20 maio 2007]. Disponível em: <http://isaac.auckland.ac.nz>

Juvén M, Mertsola J, Waris M, Leinonen M, Meurman O, Roivainen M, et al. Etiology of community-acquired pneumonia in 254 hospitalized children. Pediatr Infect Dis J. 2000;19(4):293-298.

Kligerman DC, Vilela H, Cardoso TAO, Cohen SC, Sousa D, Rovere E. Sistemas de indicadores de saúde e ambiente em instituições de saúde. Cien Saúde Col. 2007;12(1):199-211.

Korppi M. Community-acquired pneumonia in children: issues in optimizing antibacterial treatment. Paediatr drugs. 2003;5(12):351-358.

Kuschnir FC, Alves da Cunha AJL, Braga DAC, Nunes da Silveira HH, Barroso MH, Aires ST. Asma em escolares de 13 e 14 anos do município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil: estimativas de prevalência, gravidade e diferenças de gênero. Cad. Saúde Públ. 2007;23(4):919-926.

Lanata, CF. Incidencia y evolución de la neumonia en niños a nivel comunitario. Cap. 4, p. 65-86. In: OPAS. Investigaciones operativas sobre el control das infecciones respiratórias agudas (IRA) en Brasil. Washington, DC; 1999.

Lanphaer BP, Kahn RS, Berger O, Auinger P, Bortnick SM, Nahhas RW. Contribution of residential exposure to asthma in US children and adolescents. *Pediatr.* 2001;107(6):1-7.

Lasmar LMLB, Camargos PAM, Goulart EMAG, Sakurai E. Fatores de risco para readmissão hospitalar de crianças e adolescentes asmáticos. *J Bras Pneumol* 2006;32(5):391-399.

La Scala CSK, Naspitz CK, Solé D. Adaptação e validação do Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ-A) em crianças e adolescentes brasileiros com asma. *J Ped.* 2005;81(1):54-60.

Lebrão, ML. Estudos de Morbidade. São Paulo: Edusp; 1997.

Lemanski Jr RF. Is asthma na infectious disease? *Chest* 2003;123(Supl 3):385-390.

Lima RG, Pastorino AC, Casagrande RRD, Sole D, Leone C, Jacob CMA. Prevalence of asthma, rhinitis and eczema in 6 -7 years old students from the western districts of São Paulo city, using the standardized questionnaire of the “International Study of Asthma and Allergies in Childhood” (ISAAC) – Phase IIb. *Clinics* 2007;63(2):225-234.

Lieu TA, Quesenberry Jr. CP, Capra AM, Sorel ME Martin KE, Mendoza GR. Outpatient management practices associated with reduced risk of pediatric asthma hospitalization an emergency department visits. *Pediatr.* 1997;100(3):334-341[resumo].

Liu AH, Murphy JR. Hygienic hypothesis: fact or fiction? *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111(3):471-478.

Lopes FS, Ribeiro H. Mapeamento de internações hospitalares por problemas respiratórios e possíveis associações à exposição humana aos produtos da queima de palha de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol* 2006;9(2):215-25.

Low AM, Pereira MG. Morbidade em creche de Brasília: estudo longitudinal de incidência de enfermidades no ano de 1977. *Rev Saúde Públ*. 1980;14(4):454-461.

Lozano JM, Steinhoff M, Ruiz JG, Mesa ML, Martinez N, Dussan B. Clinical predictors of acute radiological pneumonia and hypoxaemia at high altitude. *Arch Dis Chil*. 1994;71:323-327.

Macedo SEC, Menezes AMB, Albernaz E, Post P, Knorst M. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. *Rev Saúde Públ*. 2007;41(3):351-358.

Maciel Filho AA, Góes Jr. CD, Cancio JA, Oliveira ML, Costa SS. Indicadores de vigilância ambiental em saúde. *Infor Epid SUS*. 1999;8(3):59-60.

Maçãira EF. Morbidade respiratória em trabalhadores em limpeza interna da região metropolitana de São Paulo [dissertação de mestrado] São Paulo: USP; 2004.

Mallol J, Solé D, Asher I, Clayton MS, Stein R, Soto-Quiroz M et al. Prevalence of asthma symptoms in Latin America: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). 2000;30(6):439-444.

Mallol J, Aguirre V, Aguilar P, Calvo M, Amarales L, Arellano et al. Cambios en la prevalencia de asma en escolares chilenos entre 1994 y 2002. *Rev Méd Chile* 2007;135:580-586.

Mandhane PJ, Greene JM, Cowan JO, Taylor DR, Sears MR. Sex differences in factors associated with childhood-and adolescent-onset wheeze. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;172:45-54.

Margolis PA, Greenberg RA, Keyes LL, La Vange LM, Chapman RS, Denny FW et al. Lower respiratory illness in infants and low socioeconomic status. *Am J Public Health*. 1992;82(8):1119-1126.

Marrie TJ, Peeling RW, Fine MJ, Singer DE, Coley CM, Kapoor WN. Ambulatory patients with community-acquired pneumonia: the frequency of atypical agents and clinical course. *Am J Med*. 1996;101(5):508-515.

Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ et al. Asthma and wheezing in the first six years of life. *N Engl J Med*. 1995;332(3):133-138.

Martinez FD. Development of weezing disorders an asthma in preschool children. *Pediatr*. 2002;109(2) Supl 1:362-367.

Martins LC, Latorre MRDO, Cardoso MRA, Gonçalves FLT, Saldiva PHN, Braga ALF. Poluição atmosférica e atendimentos por pneumonia e gripe em São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Públ*. 2002;36(1):88-94.

Martins EF, Velásquez-Meléndez G. Determinantes da mortalidade neonatal a partir de uma coorte de nascidos vivos, Montes Claros, Minas Gerais, 1997-1999. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2004;4(4):405-412.

Mathias TAF, Soboll MLMS. Confiabilidade de diagnósticos nos formulários de autorização de internação hospitalar. *Rev Saúde Públ*. 1998;32(6):526-32.

Mauad T; Souza ASL; Saldiva PHN; Dolnhikoff M. Remodelamento brônquico na asma. *J de Pneumol*. 2000;26(2):91-97.

Michelow IC, Olsen K, Lozano J, Rollins NK, Duffy LB, Ziegler T et al. Epidemiology and clinical characteristics of community-acquired pneumonia in hospitalized children. *Pediatr*. 2004;113(4):700-708.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade do ar – VIGIAR. Brasília; 2006.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Estudos epidemiológicos na perspectiva do aumento da vulnerabilidade dos sistemas sócio-ambientais brasileiros. Editorial. *Epid Serv Saúde*. 2007;16(4):229-232.

Mocelin H, Sant'Anna CC. Asma Pediátrica. Corticoterapia na asma infantil – mitos e fatos. *J de Pneumol*. 2002;28(supl 1):3-24.

Moraes LSL, Barros MD, Takano OA, Assami NMC. Fatores de risco, aspectos clínicos e laboratoriais da asma em crianças. *J Ped*. 2001;77(6):447-454.

Moreno L, Krishnan JA, Duran P, Ferrero F. Development and validation of clinical prediction rule to distinguish bacterial from viral pneumonia in children. *Pediatr Pneumol*. 2006a;41(4):331-337.

Moreno L, Bujedo E, Robledo H, Conci R, Marqués I, Mosca L, et al. Validez de la radiografía de tórax para diferenciar etiología bacteriana de viral em niños hospitalizados com neumonía. *Arch Argent Pediatr*. 2006b;104(2):109-113.

Moura JAR, Camargos PAM, Blic J. Tratamento profilático da asma. *J Ped*. 2002;78(Supl 2):141-150.

Moura da Silva AA, Gomes UA, Tonial SR, Silva RA. Fatores relacionados à não realização de consultas médicas em menores de 5 anos. *Rev Bras Epidemiol*. 1999;2(1/2):60-72.

