



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROLOGIA  
DOUTORADO EM NEUROLOGIA

**JULIANE SAUTER DALBEM**

**PREVALÊNCIA DE EPILEPSIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE 0 A 19  
ANOS NO MUNICÍPIO DE BARRA DO BUGRES - MATO GROSSO NO  
PERÍODO DE AGOSTO DE 2012 A JULHO DE 2013**

RIO DE JANEIRO  
2015

**JULIANE SAUTER DALBEM**

**PREVALÊNCIA DE EPILEPSIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE 0 A 19 ANOS NO MUNICÍPIO DE BARRA DO BUGRES - MATO GROSSO NO PERÍODO DE AGOSTO DE 2012 A JULHO DE 2013**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Neurologia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Neurologia, área de concentração Neurociências.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Emília Cosenza Andraus

RIO DE JANEIRO  
2015

D137 Dalbem, Juliane Sauter.  
Prevalência de epilepsia em crianças e adolescentes de 0 a 19 anos no município de Barra do Bugres - Mato Grosso no período de agosto de 2012 a julho de 2013 / Juliane Sauter Dalbem, 2015.  
120 f. ; 30 cm

Orientadora: Maria Emília Cosenza Andraus.  
Tese (Doutorado em Neurologia) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

1. Epilepsia - Pesquisa - Mato Grosso. 2. Epilepsia em crianças.  
3. Epilepsia em adolescentes. I. Andraus, Maria Emília Cosenza.  
II. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Curso de Doutorado em Neurologia. III. Título.

CDD - 616.853

**JULIANE SAUTER DALBEM**

**PREVALÊNCIA DE EPILEPSIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE 0 A 19 ANOS NO MUNICÍPIO DE BARRA DO BUGRES - MATO GROSSO NO PERÍODO DE AGOSTO DE 2012 A JULHO DE 2013**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Neurologia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Neurologia, área de concentração Neurociências.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Emília Cosenza Andraus  
Instituto Estadual do Cérebro Paulo Niemeyer - IECPN

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Glenda Corrêa Borges de Lacerda  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Regina Maria Papais Alvarenga  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Alexandra Prufer de Queiroz Campos Araújo  
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tania Regina Dias Saad Salles  
Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho com todo o meu amor à minha mãe, Gerti, minhas irmãs, Caroline e Ângela pelo apoio incondicional e incentivo na realização deste sonho.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus que me orienta e fortalece diariamente.

À Professora Maria Emília Cosenza Andraus, que mesmo sem me conhecer, aceitou prontamente ao convite para ser minha orientadora.

À Professora Regina Papais Alvarenga, minha co-orientadora, que não mede esforços para ensinar neurologia, pelo brilhante profissionalismo e carinho.

Ao Professor Hécio Alvarenga que sempre incentiva seus alunos na busca do conhecimento.

À Professora Glenda Corrêa Borges de Lacerda pela disposição em participar da banca examinadora.

À Professora Tânia Regina Dias Saad Salles pela disposição em participar da banca examinadora.

À Professora Alexandra Prufer de Queiroz Campos Araújo pela disposição em participar da banca examinadora.

A todos os Professores do Programa de Pós-Graduação em Neurologia da UNIRIO pelos ensinamentos e dedicação.

À amiga-irmã Heloíse Siqueira que esteve comigo neste percurso da pós-graduação, me ouvindo e me tranquilizando com uma palavra amiga que tudo daria certo.

Ao professor Hélio Borba Moratelli, meu amigo e colega de trabalho, pelos seus conselhos e orientações nesta caminhada na vida acadêmica.

À equipe de trabalho de Barra do Bugres que colaboraram para a execução deste trabalho.

A todas as crianças e adolescentes com epilepsia e seus familiares que aceitaram participar deste estudo, sem eles este trabalho não seria possível.

Ao Luiz Eduardo secretário do Programa de Pós-Graduação em Neurologia pela gentileza que atende a todos os alunos.

A todos os amigos da Universidade Federal de Mato Grosso que de uma forma ou de outra incentivaram a realização deste trabalho.

Agradeço a todos que de alguma maneira contribuíram para a realização deste trabalho.

..."Porque para Deus não haverá impossíveis  
em todas as suas promessas."