Murray CS, Simpson A, Custovic A. Allergens, viruses, and asthma exacerbations. *Proc Am Thorac Soc*. 2004;1(1):99-104.

Naftstad P, Brunekreef B, Skrondal A, Nystad W. Early respiratory infections, asthma, and allergy: 10-year follow-up of the Oslo Birth Cohort. *Pediatr*. 2005;116(2):255-262.

Nascimento-Carvalho CM, Souza-Marques HH. Recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria para antibioticoterapia em crianças e adolescentes com pneumonia comunitária. *Rev Panam Salud Publ*. 2004;15(6):380-387.

Nascimento LFC, Marcitelli R, Agostinho FS, Gimenes CS. Análise hierarquizada dos fatores de risco para pneumonia em crianças. *J Bras Pneumol* 2004;30(5):445-451.

NIH - National Institutes of Health and NHLBI - National Heart, Lung and Blood Institute. Global Initiative for asthma - GINA. Global Strategy for Asthma Management and Prevention [homepage na internet]. Wellington; 2006 [Acesso em 17 ago 2007] Disponível em: www.ginasthma.com.

Nel A. Air Pollution-related illness: effects of particles. *Science*. 2005;308:804-806.

Organização Mundial de Saúde. Centro colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português (trad.). Classificação internacional de Doenças – 10ª revisão (CID-10). 5ª Ed. São Paulo: USP; 1997.

OMS - Organização Mundial de Saúde. Indicadores para o estabelecimento de políticas e a tomada de decisão em saúde ambiental [mimeo]. Genebra; 1998.

OMS - Organização Mundial de Saúde. Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação. Genebra; 2002 [Acesso em 17 ago 2007]. Disponível em: http://www.who.int/chronic_conditions/icccreport/en.

OPAS. La contribución de la atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI) para el logro de los objetivos de desarrollo del milenio. 44° Consejo Directivo. 55ª Sesión Del Comité Regional. Washington, DC; 2003. 13p.

OPAS. Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental. Evaluación de los Efectos de la Contaminación del Aire en la Salud de América Latina y el Caribe. Washington, DC; 2005.

OPAS. Las diez principales causas de muerte en países de las Américas correspondientes a los datos de los dos o tres últimos años. In: OPAS. Estadística de Salud de las Américas. Washington, DC; 2006. [Acesso em 03 dez 2007]. Disponível em: <http://www.paho.org>.

OPAS. Agenda de Salud para las Américas: 2008 – 2017. Washington, DC; 2007 [Acesso em 03 dez 2007]. Disponível em: <http://www.paho.org>.

Ostapchuk M, Roberts DM, Haddy R. Community-acquired pneumonia in infants and children. Am Fam Phys. 2004;70(5):899-908.

Paes NA, Silva LAA. Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil: uma década de transição. Pan Am J Public Health. 1999;6(2):99-109.

Paiva MAS, Reis FJC, Fisher GB, Rozov T. Pneumonias na infância. J Pneumol. 1998;24(2):101-108.

Palafox M, Guiscafré H, Reyes H, Muñoz O, Martínez H. Diagnostic value of tachypnoea in pneumonia defined radiologically. Arch Dis Child. 2000;82:41-45.

Paro MLZ, Rodrigues JC. Fatores preditivos da evolução da asma aguda em crianças. J Bras Pneumol. 2005;31(5):373-381.

Pearce N, Douwes J, Beasley R. How much asthma is really attributable to atopy? *Thorax* 1999;54:268-272.

Pearce N, Douwes J. The Latin American exception: why is childhood asthma so prevalent in Brazil? *J Ped.* 2006;82(5):319-321.

Pereira EDB, Torres L, Macedo J, Medeiros MMC. Efeitos do fumo ambiental no trato respiratório inferior de crianças com até 5 anos de idade. *Rev.Saúde Públ.* 2000;34(1):39-43.

Perpétuo IHO, Wong LR. Atenção hospitalar por condições sensíveis à atenção ambulatorial (CSAA) e as mudanças no seu padrão etário: uma análise exploratória dos dados de Minas Gerais. 2006 [Acesso em 14 jun 2007]. Disponível em: www.cedeplar.ufmg.br.

Pesquisa digital para a área médica – PDAMED. Leite EMD (Org.). Dicionário digital de termos médicos 2007. [Acesso em 03 jan 2008]. Disponível em: <http://www.pdamed.com.br/diciomed/pdamed>.

Pio A; Leowski J; Luelmo F. Epidemiological magnitude of the problem of acute respiratory infections in developing countries. *Bull Int Against Tuber.* 1983;58:199-208.

Pio A. Standard case management of pneumonia in children in developing countries: the cornerstone of the acute respiratory infection programme. *Bul of the World Health Org.* 2003;81(4):298-300.

Pitrez PMC, Pitrez JLB. Infecções agudas das vias aéreas superiores – diagnóstico e tratamento ambulatorial. *J Ped.* 2003;79(Supl 1):77-86.

Prietsch SOM, Fischer GB, César JA, Fabris AR, Mehanna H, Ferreira THP, Scheifer LA. Doença aguda das vias aéreas inferiores em menores de cinco anos: influência do ambiente doméstico e do tabagismo materno. J Ped. 2002;78(5):415-22.

Pope CA. Epidemiology of fine particulate air pollution and human health: biologic mechanisms and who's at risk? Environ Health Perspect. 2000;108(Supl 4):713-723.

Rasmussem Z, Pio A, Enarson P. Case management of childhood pneumonia in developing countries: recent relevant research and currents initiatives. Int J Tuberc Lung Dis. 2000;4(9):807-826.

Ribeiro H, Assunção JV. Efeitos das queimadas na saúde humana. Estud Av. 2002;16(44):125-148

Ribeiro MNS, Hansen LL, Castro FF. Ocorrência de infecção respiratória aguda e sua associação com a desnutrição e outros fatores de risco em crianças residentes em Parintins, Amazonas. Acta Paul Enf. 2002;15(2):26-35.

Ribeiro MM. Utilização de serviços de saúde no Brasil: uma investigação do padrão etário por sexo e cobertura por plano de saúde. [Dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR; 2005. Disponível em: www.cedeplar.ufmg.br.

Ribeiro JD, Toro AADC, Baracat ECE. Antileucotrienos no tratamento da asma e rinite alérgica. J Ped. 2006;82(Supl 5):S213-221.

Rodrigues JC, Silva Filho LVF, Bush A. Diagnóstico etiológico das pneumonias – uma visão crítica. J Ped. 2002;78(Supl 2):S129-S140.

Rodrigues-Santana JR, Barnes NC. Manual de asma. São Paulo: SP Sciences P. Brasil, LA Ltda; 2004.

Rolland JS. Doença crônica e o ciclo de vida familiar. In: Carter B, McGoldrick e col. As mudanças no ciclo de vida das famílias: Uma estrutura para a terapia familiar. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2001.

Rosa AM, Ignotti E, Hacon SS, Castro HA. Análise da prevalência de asma em um município da Amazônia Brasileira. In: Anais do XI Congresso Brasileiro de Pneumologia Pediátrica/XI Jornada Brasileira de Fibrose Cística. 31/10 a 04/11 de 2007. João Pessoa, PB-Brasil: Constantino Giovani Braga Cartaxo (org.); Idéia: 2007. p.14.

Rosa AM, Ignotti E, Hacon SS, Castro HA. Análise da magnitude das internações por doenças respiratórias em Tangará da Serra - Amazônia Brasileira. J Bras Pneumol. 2008 [no prelo].

Roux A, Ewig S, García E, Marcos MA, Mensa J, Lode H, Torres A. Mexed community-acquired pneumonia in hospitalised patients. Eur Respir J. 2006;27:795-800.

Rowensztein H, Demirdjian G, Rodríguez J. Carga de enfermedad y costos asociados a las internaciones por infección respiratoria aguda en niños. Arch Argent Pediatr. 2007;105(1):5-11.