Lucas 1:37

## RESUMO

**Introdução:** A epilepsia é uma doença crônica que acomete cerca de 50 milhões de pessoas no mundo, sendo que 90% destas pessoas estão nos países em desenvolvimento. Estima-se que 2,4 milhões de casos manifestem-se a cada ano em todo mundo e que cerca de 50% destes casos ocorrem na infância e adolescência. **Objetivos:** Determinar a prevalência de epilepsia, convulsão febril benigna da infância e crise epiléptica única em crianças e adolescentes de 0 a 19 anos, e verificar o perfil clínico e epidemiológico desta população em um município da região centro-oeste do Brasil. **Metodologia:** Estudo transversal, porta-porta, realizado em duas fases. Na primeira fase utilizamos um questionário validado previamente em outro estudo brasileiro, para identificação de crises epiléticas. Na segunda fase realizamos a confirmação diagnóstica com história clínica, incluindo tipo de crise epilética, medicações utilizadas, história familiar de epilepsia, patologias associadas e exame neurológico. As crises epiléticas foram classificadas conforme a Classificação das Crises (ILAE, 1981). **Resultados:** A prevalência de epilepsia em crianças de 0 a 19 anos foi de 8,02/1000 habitantes e a de epilepsia ativa de 7,7/1000. A prevalência de convulsão febril benigna da infância e de crise epilética única foram 5,22/1000 e 1/1000 habitantes, respectivamente. Nos casos de epilepsia, houve predomínio no sexo masculino, sem significância estatística. A primeira crise epilética ocorreu em 45,83% dos casos na adolescência, seguido dos lactentes em 32,29%. Crises epiléticas generalizadas foram as mais freqüentes; 64,58% dos pacientes estavam em monoterapia, e as drogas antiepiléticas mais utilizadas foram o fenobarbital e a carbamazepina. História familiar de epilepsia em parentes de primeiro grau esteve presente em 42,71% dos casos. A presença de patologias associadas foi encontrada em 60,42% dos pacientes, sendo as mais frequentes paralisia cerebral e retardo mental. **Conclusões:** A prevalência de epilepsia em crianças de 0 a 19 anos no município de Barra do Bugres foi de 8,02/1000 habitantes, semelhante ao encontrado na região Sudeste do Brasil com o uso da mesma metodologia. Esta prevalência se assemelha a encontrada em outros países em desenvolvimento, porém maior do que a encontrada nos países desenvolvidos.

**Palavras-chave:** Prevalência. Epilepsia. Infância.



## ABSTRACT

**Introduction:** Epilepsy is a chronic disease that affects approximately 50 million people worldwide and 90% of these people are in developing countries. It is estimated that 2.4 million cases manifest it every year worldwide and about 50% of these cases occur in childhood and adolescence. **Objectives:** Determine the prevalence of epilepsy, benign childhood febrile seizures and single seizure in children and adolescents 0-19 years and verify the clinical and epidemiological profile of the population of a municipality midwest. **Methods:** Cross-sectional study, door - door, carried out in two phases. In the first phase we use a questionnaire previously validated in another Brazilian study, to identify seizures. In the second phase we perform diagnostic confirmation with clinical history, including seizure type, medications, family history of epilepsy, associated diseases, and neurological examination. Seizures were classified according to the Classification of seizures (ILAE, 1981). **Results:** The prevalence of epilepsy in children 0-19 years was 8.02/1,000 inhabitants and active epilepsy of 7.7/1000. The prevalence of benign childhood febrile seizures and single seizure were 5.22/1000 and 1/1000 inhabitants respectively. In cases of epilepsy predominated in males was not statistically significant. The first seizure occurred in 45.83% of cases in adolescence followed by 32.29% of the infants. Generalized seizures were the most frequent, 64.58% of patients were on monotherapy, and antiepileptic medications most commonly used were phenobarbital and carbamazepine. A family history of epilepsy in 1st degree relatives was present in 42.71% of cases evaluated. The presence of comorbidities was found in 60.42% of patients, the most frequent cerebral palsy and mental retardation. **Conclusions:** The prevalence of epilepsy in children 0-19 years in the municipality of Barra do Bugres was 8.02 / 1,000 inhabitants, similar to that found in southeastern Brazil using the same methodology. This prevalence resembles that found in other developing countries, however greater than that found in developed countries.

**Keywords:** Prevalence. Epilepsy. Childhood.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Localização do município de Barra do Bugres no Estado de Mato Grosso .....	32
Figura 2	Fluxograma mostrando as duas fases da pesquisa .....	40
Figura 3	Gráfico de colunas da distribuição dos pacientes com convulsão febril conforme a raça .....	53
Figura 4	Gráfico de colunas da distribuição dos pacientes com convulsão febril por peso em gramas ao nascimento .....	54

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição da prevalência da epilepsia na Europa .....	23
Tabela 2	Distribuição da prevalência da epilepsia na Ásia .....	24
Tabela 3	Distribuição da prevalência da epilepsia na África .....	25
Tabela 4	Distribuição da prevalência da epilepsia na América Anglo-Saxônica .....	26
Tabela 5	Distribuição da prevalência da epilepsia na América Latina .....	27
Tabela 6	Distribuição da prevalência da epilepsia no Brasil .....	28
Tabela 7	Distribuição da população de Barra do Bugres conforme distribuição por faixa etária pelo IBGE/2010 .....	33
Tabela 8	Frequência dos diagnósticos encontrados na amostra selecionada em porcentagem .....	39
Tabela 9	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo as variáveis sexo, faixa etária e raça. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	41
Tabela 10	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo faixa etária da primeira crise epilética e o intervalo entre a primeira crise e o diagnóstico. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	42
Tabela 11	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo variáveis número de DAEs e DAE em uso. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	43
Tabela 12	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos segundo o tipo de crise epilética. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	44
Tabela 13	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos segundo variáveis de antecedentes pré-natais e parto. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	45
Tabela 14	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos pacientes epiléticos segundo variável desenvolvimento neuropsicomotor. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	46
Tabela 15	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo a variável história familiar de epilepsia. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	46
Tabela 16	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo variáveis escolaridade dos pais e renda familiar. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	47

Tabela 17	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo variável resultado de exames complementares. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	48
Tabela 18	Distribuição da frequência observada dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo variável patologia associada à epilepsia. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	49
Tabela 19	Prevalência da epilepsia ajustada por idade. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	50
Tabela 20	Prevalência e chance de prevalência de epilepsia por faixas etárias. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	50
Tabela 21	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos pacientes epiléticos pesquisados por sexo segundo faixa etária e raça. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	51
Tabela 22	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos pacientes epiléticos pesquisados por sexo segundo faixa etária da primeira crise epilética. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	51
Tabela 23	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos pacientes epiléticos pesquisados por história familiar de epilepsia e recorrência de crise epilética. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	52
Tabela 24	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 18 pacientes com convulsão febril segundo variável idade da primeira crise convulsiva. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	53
Tabela 25	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 18 pacientes com convulsão febril segundo variáveis sócio demográficas. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	55
Tabela 26	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 18 pacientes com convulsão febril segundo variáveis clínicas e epidemiológicas. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	55
Tabela 27	Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 18 pacientes epiléticos com convulsão febril segundo a variável escolaridade dos pais e renda familiar. Barra do Bugres, MT, 2014 .....	56

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAP	Academia Americana de Pediatria
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DAE	Droga Antiepiléptica
CRM	Conselho Regional de Medicina
DNPM	Desenvolvimento Neuropsicomotor
EME	Estado de Mal Epiléptico
HGU	Hospital Geral Universitário
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
ILAE	Liga Internacional contra Epilepsia
ITU	Infecção do Trato Urinário
PIB	Produto Interno Bruto
PSF	Programa de Saúde da Família
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SNC	Sistema Nervoso Central
UNEMAT	Universidade do Estado de Mato Grosso
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1	EPILEPSIA - HISTÓRIA E ESTIGMA .....	14
1.2	DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS CRISES EPILÉPTICAS E EPILEPSIAS AO LONGO DOS ANOS .....	17
1.3	ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS EM EPILEPSIAS .....	20
1.4	PREVALÊNCIA DAS EPILEPSIAS NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA .....	21
1.4.1	<b>Europa</b> .....	22
1.4.2	<b>Ásia</b> .....	23
1.4.3	<b>África</b> .....	24
1.4.4	<b>América Anglo-Saxônica</b> .....	25
1.4.5	<b>América Latina</b> .....	26
1.4.6	<b>Brasil</b> .....	27
1.5	CONVULSÃO FEBRIL .....	28
2	<b>OBJETIVOS</b> .....	30
2.1	OBJETIVO GERAL .....	30
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	30
3	<b>METODOLOGIA</b> .....	31
3.1	DESENHO DO ESTUDO .....	31
3.2	REGIÃO DO ESTUDO E POPULAÇÃO .....	31
3.3	AMOSTRA .....	33
3.3.1	<b>População alvo</b> .....	33
3.3.2	<b>Fases do estudo e seleção dos pacientes</b> .....	33
3.3.3	<b>Critérios de inclusão</b> .....	34
3.3.4	<b>Critérios de exclusão</b> .....	35
3.4	INSTRUMENTOS DE COLETA .....	35
3.5	PROCESSAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS .....	35
3.6	APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA .....	36
3.7	DEFINIÇÕES .....	36
4	<b>RESULTADOS</b> .....	39
4.1	RESULTADO DESCRITIVO DOS 96 PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE EPILEPSIA .....	41
4.2	ANÁLISE INFERENCIAL .....	49
4.2.1	<b>Resultados dos 96 pacientes com diagnóstico de epilepsia</b> .....	49