Rudan I, Tomaskovic L, Boschi-Pinto C, Campbell H. Global estimative of the incidence of clinical pneumonia among children under five years of age. Bul World Health Organiz. 2004;82(12):895-903.

Saldanha CT, Silva AMC, Botelho C. Variações climáticas e uso de serviços de saúde em crianças asmáticas menores de cinco anos de idade: um estudo ecológico. J Bras de Pneumol. 2005;31(8):492-498.

Sarinho SW, M. Filho DA, Silva GAP, Lima M.C. Fatores de risco para óbitos neonatais no Recife: um estudo de caso-controle. J. Ped. 2001;77(4):294-298.

SBAI - Sociedade Brasileira de Alergia e Imunologia. Sociedade Brasileira de Pediatria e Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. J Bras Pneumol. 2006;32(Supl 7):447-474.

Scharwtz J. Air Pollution and Children's Health. Pediatr. 2004;103(Supl 1):1037-1043.

Schramm JMA, Oliveira AF, Leite IC, Valente JG, Gadelha AMJ, Portela MC et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. Ciênc Saúde Col. 2004;9(4):897-908.

Scochi MJ. Indicadores da qualidade dos registros e da assistência ambulatorial em Maringá (Estado do Paraná, Brasil), 1991: um exercício de avaliação. Cad Saúde Públ. 1994;10(3):356-367.

Shegog R, Bartholomew LK, Sockrider MM, Czyzewski DI, Pilney S, Mullen PD et al. Computer-based decision support for pediatric asthma management: description and feasibility of the Stop Asthma Clinical System (SACS). Health Informatics J. 2006;12(4):259-273.

Sichletidis L, Tsiotsios I, Gavrilidis A, Chloros D, Gioulekas D Kottakis I et al. The effects of environmental pollution on the respiratory system of children in Western Macedonia, Greece. J Invest Allergol Clin Immunol. 2005;15(2):117-123.

Simpson CR, Anderson WJA, Helms PJ, Taylor MW, Watson L, Prescott GJ, et al. Coincidence of immune-mediated diseases driven by Th1 and Th2 subsets suggests a common etiology: a population-based study using computerized general practice data. Clin Exp Allergy 2002;32:37-42.

Siroux V, Curt F, Oryszczyn MP, Maccario J, Kauffmann F. Role of gender and hormone-related events on IgE, atopy, and eosinophils in the Epidemiological Study

on the Genetics and Environment of Asthma, bronchial hyper responsiveness and atopy. *J of Allergy and Clin Immunol.* 2004;114(3):491-498.

Solé D, Naspitz CK. Epidemiologia da asma: estudo ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*). *Rev Bras Alergia Immunopatol.* 1998;21(2):38-45.

Solé D, Vanna AT, Yamada E, Rizzo MC, Naspitz CK. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) written questionnaire: validation of the asthma component among Brazilian children. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 1998;8(6):376-382.

Solé D, Wandalsen GF, Camelo-Nunes IC, Naspitz CK. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and atopic eczema among Brazilian children and adolescents identified by the Internacional Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) – Fase 3. *J Ped.* 2006;28(5):341-346.

Solé D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Pastorino AC, Jacob CMA, Gonçalves C et al. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and atopic eczema in Brazilian adolescents related to exposure to gaseous air pollutions and socioeconomic status. *J Investig Allergol Clín Immunol.* 2007;17(1):6-13.

Tajima T, Nakayama E, Kondo Y, Hirai F, Ito H, Iitsuba T, et al. Etiology and clinical study of community-acquired pneumonia in 157 hospitalized children. *J Infect Chemother.* 2006;12(6):372-379.

Tang C, Chang L, Lee H, Chan C. Effects of personal particulate matter on peak expiratory flow rate of asthmatic children. *Scienc of The Tot Environ.* 2007;382(1):43-51.

Taussig LM, Wright AL, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, Martinez FD. Tucson children's respiratory study: 1980 to present. *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111(4):661-675.

Teach SJ, Crain EF, Quint DM, Hylan ML, Joseph JG. Improved asthma outcomes in a high-morbidity pediatric population: results of an emergency department-based randomized clinical trial. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2006;160:535-541.

Telles Filho PA. Asma brônquica: História da asma. [Acesso em 17 jul 2006]. Disponível em: www.asmabronquica.com.br.

Toyoshima MTK, Ito GM, Gouveia N. Morbidade por doenças respiratórias em pacientes hospitalizados em São Paulo/SP. *Rev. Assoc Méd Bras*. 2005;51(4):209-213.

UNESCO. Documento técnico contendo proposta de metodologia para implantação de unidades sentinelas para a vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade do ar. Brasília; 2006. 21p.

UNICEF. Los objetivos de desarrollo para el milenio tienen que ver con los niños. Nueva York. 2003. [Acesso em 25 ago 2007]. Disponível em: www.unicef.org.

Valença LM, Restivo PCN, Nunes MS. Variação sazonal nos atendimentos de emergência por asma em Gama, Distrito Federal. *J Bras Pneumol*. 2006;32(4):284-289.

Van Der Meer V, Neven AK, Van Den Broek P, Assendelft WJJ. Diagnostic value of C reactive protein in infections of the lower respiratory tract: systematic review. *BMJ* 2005;331(7507):26-32.

Vazquez ML, Mosquera M, Cuevas LE, González ES, Veras ICL, Luz EO, et al. Incidência e fatores de risco de diarreia e infecções respiratórias agudas em comunidades urbanas de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Públ.* 1999;15(1):163-171.

Vedal S, Petkau J, White R, Blair J. Acute effects of ambient inhalable particles in asthmatic and non-asthmatic children. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998;157(4):1034-1043.

Varner AE. The increase in allergic respiratory diseases: survival of the fittest? *Chest* 2002;121(4):1308-1316.

Victora, CG; Kirkwood, BR; Ashworth, A; Black, RE; Rogers, S; Sazawal, S et al. Potential interventions for the prevention of childhood pneumonia in developing countries: improving nutrition. *Am J Clin Nutr.* 1999;70:309-320.

Virkki R, Juven T, Rikalainen H, Svedstöm E, Mertsola J, Ruuskanen O. Differentiation of bacterial and viral pneumonia in children. *Thorax* 2002;57:438-441.

Von Mutius E. The environmental predictors of allergy disease. *J Allergy Clin Immunol.* 2000;105(1):9-19.

WONCA - Comissão de Classificações da Organização de Ordens Nacionais, Academias e Associações Acadêmicas de Clínicos Gerais/Médicos de Família. Classificação Internacional dos Cuidados Primários. 2ª ed. Oxford:Oxford University Press;1999. [Acesso em 26 fev 2007] Disponível em: <http://www.grunenthal.com/cw/pt>.

Wong, DL. Enfermagem Pediátrica: Elementos essenciais à intervenção efetiva. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.

World Bank. 2005. Enfrentando o desafio das doenças não transmissíveis no Brasil. Relatório nº 32576-BR de 15 de novembro de 2005. [Acesso em 19 nov 2007]. Disponível em: www.cev.org.br.

WHO - World Health Organization. Guias para la calidad del aire. Genebra: WHO, 1999.

WHO - World Health Organization. Management of the child with a serious infection or severe malnutrition: guidelines for a care at the first-referral level in developing countries. 2002. [Acesso em 09 jan 2008]. Disponível em: http://www.who.int/child-adolescent-health/publications/referral_care.

WHO - World Health Organization. Serious childhood problems in countries with limited resources: background book on management of the child with a serious infection or severe malnutrition. 2004. [Acesso em 09 jan 2008]. Disponível em: http://www.who.int/child-adolescent-health/New_Publications/CHILD_HEALTH.