4.3	RESULTADOS DOS 18 PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE CONVULSÃO FEBRIL BENIGNA DA INFÂNCIA .....	52
5	<b>DISCUSSÃO</b> .....	57
5.1	GRUPO DOS 96 PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE EPILEPSIA .....	57
5.2	GRUPO DOS 18 PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE CONVULSÃO FEBRIL .....	65
6	<b>CONCLUSÕES</b> .....	67
7	<b>PERSPECTIVAS FUTURAS</b> .....	68
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	69
	<b>APÊNDICE A - Protocolo de Coleta de Dados - Epilepsias na Infância</b> .....	81
	<b>APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> .....	84
	<b>APÊNDICE C - Artigo aceito para publicação - Jornal de Pediatria: Convulsão Febril: Estudo de Base Populacional</b> .....	86
	<b>APÊNDICE D - Artigo submetido aguardando avaliação: Prevalence and Clinical/Epidemiological Features of Childhood Epilepsy in a Brazilian Population - a Door-to-Door Study</b> .....	99
	<b>APÊNDICE E - Artigo publicado: Prevalência de Doenças Neurológicas em uma Região Rural do Brasil</b> .....	114
	<b>ANEXO A - Protocolo de Triagem - Agentes de Saúde</b> .....	119
	<b>ANEXO B - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Cuiabá - UNIC</b> .....	120

## 1 INTRODUÇÃO

Epilepsia é uma doença crônica, caracterizada por crises epiléticas recorrentes, que acomete aproximadamente 50 milhões de pessoas no mundo, sendo que 90% destas pessoas estão nos países em desenvolvimento (WHO, 2000). A epilepsia responde ao tratamento medicamentoso em cerca de 70% dos casos, e três quartos da população com epilepsia nos países em desenvolvimento não estão em tratamento (WHO, 2010). Estima-se que 2,4 milhões de casos manifestem-se a cada ano em todo mundo e que cerca de 50% destes casos ocorram na infância e adolescência (WHO, 2005).

Nos países em desenvolvimento, 60 a 90% das pessoas com epilepsia não recebem tratamento devido às condições inadequadas de acesso a saúde e ao estigma que envolve a epilepsia (WHO, 2005).

A epilepsia aumenta em três a quatro vezes o risco de morte prematura quando comparado com a população em geral (WHO, 2005).

### 1.1 EPILEPSIA - HISTÓRIA E ESTIGMA

Os primeiros textos médicos sobre epilepsia foram encontrados em papiros egípcios e em escritos da Babilônia (MASIA; DEVINSKY, 2000), onde esta e outras doenças eram consideradas resultado da invasão de espíritos malignos como castigo Divino e intervenção de poderes sobrenaturais. Da mesma forma, causas naturais, como a lua e o vento, também foram consideradas responsáveis pelas crises epiléticas (MAGIORKINIS; SIDIROPOULOU; DIAMANTIS, 2010). A ligação entre a magia e a medicina levou a epilepsia a ser considerada uma doença divina. O impacto que a manifestação clínica de uma crise epilética causa, levou as civilizações pré-históricas a perpetuarem esta crença (MAGIORKINIS; SIDIROPOULOU; DIAMANTIS, 2010). Apesar do mito da feitiçaria ter diminuído em muitas culturas, a posseção por espíritos ainda predomina como uma forma de entender o fenômeno epilético (DEVINSKY, 2003).

O primeiro livro sobre epilepsia foi escrito por Hipócrates - *On the Sacred Disease*. Ele reconheceu que as crises epiléticas tinham origem cerebral, manifestando-se contra a teoria da época, na qual a epilepsia era uma manifestação



dos deuses e as pessoas com epilepsia tinham a capacidade de prever o futuro (HIPPOCRATES, 1943 apud MASIA; DEVINSKY, 2000).

Na Roma antiga, as pessoas com epilepsia eram afastadas do convívio social devido ao medo de contágio (MASIA; DEVINSKY, 2000). Na Idade Média, a epilepsia estava relacionada à magia e a bruxaria. Em 1494, o manual de caça as bruxas, *Malleus Maleficarum* (*O Martelo das Bruxas/O Martelo das Feiticeiras*), escrito por dois inquisidores, Heinrich Kraemer e James Sprenger, identificava bruxas por algumas características, entre elas a presença de crises epiléticas. Este manual levou a perseguição e tortura cerca de 100.000 a 1.000.000 de mulheres (SUMMERS, 1928 apud DEVINSKY, 2003).

No século XIX, nos Estados Unidos, pessoas com epilepsia foram proibidas de estabelecerem o matrimônio, eram consideradas como inferiores e a sua reprodução não era permitida. Nesta época, foram criadas colônias para pessoas com epilepsia em várias regiões dos Estados Unidos (MASIA; DEVINSKY, 2000).

Personalidades como Vincent van Gogh, Joana D'Arc, Dostoiévski e Machado de Assis são referenciadas como suspeitos ou portadores de epilepsia, demonstrando que a epilepsia não é necessariamente um fator limitante às ações humanas (DANTAS; RIBEIRO; JÚNIOR, 2008).

O mito da epilepsia como uma maldição dos deuses tem sido superado na cultura ocidental, mas ainda causa um estigma social para muitos pacientes (MASIA; DEVINSKY, 2000).

O estigma e a exclusão são características comuns na epilepsia em países desenvolvidos e em desenvolvimento e contribuem para uma maior carga associada a esta condição (MORREL, 2002). A palavra estigma derivada do latim *stigmat* e é definida como uma marca de vergonha ou descrédito, uma mancha, uma marca de identificação ou característica (MORRELL; PEDLEY, 2000).

A redução do estigma da epilepsia é a chave para redução do impacto e melhora na qualidade de vida. A epilepsia frequentemente tem profundas consequências físicas, psicológicas e sociais. As crises epiléticas causam medo, sigilo, estigmatização e isolamento social. As consequências sociais da epilepsia são imensas e costumam variar de país para país, dependendo das diferenças econômicas e culturais. Os maiores problemas encontrados pelas pessoas com epilepsia no dia-a-dia não são relacionados com a gravidade de sua doença, mas decorrem de preconceitos acerca da epilepsia estabelecidos pela população em

geral (BOER, 2010). Para muitos pacientes epiléticos o medo do estigma faz com que estes mantenham a doença em segredo (MORREL, 2002). Crianças e adolescentes com epilepsia que sofreram estigma apresentam baixa auto-estima e aumento da frequência de ansiedade e depressão (JACOBY; AUSTIN, 2007). “A história da epilepsia pode ser resumida em 4000 anos de ignorância, superstição e estigma, seguida de 100 anos de conhecimento, superstição e estigma” (KALE, 1997).

Na América Latina, provavelmente a primeira descrição de uma crise epilética, data da era Pré-Colombiana, e é apresentada no livro *"The First New Chronicle and Good Government"*, em 1615, no qual há a descrição de uma crise epilética da esposa do Imperador Capac Yupanqui, um dos últimos imperadores incas. Na era Pré-Colombiana, doenças visíveis e externas, como feridas ou membros quebrados eram curados através da eliminação do objeto que causou o ferimento e dor. Explicar o motivo que levava uma pessoa a cair repentinamente e perder a consciência era mais difícil. Dessa forma, ataques epiléticos eram atribuídos a poderes sobrenaturais e a cura era solicitada a meios mágicos e religiosos (POMATA; CAMPOS, 2008).

A história da epilepsia é repleta de lendas e crendices sobre sua causa e tratamento. Estas lendas em algumas regiões retardam o diagnóstico e a intervenção terapêutica precoce, acarretando ao paciente, além da doença, as manifestações psicossociais em decorrência a ela.

Apesar da epilepsia ser uma doença conhecida desde a Antiguidade, o seu tratamento não é acessível a todos. Vários são os motivos que justificam esta indisponibilidade, tais como: fatores culturais, desconhecimento da população com relação ao fenômeno epilético, preconceito social, infraestrutura precária dos serviços de saúde e dificuldade de acesso ao atendimento especializado. Dessa forma, os estudos epidemiológicos em epilepsia são importantes, pois através deles podemos estimar a dimensão do problema na população, planejar a abordagem, assistência e a obtenção de recursos para o acompanhamento destes pacientes a nível primário, secundário e terciário de atenção.

## 1.2 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS CRISES EPILÉPTICAS E EPILEPSIAS AO LONGO DOS ANOS

Epilepsia é uma desordem cerebral caracterizada por recorrentes e imprevisíveis interrupções da atividade normal cerebral, denominadas de crises epiléticas e as consequências neurobiológicas, cognitivas, psicossociais e sociais desta condição. Esta definição requer a ocorrência de pelo menos uma crise epilética (FISHER et al., 2005). As crises epiléticas decorrem de um padrão excitatório anormal e síncrono entre neurônios de áreas cerebrais delimitadas (ENGEL, 2006) podendo se manifestar de várias formas, dependendo da localização de início da atividade cerebral anormal, maturação cerebral, ciclo sono-vigília e outras e podem se manifestar com alterações motoras, autonômicas, sensoriais e psíquicas. Crises epiléticas podem ocorrer por várias causas (FISHER et al., 2005).