WHO - World Health Organization. Pocket book of hospital care for children guidelines book of management of common illnesses with limited resources. 2005. [Acesso em 09 jan 2008]. Disponível em: http://www.who.int/child-adolescent-health/New_Publications/CHILD_HEALTH.

WHO - World Health Organization. Acute respiratory infections in children. Chapter 25. 2006;483-497. In: Disease Control Priorities in Developing Countries;2006.556p.

Wubbele L, Muniz L, Ahmed A, Trujillo M, Carubelli C, McCoig C, et al. Etiology and treatment of community-acquired pneumonia in ambulatory children. *Pediatr Infect Dis J*. 1999;18(2):98-104.

Zhang L, Costa GC, Ávila LH, Bonfantini T, Ferruzzi EH. Conhecimento de pais de crianças asmáticas no momento da admissão a um serviço especializado. *Rev. Assoc Méd Bras*. 2005;51(6):342-7.

ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO⁵

Sr. Responsável:

Uma equipe de pesquisadores da FIOCRUZ, UERJ, USP, FEC e UNEMAT está desenvolvendo um estudo sobre doença respiratória entre os estudantes. Precisamos, neste momento, de seu consentimento para que seu filho possa participar.

O estudo não irá ocasionar nenhum dano, risco ou perdas de dias de aulas ao seu filho. A pesquisa é anônima e o nome de seu filho não será relacionado aos resultados da mesma. Gostaríamos muito de contar com sua colaboração no sentido de permitir a participação de seu filho, da seguinte forma:

- Os responsáveis por cada criança deverão responder um questionário cujo tempo médio de resposta é de 15 minutos.

Caso o senhor concorde com a participação de seu filho, assine abaixo.

Atenciosamente,

Antonia Maria Rosa

Autorizo meu filho a participar da pesquisa sobre doença respiratória na escola. Estou ciente de que a minha participação no estudo não envolve nenhum gasto, remuneração, desconforto ou alteração na rotina escolar do meu filho.

Nome do aluno:

Nome do responsável:

⁵ Termo de consentimento adaptado do termo elaborado por: Dr. Hermano Albuquerque de Castro.

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO: MÓDULO DE ASMA

Análise da magnitude das doenças respiratórias em menores de 15 anos, Tangará da Serra/Mato Grosso

IDENTIFICAÇÃO

Nome Completo do estudante:

Nome do responsável _____

Endereço (rua, nº, bairro/setor, município)

Telefone para contato: _____

Sexo (1= masculino; 2= feminino) ☐

Data do Nascimento

Idade: _____

Nome da escola onde estuda:

Série: _____ turma: _____ Horário: _____

Entrevistador: _____

Data da Entrevista

ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO (continuação)

MÓDULO DE ASMA

1- Alguma vez na vida seu filho(a) teve sibilos (chiado no peito)?

Sim ☐ Não ☐

2- Nos últimos 12 meses seu filho(a) teve sibilos (chiado no peito)?

Sim ☐ Não ☐

3- Nos últimos 12 meses quantas crises de sibilos (chiado no peito) seu filho(a) teve?

☐ Nenhuma ☐ 1-3 ☐ 4 – 12 ☐ 12 +

4- Nos últimos 12 meses com que frequência seu filho(a) teve o sono perturbado por chiado no peito?

☐ Nunca acordou com chiado no peito

☐ Menos de 1 noite por semana

☐ Uma ou mais noites por semana

5- Nos últimos 12 meses o chiado do seu filho(a) foi tão forte a ponto de impedir que ele(a) conseguisse dizer mais de 2 palavras entre cada respiração?

Sim ☐ Não ☐

6- Alguma vez seu filho(a) teve asma? Sim ☐ Não ☐

7- Nos últimos 12 meses seu filho(a) teve chiado no peito após exercício físico?

Sim ☐ Não ☐

8- Nos últimos 12 meses seu filho(a) teve tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória?

Sim ☐ Não ☐

9- Alguma vez algum médico disse que seu filho tinha problemas de pulmão? Qual?⁶

Sim ☐ Não ☐ Qual?.....

⁶ O item 9 foi acrescentado ao módulo de asma do ISAAC nesse estudo, porém não faz parte do escore.

ANEXO 3 - CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DOS CUIDADOS PRIMÁRIOS – ICPC-2

ICPC-2

Capítulos
A Geral e Inespecífico
B Sangue, Sist. Hematopoiético e Imune
D Aparelho Digestivo
F Ouvido
H Ovario
K Aparelho Circulatório
L Sistema Musculo-esquelético
N Sistema Neurológico
P Psicólogo
R Aparelho Respiratório
S Pele
T Endócrino, Metabólico e Nutricional
U Aparelho Urinário
W Gravidez, Parto e Planejamento Familiar
X Aparelho Genital Feminino (inclui Mama)
Y Apar. Genital Masculino (inclui Mama)
Z Problemas Sociais

COMPONENTES COMUNS AOS GRUPOS

Componente 1: sinais e sintomas (variável em cada Capítulo)

Componente 2: procedimentos diagnósticos e preventivos

- 30 Exame médico / aval. saúde / completo
- 31 Exame médico / aval. saúde / parcial
- 32 Teste de sensibilidade
- 33 Exame microbiológico / imunológico
- 34 Análise de sangue
- 35 Análise de urina
- 36 Análise de fezes
- 37 Citologia exfoliativa / histologia
- 38 Outras análises laboratoriais NE
- 39 Teste de função física
- 40 Endoscopia diagnóstica
- 41 Radiologia / Imagiologia diagnóstica
- 42 Tracados eléctricos
- 43 Outros procedimentos diagnósticos
- 44 Vacinação / vacinação preventiva
- 45 Obs./ Ed. p. saúde / aconselhamento / dieta
- 46 Consulta com prestador de CSP
- 47 Consulta com Especialista
- 48 Clarificação / discussão dos MC / pedido
- 49 Outros procedimentos preventivos

Componente 3: medicação, tratamento, proc. terapêuticos

- 50 Medicação / prescrição / renovação / injeção
- 51 Inss./ dren./ limp./ asp./ remoção liq. corporais
- 52 Exc./ exér./ bióp./ destr./ desbrid./ cauterização
- 53 Instrumentação / Catéter / intub./ dilatação
- 54 Reparação / fixação-sutura / gesso / prótese
- 55 Injeção local / infiltração
- 56 Penso / ligadura / compress. / tamponamento
- 57 Medicina física / reabilitação
- 58 Aconselhamento terapêutico / escuta terap.
- 59 Outros processos terapêuticos / p. cirurgia NE

Componente 4: resultados

- 60 Resultados de análises / procedimentos
- 61 Result. out. prest. ex./ aná./ reg./ carta / proc.

Componente 5: administrativo

- 62 Procedimento administrativo

Componente 6: referências e outros motivos de consulta

- 63 Consulta de seguimento não especificada
- 64 Consulta / problema inic. pelo técnico saúde
- 65 Consulta / probl. inic. não doente ou téc. saúde
- 66 Refer. outro téc. saúde / enf./ terap./ ass. social
- 67 Refer. médico / especialista / clínica / hospital
- 68 Outras referências NE
- 69 Outro motivo de consulta NE

Componente 7: diagnóstico / doença (variável em cada Capítulo)

A. GERAL E INESPECÍFICO

Componente 1: sinais e sintomas

- A 01 Dor generalizada / múltipla
- A 02 Arrepios
- A 03 Febre
- A 04 Debilidade / cansaço geral
- A 05 Senti-se doente
- A 06 Desmaio / síncope
- A 07 Coma
- A 08 Inchaço
- A 09 Problemas de sudorese
- A 10 Sangramento / hemorragia NE
- A 11 Dores torácicas NE