A primeira classificação das crises epiléticas da Liga Internacional contra Epilepsia (ILAE) foi publicada em 1969 (BERG et al., 2010), com uma atualização oficial em 1981 para as crises epiléticas (ILAE, 1981) e em 1989 para as epilepsias e síndromes epiléticas (ILAE, 1989). Estas classificações foram baseadas em conceitos que na maioria das vezes precediam técnicas modernas de neuroimagem, tecnologias genéticas e conceitos de biologia molecular (BERG et al., 2010). Em 2010, foi publicada a nova proposta de classificação das crises epiléticas e das epilepsias.

A classificação das crises epiléticas de 1981 dividia as crises parciais em simples e complexas, usando como critério as alterações de consciência, e em crises generalizadas quando havia o acometimento de ambos os hemisférios cerebrais. Entretanto, estas definições induziam a impressão errônea que estas crises eram causadas por distúrbios localizados em um hemisfério ou que envolviam o cérebro como um todo (ENGEL, 2001).

Segundo a Classificação das Crises Epiléticas e das Epilepsias da ILAE - proposta de 2010, as crises epiléticas podem ser classificadas em crises epiléticas generalizadas, crises epiléticas focais e crises focais evoluindo para crises epiléticas bilaterais. Nas crises epiléticas generalizadas a disfunção ocorre na região tálamo-frontal e envolve redes neuronais que rapidamente propagam as descargas bilateralmente, que podem incluir estruturas corticais e subcorticais, não necessariamente atingindo o córtex inteiro, podendo mesmo ser assimétricas. As

crises epilépticas focais se originam em redes neuronais limitadas a um hemisfério cerebral, e a sintomatologia dependerá da área cortical/subcortical envolvida. As crises epilépticas focais podem ser divididas em crise epilépticas sem comprometimento da consciência ou vigiância e crises epilépticas com comprometimento da consciência ou da vigiância, sendo o termo discognitivo sugerido para esse último conceito (BERG et al., 2010).

Na classificação da ILAE (1989) as epilepsias foram agrupadas quanto à etiologia em três grupos: idiopático, sintomático e criptogênico. O termo **idiopático** se referia a epilepsias com padrão clínico e eletroencefalográfico bem definidos sem lesão estrutural na neuroimagem, **criptogênico** para uma provável causa orgânica, porém não identificada nos exames complementares disponíveis e **sintomático** quando identificada a etiologia. Na proposta atual da ILAE (2010), as epilepsias podem ser classificadas conforme a etiologia em epilepsias de causa genética, estrutural/metabólica ou de causa desconhecida (BERG et al., 2010).

A denominação **genética** substituiu o termo idiopático. As epilepsias de etiologia genética são o resultado direto de um defeito genético conhecido ou presumido, nas quais as crises epilépticas são o sintoma principal da doença. Um exemplo é a mutação no gene SCN1A acarretando a síndrome de Dravet. Não se exclui a possibilidade de fatores ambientais que possam contribuir para a expressão da doença (BERG et al., 2010).

A classificação em **estrutural/metabólica** substituiu o termo sintomático, este grupo inclui condições estruturais (como as lesões vasculares, traumáticas e infecciosas), metabólicas ou doenças associadas ao risco aumentado de desenvolver epilepsia, como a esclerose tuberosa e malformações do desenvolvimento cortical (BERG et al., 2010).

O termo **causa desconhecida** substituiu o termo criptogênico. Nestes casos, a causa da epilepsia ainda não é conhecida e acredita-se que exista algum defeito genético ou a epilepsia seja consequência de uma doença desconhecida (BERG et al., 2010).

Houve a necessidade de mudança, pois a classificação anterior (1989) foi realizada antes dos avanços da medicina na área da neuroimagem e biologia molecular (BERG et al., 2010).

Outro termo definido nesta nova classificação se refere à Encefalopatia Epiléptica. Nesta, a própria atividade epiléptica pode contribuir para severo

comprometimento cognitivo e comportamental que não podem ser explicados apenas pela patologia subjacente (exemplo: malformação cortical) e estas podem piorar ao longo do tempo. Nesta atual proposta de classificação, os termos benigno e catastrófico não são mais recomendados (BERG et al., 2010).