- A 13 Receio / medo do tratamento
- A 16 Criança irritável
- A 18 Preocupação com a aparência
- A 20 Pedido / discussão de eutanásia
- A 21 Factor de risco de malignidade
- A 23 Factor de risco NE
- A 25 Medo de morrer / medo da morte
- A 26 Medo de cancro NE
- A 27 Medo de outra doença NE
- A 28 Limitação funcional / incapacidade NE
- A 29 Outros sinais / sintomas gerais

Componente 7: diagnóstico / doença

- A 70 Tuberculose
- A 71 Sarampo
- A 72 Varicela
- A 73 Malaria
- A 74 Rubéola
- A 75 Mononucleose infecciosa
- A 76 Outro exantema viral
- A 77 Outras doenças virais NE
- A 78 Outras doenças infecciosas NE
- A 79 Carcinomatose (loc. primária descontinuada)
- A 80 Lesão traumática / acidente NE
- A 81 Politraumatismos / ferimentos múltiplos traumáticos
- A 82 Efeito secundário de uma lesão traumática
- A 84 Intoxicação por medicamento
- A 85 Efeitos secundários de um fármaco
- A 86 Efeito tóxico de subs. não-medicinal
- A 87 Complicações do tratamento Médico
- A 88 Efeitos secundários por factores físicos
- A 89 Efeitos de uma prótese
- A 90 malformações congénitas NE / múltiplas
- A 91 Investigação com resultados anormais NE
- A 92 Alergia / reacção alérgica NE
- A 93 Recém-nascido prematuro
- A 94 Morbilidade perinatal, outra
- A 95 Mortalidade perinatal
- A 96 Morte
- A 97 Sem doença
- A 98 Medicina preventiva / manutenção da saúde
- A 99 Doença/condição de nat./ local não especifica

B. SANGUE, SISTEMA HEMATOPOIÉTICO E IMUNE

Componente 1: sinais e sintomas

- B 02 Gânglio linfático aumentado de vol./ doloroso
- B 04 Sinais / sintomas do sangue
- B 25 Medo de SIDA / HIV
- B 26 Medo de cancro do sangue / linfático
- B 27 Medo de outras d. do sangue / Linfáticos
- B 28 Limitação funcional / incapacidade (B)
- B 29 Outros sinais / sint. sist. imunol./linfático

Componente 7: diagnóstico / doença

- B 70 Linfadenite aguda
- B 71 Linfadenite crónica não específica
- B 72 Doença de Hodgkin / linfomas
- B 73 Leucemia
- B 74 Outra neoplasia maligna do sangue
- B 75 Neoplasias benignas NE
- B 76 Ruptura do bazo
- B 77 Outras lesões traum. sangue / linfa / bazo
- B 78 Anemias hemolíticas hereditárias
- B 79 Outra malformação cong. sangue / linfática
- B 80 Anemia por deficiência de ferro
- B 81 Anemia perniciosa / deficiência de folatos
- B 82 Outras anemias não especificadas
- B 83 Purpura / defeitos de coagulação
- B 84 Glóbulos brancos anormais
- B 87 Esplenomegalia
- B 88 Infecção. HIV, SIDA
- B 89 Outra doença do sangue / Linfáticos / bazo

D. APARELHO DIGESTIVO

Componente 1: sinais e sintomas

- D 01 Dor abdominal generalizada / cólicas
- D 02 Dores abdominais, epigástricas
- D 03 Azia
- D 04 Dor anal / retal
- D 05 Irritação perianal
- D 06 Outras dores abdominais localizadas
- D 07 Dispepsia / indigestão
- D 08 flatulência / gases / eructações
- D 09 Náusea
- D 10 Vômitos
- D 11 Diarreia
- D 12 Obstipação
- D 13 Icterícia
- D 14 Hematemese / vômito de sangue
- D 15 Melena
- D 16 Hemorragia rectal
- D 17 incontinência intestinal
- D 18 Alteração nas fezes / movimentos intestinais

- D 19 Sinais / sintomas dos dentes / gengivas
- D 20 Sinais / sintomas da boca / língua / lábios

- D 21 Problemas de deglutição
- D 23 Hepatomegalia
- D 24 Massa abdominal NE
- D 25 Distensão abdominal
- D 26 Medo de cancro do aparelho digestivo
- D 27 Medo de outras d. do aparelho digestivo
- D 28 Limitação funcional / incapacidade (D)
- D 29 Outros sinais / sintomas digestivos

Componente 7: diagnóstico / doença

- D 70 Infecção gastrointestinal
- D 71 Papilite / paratidite epidémica
- D 72 Hepatite viral
- D 73 Gastroenterite, presumível infecção

Classificação Internacional dos Cuidados Primários

- D 74 Neoplasia maligna do estômago
- D 75 Neoplasia maligna do cólon / recto
- D 76 Neoplasia maligna do pâncreas
- D 77 Neo. maligna do ap. digestivo outra / NE
- D 78 Neo. do ap. digestivo benigna / inerta
- D 79 Corpo estranho no aparelho digestivo
- D 80 Outras lesões traumáticas
- D 81 malformações congénitas do ap. digestivo
- D 82 doenças dos dentes / gengivas
- D 83 doenças da boca, língua, lábios
- D 84 Doença do esôfago
- D 85 Úlcera do duodeno
- D 86 Úlcera péptica, outra
- D 87 alterações funcionais do estômago
- D 88 Apendicite
- D 89 Hérnia inguinal
- D 90 Hérnia do hiato / diafragmática
- D 91 Hérnia abdominal, outras
- D 92 Doença diverticular intestinal
- D 93 Síndrome do cólon irritável
- D 94 Enterite crónica / colite ulcerosa
- D 95 Fissura anal / abcesso perianal
- D 96 Lombrigas / outros parasitas
- D 97 doenças do fígado / NE
- D 98 Colelitíase, colelitíase
- D 99 Outra doença do sistema digestivo

F. OLHO

Componente 1: sinais e sintomas

- F 01 Dor no olho
- F 02 Olho vermelho
- F 03 Secção ocular
- F 04 Moedas volantes / pontos lumin./ manchas
- F 05 Outras perturbações visuais
- F 13 sensações oculares anormais
- F 14 Movimentos oculares anormais
- F 15 Aparência anormal dos olhos
- F 16 Sinais / sintomas das pálpebras
- F 17 Sinais / sintomas relacionados com os olhos
- F 18 Sinais / sint. relac. com lentes de contacto
- F 27 Medo de doença ocular
- F 28 Limitação funcional / incapacidade (F)
- F 29 Outros sinais / sintomas oculares

Componente 7: diagnóstico / doença

- F 70 Conjuntivite infecciosa
- F 71 Conjuntivite alérgica
- F 72 Blefarite / ordeolo / calázio
- F 73 Outras infecções / inflamações oculares
- F 74 Neoplasia do olho / anexos
- F 75 Contusão / hemorragia ocular
- F 76 Corpo estranho ocular
- F 77 Outras lesões traumáticas oculares
- F 80 Obstrução do canal lacrimal da criança
- F 81 Outras malformações congénitas do olho
- F 82 Descolamento da retina
- F 83 Retinopatia
- F 84 degenerescência macular
- F 85 Úlcera da córnea
- F 86 Tracoma
- F 87 Erro de refração
- F 88 Catarata
- F 89 Glaucoma
- F 94 Cegueira
- F 95 Estrabismo
- F 99 Outras doenças oculares / anexos

H. OUVIDO

Componente 1: sinais e sintomas

- H 01 Dores de ouvidos
- H 02 Problemas de audição
- H 03 Acúfenos, zumbidos, ruído, assobios
- H 04 Secção do ouvido
- H 05 Hemorragia do ouvido
- H 13 Sensação de ouvido tapado
- H 16 Preocupação com a aparência das orelhas
- H 27 Medo de doença do ouvido
- H 28 Limitação funcional / incapacidade (O)
- H 29 Outros sinais / sintomas dos ouvidos

Componente 7: diagnóstico / doença

- H 70 Otite externa
- H 71 Otite média aguda / miringite
- H 72 Otite média serosa
- H 73 Infecção da trompa de Eustáquio
- H 74 Otite média crónica
- H 75 Neoplasia do ouvido
- H 76 Corpo estranho no ouvido
- H 77 Perfuração do tímpano
- H 78 Traumatismo superficial do ouvido
- H 79 Outros traumatismos do ouvido
- H 80 malformações congénitas do ouvido
- H 81 Cerúmen no ouvido em excesso
- H 82 Síndrome vertiginosa
- H 83 Otosclerose
- H 84 Presbiacusia
- H 85 Lesão acústica
- H 86 Surdez
- H 99 Outra doença do ouvido / mastóide

K. APARELHO CIRCULATÓRIO

Componente 1: sinais e sintomas

- K 01 Dor atribuída ao coração
- K 02 Sensação pressão / aperto atrib. ao coração
- K 03 Dores atribuídas ao ap. circulatório NE
- K 04 palpitações / percepção dos batimentos cardíacos
- K 05 Outras irregularidades batimentos cardíacos
- K 06 Veias proeminentes
- K 07 Tomozelos inchados / edema
- K 22 Factor de risco de doença cardiovascular

- K 24 Medo de doença cardíaca
- K 25 Medo de hipertensão
- K 27 Medo de outra doença cardiovascular
- K 28 Limitação funcional / incapacidade (K)
- K 29 Outros sinais / sintomas cardiovasculares

Componente 7: diagnóstico / doença

- K 70 Doença infecciosa do aparelho circulatório
- K 71 Febre reumática / cardiopatia
- K 72 Neoplasia do aparelho circulatório
- K 73 malformações cong. do ap. circulatório
- K 74 Doença cardíaca isquémica com angina
- K 75 Enfarte agudo do miocárdio
- K 76 Doença cardíaca isquémica sem angina
- K 77 Insuficiência cardíaca
- K 78 Fibrilhação / flutter auricular
- K 79 Taquicardia paroxística
- K 80 Arritmia cardíaca NE
- K 81 Sopros cardíacos / arterial NE
- K 82 Doença cardíaco-pulmonar
- K 83 Doença valvular cardíaca NE
- K 84 Outras doenças cardíacas
- K 85 Tensão arterial elevada
- K 86 Hipertensão sem complicações
- K 87 Hipertensão com complicações
- K 88 Hipensão postural
- K 89 Isquémia cerebral transitória
- K 90 Trombose / Acidente vascular cerebral
- K 91 Doença vascular cerebral
- K 92 Aterosclerose / doença vascular periférica
- K 93 Embolia pulmonar
- K 94 Fibrilhação e tromboflebite
- K 95 Veias varicosas da perna
- K 96 Hemorroidas
- K 99 Outras doenças do aparelho circulatório

L. SISTEMA MUSCULO-ESQUELÉTICO

Componente 1: sinais e sintomas

- L 01 Sinais e sintomas do pescoço
- L 02 Sinais / sintomas da região dorsal
- L 03 Sinais / sintomas da região lombar
- L 04 Sinais / sintomas do tórax
- L 05 Sinais / sintomas do flanco / axila
- L 07 Sinais / sintomas da mandíbula
- L 08 Sinais / sintomas dos ombros
- L 09 Sinais / sintomas dos braços
- L 10 Sinais / sintomas dos cotovelos
- L 11 Sinais / sintomas dos punhos
- L 12 Sinais / sintomas das mãos e dedos
- L 13 Sinais / sintomas da anca
- L 14 Sinais / sintomas da coxa / perna
- L 15 Sinais / sintomas do joelho
- L 16 Sinais / sintomas do tornozelo
- L 17 Sinais / sintomas do pé / dedos do pé
- L 18 Dores musculares
- L 19 Sinais / sintomas musculares NE
- L 20 Sinais / sintomas das articulações NE
- L 21 Medo de cancro do ap. musculo-esquelético
- L 27 Medo de d. do ap. musculo-esquelético, outra
- L 28 Limitação funcional / incapacidade (L)
- L 29 Outros sinais / sint. ap. musculo-esquelético

Componente 7: diagnóstico / doença

- L 70 Infecção do aparelho musculo-esquelético
- L 71 Neoplasia maligna
- L 72 Fratura: rádio / cúbito
- L 73 Fratura: tíbia / perónio
- L 74 Fratura: osso da mão / pé
- L 75 Fratura: fêmur
- L 76 Outras fracturas
- L 77 Entorses e distensões do tornozelo
- L 78 Entorses e distensões do joelho
- L 79 Entorses e distensões das articulações, NE
- L 80 Luxação e subluxação
- L 81 Traumatismos do ap. musculo-esquelético
- L 82 malformações cong. musculo-esqueléticas
- L 83 Síndrome da coluna cervical
- L 84 Síndromes da coluna sem irradiação de dor
- L 85 Deformação adquirida da coluna
- L 86 Síndrome vertebral com irradiação de dor
- L 87 Bursite / tendinite / sinovite NE
- L 88 Artrite reumatóide / seropositiva
- L 89 Osteoartrite da anca
- L 90 Osteoartrite do joelho
- L 91 Outras osteoartrites
- L 92 Síndrome do ombro doloroso
- L 93 Cotovelo de tenista
- L 94 Osteocondrose
- L 95 Osteoporose
- L 96 Lesão interna aguda do joelho
- L 97 Neoplasias benignas / inórtas
- L 98 Malformação adquirida de um membro
- L 99 Outra doença do ap. musculo-esquelético

N. SISTEMA NEUROLÓGICO

Componente 1: sinais e sintomas

- N 01 Cefaleia
- N 02 Dores na face
- N 04 Síndrome das pernas inquietas
- N 05 Formigamento nos dedos / mãos / pés
- N 06 Outras alterações da sensibilidade
- N 07 Convulsões / ataques
- N 08 Movimentos involuntários anormais
- N 16 alterações do olfacto / gosto
- N 17 Vertigens / tonturas
- N 18 Paralisia / fraqueza
- N 19 perturbações da fala
- N 26 Medo de cancro do sistema neurológico

ANEXO 3 - CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DOS CUIDADOS PRIMÁRIOS – ICPC-2 (continuação)

ICPC-2

N 27 Medo de outras doenças neurológicas
N 28 Limitação funcional / incapacidade (N)
N 29 Sinais / sintomas do sist. neurológico, outros

Componente 7: diagnóstico / doença

N 70 Poliomielite
N 71 Meningite / encefalite
N 72 Tétano
N 73 Outra infecção neurológica
N 74 Neoplasia maligna do sistema neurológico
N 75 Neoplasia benigna do sistema neurológico
N 76 Neoplasia do sist. neurol. de natureza incerta
N 79 Convulsão
N 80 Outras lesões cranianas
N 81 Outra lesão do sistema neurológico
N 85 Malformações congênitas
N 86 Esclerose múltipla
N 87 Parkinsonismo
N 88 Epilepsia
N 89 Enxaqueca
N 90 Cefaleia de cluster
N 91 Paralisia facial / paralisia de Bell
N 92 Neuralgia do trigêmeo
N 93 Síndrome do canal carpo
N 94 Nevrite / Neuropatia periférica
N 95 Cefaleia de tensão
N 99 Outras doenças do sistema neurológico