A última recomendação da ILAE define epilepsia como uma desordem cerebral caracterizada por recorrentes e imprevisíveis interrupções da atividade normal cerebral, denominadas de crises epiléticas e as consequências neurobiológicas, cognitivas, psicossociais e sociais desta condição. Esta definição requer a ocorrência de pelo menos uma crise epilética (FISHER et al., 2005). Devido à dificuldade na adaptação desta definição da ILAE nos estudos epidemiológicos, a Comissão de Epidemiologia e Prognóstico decidiu manter o termo crises epiléticas sintomáticas agudas separadamente das crises epiléticas não provocadas que definem epilepsia (BEGHI et al., 2010). Crise epilética sintomática aguda é aquela que ocorre em vigência de um evento sistêmico ou em associação temporal com um insulto cerebral documentado (ILAE, 1989).

Crises epiléticas sintomáticas agudas são eventos que ocorrem relacionados temporalmente com um insulto agudo do sistema nervoso central, que pode ser metabólico, tóxico, estrutural, infeccioso ou devido à inflamação. O intervalo entre o insulto e a crise pode variar de acordo com a condição clínica subjacente. O termo crise epilética sintomática aguda deve ser usado ao invés de crise epilética reativa, crise epilética provocada, e crise epilética situação-relacionada (BEGHI et al., 2010).

Crises epiléticas são consideradas sintomáticas agudas quando ocorrem dentro dos primeiros sete dias da doença cerebrovascular (CAMILO; GOLDSTEIN, 2004), traumatismo cranioencefálico, incluindo cirurgia intracraniana e infecções do sistema nervoso central (SNC) (ANNEGERS et al., 1998). Nas infecções do SNC, as crises epiléticas sintomáticas agudas podem ocorrer além de sete dias se houver persistência dos achados clínicos e laboratoriais. Na esclerose múltipla, por exemplo, as crises epiléticas sintomáticas agudas podem ser a primeira manifestação da doença ou ocorrer dentro de sete dias após o surto (BEGHI et al., 2010). Crises epiléticas ocorrendo dentro de uma semana do evento encefalopático-hipóxico devem ser classificadas como crise epiléticas sintomáticas agudas (BEGHI et al., 2010).

Crises epilépticas não provocadas são definidas como crises epilépticas ocorrendo na ausência de uma condição clínica responsável ou além do intervalo estimado para a ocorrência das crises epilépticas sintomáticas agudas. Crises não provocadas diferem das sintomáticas agudas pelo risco de recorrência e mortalidade devido a várias etiologias (BEGHI et al., 2010) e também por diferenças no prognóstico (HESDORFFER et al., 2009).

### 1.3 ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS EM EPILEPSIAS

Segundo Panayiotopoulos, dados epidemiológicos são fortemente influenciados pela definição do que se pesquisa (BERG, 2010). Pesquisas epidemiológicas sobre epilepsia têm sido realizadas tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento (ILAE, 1993). Os resultados encontrados geralmente são discordantes, mesmo em estudos descritivos simples, devido à falta de uniformização sobre conceitos básicos. Em decorrência disto, em 1993, a ILAE após consenso entre epileptologistas e epidemiologistas, publicou as “*Diretrizes para as pesquisas epidemiológicas em Epilepsia*”. Estas diretrizes propõem uma série de definições na tentativa de uniformizar as pesquisas em epilepsia. Nova recomendação para o uso destas definições foi realizada em 1997 (ILAE, 1997). Estas definições serão apresentadas na metodologia.

A epidemiologia facilita o entendimento sobre a incidência, prevalência, mortalidade, história natural e potenciais fatores de risco para as epilepsias. Também pode ser utilizada para planejar a assistência dos serviços de saúde para as pessoas com epilepsia. Vários problemas são identificados na interpretação dos dados, principalmente devido a problemas metodológicos (SANDER; SHORVON, 1987; 1996). As diferenças metodológicas incluem variações na definição de epilepsia, falha na exclusão de crises não epilépticas, síncope, e outras condições que mimetizam epilepsia, perda de casos devido a não revelação da epilepsia, e perda de casos durante a seleção da população para o estudo (BHARUCHA, 2003).

As epilepsias na infância são condições específicas e necessitam de estudos individualizados, divididos por faixa etária, por possuírem a característica de apresentar síndromes idade-dependentes (ENDZINIENE; PAUZA; MISEVICIENE, 1997).