P. PSICOLÓGICO

componente 1: sinais e sintomas

P 01 Sensação de ansiedade / nervosismo / tensão
P 02 Reação aguda ao stress
P 03 Sensação de depressão
P 04 Sentir / comportar forma irritável / zangada
P 05 Sensação / comportamento anormal
P 06 Perturbação do sono
P 07 Diminuição do desejo sexual
P 08 Diminuição da satisfação sexual
P 09 Preocupação com a preferência sexual
P 10 Gaguejar / balbuciar / tiques
P 11 Problemas de alimentação da criança
P 12 Molhar a cama / enurese
P 13 Encoprese / outros probl. incontinência fecal
P 15 Abuso crônico do álcool
P 16 Abuso agudo do álcool
P 17 Abuso do tabaco
P 18 Abuso de medicação
P 19 Abuso de drogas
P 20 Alterações da memória
P 22 Sinais / sintomas do comportamento criança
P 23 Sinais / sintomas comportamento adolescente
P 24 Dificuldades específicas de aprendizagem
P 25 Problemas numa fase da vida de um adulto
P 27 Medo de perturbações mentais
P 28 Limitação funcional / incapacidade (P)
P 29 Sinais / sintomas psicológicos, outros

componente 7: diagnóstico / doença

P 70 Demência
P 71 Outras psicoses orgânicas NE
P 72 Esquizofrenia
P 73 Psicose afectiva
P 74 Distúrbio ansioso / estado de ansiedade
P 75 Somatização
P 76 Perturbações depressivas
P 77 Suicídio / tentativa de suicídio
P 78 Neurastenia / surmenage
P 79 Fobia / perturbação compulsiva
P 80 Alterações da personalidade
P 81 Perturbação hiperkinética
P 82 Stress pós-traumático
P 85 Atraso mental
P 88 Anorexia nervosa, bulimia
P 89 Outras psicoses NE
P 99 Outras perturbações psicológicas

R. APARELHO RESPIRATÓRIO

componente 1: sinais e sintomas

R 01 Dor atribuída ao aparelho respiratório
R 02 Dificuldade respiratória, dispnéia
R 03 Respiração ruidosa
R 04 Outros problemas respiratórios
R 05 Tosse
R 06 Hemorragia nasal / epistaxis
R 07 Espirito / congestão nasal
R 08 Outros sinais / sintomas nasais
R 09 Sinais / sintomas dos seios paranasais
R 21 Sinais / sintomas da garganta
R 23 Sinais / sintomas da voz
R 24 Hemoptise
R 25 Expectoração / mucosidade anormal
R 26 Medo de cancro do aparelho respiratório
R 27 Medo de outras doenças respiratórias
R 28 Limitação funcional / incapacidade
R 29 Sinais / sintomas do ap. respiratório, outros

componente 7: diagnóstico / doença

R 71 Tosse convulsa
R 72 Infecção estreptocócica da orofaringe
R 73 Abscesso / furúnculo no nariz
R 74 Infecção aguda do ap. respiratório superior
R 75 Sinusite crónica / aguda
R 76 Amigdalite aguda
R 77 Laringite / traqueíte aguda
R 78 Bronquite / bronquite aguda
R 79 Bronquite crónica
R 80 Gripe
R 81 Pneumonia

R 82 Pleurisia / derrame pleural
R 83 Outra infecção respiratória
R 84 Neoplasia maligna dos brônquios / pulmão
R 85 Outra neoplasia respiratória maligna
R 86 Neoplasia benigna respiratória
R 87 Corpo estranho no nariz / laringe / brônquios
R 88 Outra lesão respiratória
R 89 Malformação congénita do ap. respiratório
R 90 Hiperplasia das amígdalas / adenóides
R 92 Neoplasia resp. de natureza desconhecida
R 95 Doença pulmonar obstrutiva crónica
R 96 Asma
R 97 Rinite alérgica
R 98 Síndrome de hiperventilação
R 99 Outras doenças respiratórias

S. PELE

componente 1: sinais e sintomas

S 01 Dor / sensibilidade dolorosa da pele
S 02 Prurido
S 03 Verrugas
S 04 Tumor / massa localizada da pele
S 05 Tumores / inchaços generalizados
S 06 Erução cutânea localizada
S 07 Erução cutânea generalizada
S 08 Alterações da cor da pele
S 09 Infecção dos dedos das mãos / pés
S 10 Furúnculo / antraz
S 11 Infecção pós-traumática da pele
S 12 Picada ou mordedura de insecto
S 13 Mordedura animal / humana
S 14 Queimadura / escaldão
S 15 Corpo estranho na pele
S 16 Traumatismo / contusão
S 17 Abrasão / arranhão / bolhas
S 18 Laceração / corte
S 19 Outra lesão cutânea
S 20 Calos / calosidades
S 21 Sinais / sintomas da textura da pele
S 22 Sinais / sintomas das unhas
S 23 Queda de cabelo / calvície
S 24 Sinais / sintomas do cabelo / couro cabeludo
S 26 Medo de cancro da pele
S 27 Medo de outra doença da pele
S 28 Limitação funcional / incapacidade (S)
S 29 Sinais / sintomas da pele, outros

componente 7: diagnóstico / doença

S 70 Herpes zoster
S 71 Herpes simples
S 72 Escabiose / outras acariases
S 73 Pediculose / outras infestações da pele
S 74 Dermatofitose
S 75 Monilíase / candidíase da pele
S 76 Outras infecções da pele
S 77 Neoplasias malignas da pele
S 78 Lipoma
S 79 Neoplasia cutânea benigna / incerta
S 80 Queratose solar / queimadura solar
S 81 Hemangioma / linfangioma
S 82 Nevos / sinais da pele
S 83 Lesões da pele congénitas, outras
S 84 Impetigo
S 85 Quisto pilonidal / fistula
S 86 Dermite seborreica
S 87 Dermite, eczema atópico
S 88 Dermite de contacto / alérgica
S 89 Eritema das fraldas
S 90 Píriase rosada
S 91 Psoríase
S 92 Doença das glândulas sudoríparas
S 93 Quisto sebáceo
S 94 Unha encravada
S 95 Molusco contagioso
S 96 Azeite
S 97 Úlcera crónica da pele
S 98 Urticária
S 99 Outras doenças da pele

T. ENDÓCRINO, METABÓLICO E NUTRICIONAL

componente 1: sinais e sintomas

T 01 Sede excessiva
T 02 Apetite excessivo
T 03 Perda de apetite
T 04 Problemas alimentares do lactente / criança
T 05 Problemas alimentares do adulto
T 07 Aumento de peso
T 08 Perda de peso
T 10 Atraso de crescimento
T 11 Desidratação
T 26 Medo de cancro do sistema endócrino
T 27 Medo de outra doença endócrina / metabólica
T 28 Limitação funcional / incapacidade (T)
T 29 Sinais / sintomas end. / met. / nutr., outros

componente 7: diagnóstico / doença

T 70 Infecção endócrina
T 71 Neoplasia maligna da tireóide
T 72 Neoplasia benigna da tireóide
T 73 Outra neoplasia endócrina não especific.
T 78 Quisto do canal tireoglossal
T 80 Malform. endócrina / metabólica congen.
T 81 Bócio
T 82 C. osíside
T 83 Excesso de peso
T 85 Hipertiroidismo / tireotoxicose
T 86 Hipotireoidismo / mixedema
T 87 Hipoglicémia
T 88 Diabetes insulino-dependente
T 89 Diabetes não insulino-dependente
T 90 Deficiência vitamínica / nutricional
T 91 Gota
T 93 Alteração do metabolismo dos lípidos

Classificação Internacional dos Cuidados Primários

T 99 Outras doenças endóc. / metab. / nutricionais

U. APARELHO URINÁRIO

componente 1: sinais e sintomas

U 01 Disúria / micção dolorosa
U 02 Micção frequente / urgente
U 04 Incontinência urinária
U 05 Outros problemas com a micção
U 08 Hematuria
U 09 Outros sinais / sintomas da urina
U 08 Retenção urinária
U 13 Sinais / sintomas da bexiga, outros
U 14 Sinais / sintomas dos rins
U 26 Medo de cancro do aparelho urinário
U 27 Medo de outra doença urinária
U 28 Limitação funcional / incapacidade (U)
U 29 Sinais / sintomas do aparelho urinário, outros

componente 7: diagnóstico / doença

U 70 Pielonefrite / pielite
U 71 Cistite / outra infecção urinária
U 72 Uretrite
U 75 Neoplasia maligna do rim
U 76 Neoplasia maligna da bexiga
U 77 Neoplasia maligna do ap. urinário, outra
U 78 Neoplasia benigna do aparelho urinário
U 79 Neoplasia do aparelho urinário NE
U 80 Lesões traumáticas do aparelho urinário
U 85 Malformação congénita do ap. urinário
U 86 Glomerulonefrite / nefrose
U 88 Albuminúria / proteinúria ortostática
U 95 Cálculo urinário
U 98 Análise normais ± urina NE
U 99 Outras doenças urinárias

W. GRAVIDEZ, PARTO E PLANEAMENTO FAMILIAR

componente 1: sinais e sintomas

W 01 Questão sobre gravidez
W 02 Medo de estar grávida
W 03 Hemorragia antes do parto
W 06 Vômitos / náuseas durante a gravidez
W 10 Contração pós-coital
W 11 Contração oral
W 12 Contração intra-uterina
W 13 Esterilização
W 14 Contração, outros
W 15 Infertilidade / subfertilidade
W 17 Hemorragia pós-parto
W 18 Sinais sintomas do pós-parto, outros
W 19 Sinais sintomas da mama / lactação
W 21 Preocupação c/ imagem corpo na gravidez
W 27 Medo de complicações da gravidez
W 28 Limitação funcional / incapacidade (W)
W 29 Sinais sintomas da gravidez, outros

componente 7: diagnóstico / doença

W 70 Sepsis / infecção puerperal
W 71 Infecções que complicam a gravidez
W 72 Neoplasia maligna relacionada com gravidez
W 73 Neoplasia benigna / incerta relacion. c/ gravidez
W 75 Lesões traumáticas que complicam gravidez
W 76 Malformação cong. que complica gravidez
W 78 Gravidez
W 79 Gravidez não desejada
W 80 Gravidez ectópica
W 81 Toxémia da gravidez
W 82 Aborto espontâneo
W 83 Aborto provocado
W 84 Gravidez de alto risco
W 85 Diabetes gestacional
W 90 Parto sem complicações de nado vivo
W 91 Parto sem complicações de nado morto
W 92 Parto com complicações de nado vivo
W 93 Parto com complicações de nado morto
W 94 Mastite Puerperal
W 95 Outros probl. mama durante grav. / puerpério
W 96 Outras complicações do puerpério
W 99 Outros problemas da gravidez / parto

X. APARELHO GENITAL FEMININO (INCLUINDO MAMA)

componente 1: sinais e sintomas

X 01 Dor genital
X 02 Dores menstruais
X 03 Dores intermenstruais
X 04 Relação sexual dolorosa na mulher
X 05 Menstruação escassa / ausente
X 06 Menstruação excessiva
X 07 Menstruação irregular / frequente
X 08 Hemorragia intermenstrual
X 09 Sinais / sintomas pré-menstruais
X 10 Desejo de alterar a data da menstruação
X 11 Sinais / sintomas da menopausa
X 12 Hemorragia pós-parto
X 13 Secção vaginal
X 14 Sinais / sintomas da vagina, outros
X 15 Sinais / sintomas da vulva
X 16 Sinais / sintomas da pélvis feminina
X 17 Dor na mama feminina
X 18 Tumor / nódulo na mama feminina
X 19 Sinais / sintomas dos mamilos na mulher
X 21 Sinais / sintomas da mama feminina, outros
X 22 Preocupação com a aparência da mama fem.
X 23 Medo d. sexualmente transmitida na mulher
X 24 Medo de disfunção sexual na mulher
X 25 Medo de cancro genital na mulher

X 26 Medo de cancro da mama na mulher
X 27 Medo de outra d. genital / da mama na mulher
X 28 Limitação funcional / incapacidade (X)
X 29 Sinais / sintomas do ap. genital fem., outros

componente 7: diagnóstico / doença

X 70 Sífilis feminina
X 71 Gonorréia feminina
X 72 Candidíase genital na mulher
X 73 Tricomoníase genital na mulher
X 74 Doença inflamatória pélvica
X 75 Neoplasia maligna do colo
X 76 Neoplasia maligna da mama feminina
X 77 Neoplasia maligna genital feminina
X 78 Fibromioma do útero
X 79 Neoplasia benigna da mama feminina
X 80 Neoplasia benigna genital
X 81 Neoplasia gen. fem. natureza incerta / outra
X 82 Lesão traumática genital feminina
X 83 Malformações congénitas genitais
X 84 Vaginite / vulvite hE
X 85 Doença do colo NE
X 86 Esgregaço de Papanicolaou anormal
X 87 Prolapso útero-vaginal
X 88 Doença fibrocística da mama
X 89 Síndrome de tensão pré-menstrual
X 90 Herpes genital feminino
X 91 Condioma acuminado feminino
X 99 Doença genital feminina, outra

Y. APARELHO GENITAL MASCULINO (INCLUÍ MAMA)

Componente 1: sinais e sintomas

Y 01 Dor no pénis
Y 02 Dor no escroto / testículos
Y 03 Secção uretral
Y 04 Sinais / sintomas do pénis, outros
Y 05 Sinais / sint. do escroto / testículos, outros
Y 06 Sinais / sintomas da próstata
Y 07 Impotência NE
Y 08 Sinais / sintomas da f. sexual masc., outros
Y 10 Infertilidade / subfertilidade masculina
Y 13 Esterilização masculina
Y 14 Planeamento familiar no homem, outros
Y 16 Sinais / sintomas da mama masculina
Y 24 Medo de disfunção sexual no homem
Y 25 Medo d. sexualmente transmitida no homem
Y 26 Medo de cancro genital masculino
Y 27 Medo de outra doença genital masculina
Y 28 Limitação funcional / incapacidade (Y)
Y 29 Sinais / sintomas, outros

Componente 7: diagnóstico e doença

Y 70 Sífilis masculina
Y 71 Gonorréia masculina
Y 72 Herpes genital
Y 73 Prostatite / vesiculite seminal
Y 74 Orquite / epididimite
Y 76 Condioma acuminado
Y 77 Neoplasia maligna da próstata
Y 78 Neoplasia maligna genital masculino, outra
Y 79 Neoplasia genital masculino benigna / incerta
Y 80 Traumatismo genital masculino, outro
Y 81 Fimose / prepúcio redundante
Y 83 Hipospádias
Y 83 testículo não descido
Y 84 Malformação genital cong. no homem, outra
Y 85 Hipertrofia prostática benigna
Y 86 Hidrocele
Y 99 Doença genital masculino, outra

Z. PROBLEMAS SOCIAIS

componente 1: sinais e sintomas

Z 01 Pobreza / problemas económicos
Z 02 Probl. relacionados com água / alimentação
Z 03 Problemas de habitação / vizinhança
Z 04 Problema sócio-cultural
Z 05 Problemas com as condições de trabalho
Z 06 Problema de desemprego
Z 07 Problema relacionado com a educação
Z 08 Probl. relac. com o sist. de segurança social
Z 09 Problema legal
Z 10 Probl. relacionado com o sistema de saúde
Z 11 Problema relacionado com o estar doente
Z 12 Problema relacional com o parceiro
Z 13 Problema comportamental do parceiro
Z 14 Problema por doença do parceiro
Z 15 Perda ou falecimento do parceiro
Z 16 Problema relacional com uma criança
Z 18 Problema com uma criança doente
Z 19 Perda ou falecimento de uma criança
Z 20 Problema relacional com familiares
Z 21 Problema comportamental de familiar
Z 22 Problema por doença de familiar
Z 23 Perda / falecimento de familiar
Z 24 Problema relacional com amigos
Z 25 Acto / acontecimento violento
Z 27 Medo de problema social
Z 28 Limitação funcional / incapacidade (Z)
Z 29 Problema social NE