As manifestações clínicas das epilepsias são similares em países desenvolvidos e em desenvolvimento, mas a dimensão com que os pacientes são diagnosticados, investigados e tratados é diferente. A epidemiologia, a etiologia, os fatores socioculturais e econômicos contribuem para estas diferenças (BHARUCHA, 2003). As informações relacionadas à etiologia da epilepsia têm implicações na tomada de decisões e no desenvolvimento de estratégias locais para prevenção e manejo, objetivos de pesquisa, treinamento dos profissionais de saúde e médicos da comunidade (WHO, 2005). Nos casos de epilepsia de etiologia estrutural/metabólica, as crises epilépticas são secundárias a lesões no SNC passíveis de prevenção, como as sequelas de anóxia neonatal, infecções congênitas e toco-traumatismos. Desta forma, podem-se estabelecer medidas preventivas eficazes na atenção primária. Fatores que aumentam o risco de epilepsia na infância são malformações do SNC, traumatismo cranioencefálico, infecções do SNC, algumas desordens metabólicas e fatores genéticos (COWAN, 2002).

Diferenças metodológicas incluem variações na definição de epilepsia, falha na exclusão de pseudocrises, síncope e condições que podem mimetizar epilepsia, perda de casos devido omissão do diagnóstico e falha na seleção da população para o estudo (BHARUCHA, 2003).

O atual sistema de políticas de saúde visa o atendimento integral do indivíduo proporcionando atenção global à saúde do paciente. Dessa forma, os estudos epidemiológicos das epilepsias na infância e adolescência são necessários para o planejamento da estratégia de prevenção, controle e terapêutica, proporcionando uma melhora na qualidade de vida da criança com epilepsia.

#### 1.4 PREVALÊNCIA DAS EPILEPSIAS NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

Várias medidas são utilizadas para descrever a frequência de epilepsia, mas muitas vezes esses índices não são utilizados adequadamente. Estas medidas exigem um numerador que deve refletir completamente os casos averiguados e um denominador expressamente definido. O método para identificação dos casos e a contagem da população devem ser claramente descritos (ILAE, 1997). A ILAE, 1993/1997 recomenda o uso dos seguintes índices:

**Point Prevalence:** "proporção de pessoas com epilepsia em uma população em período específico do tempo, geralmente um dia específico (the prevalence day). Os critérios de inclusão devem ser especificados (epilepsia ativa, epilepsia em remissão com o tratamento, epilepsia em remissão sem tratamento)" (ILAE, 1997).

**Period Prevalence:** "proporção de doentes com epilepsia em uma determinada população durante um intervalo de tempo definido, por exemplo um ano. Os critérios de inclusão devem ser especificados (epilepsia ativa, epilepsia em remissão com o tratamento, epilepsia em remissão sem tratamento)" (ILAE, 1997).

**Lifetime Prevalence:** "proporção de indivíduos com história de epilepsia, independente do tratamento ou crise epiléptica recente, inclui pacientes com epilepsia ativa ou em remissão. Representa todos os indivíduos identificados com história de epilepsia em qualquer período de tempo" (ILAE, 1997).

As medidas de prevalência, as quais representam a taxa de casos identificados em uma população, devem ser representadas em casos/1000 habitantes (ILAE, 1997).

A seguir serão apresentadas as prevalências de epilepsia encontradas nos continentes.

#### 1.4.1 Europa

A prevalência da epilepsia na infância e adolescência na Europa variou de 3/1.000 na Itália a 8,6/1.000 na Turquia. Estas prevalências e os principais estudos de epilepsia com suas características são apresentados na tabela 1.



Tabela 1: Distribuição da prevalência da epilepsia na Europa

<b>Autor/ano</b>	<b>País</b>	<b>Idade</b>	<b>Captação dos pacientes</b>	<b>Prevalência/1000</b>
Aydin et al., 2002	Turquia	7-17 anos	Amostragem	5,6/1000
Beilmann et al., 1999	Estônia	1m-19 anos	Base dados populacional	3,6/1000
Endziniene, Pauza e Misciene, 1997	Lituânia	0-15 anos	Registros hospitalares/ambulatoriais	4,25/1000
Eriksson; Koivikko, 1997	Finlândia	0-15 anos	Registros hospitalares	3,94/1000
Forsgren et al., 2005	Europa	Todas as faixas	Revisão literatura	3,2-5,1/1000
Gallito et al., 2005	Itália	5-14 anos	Registros hospitalares	5,05/1000
Garcia-Martin et al., 2012	Espanha	14-89 anos	Registros hospitalares	4,79/1000
Huseyinoglu et al., 2012	Turquia	6-14 anos	Escolares	8,6/1000
Karaagac et al., 1999	Turquia	0-9 anos	Porta-porta/amostragem	5,8/1000
		10-19 anos		11/1000
Larsson e Olofsson, 2006	Suécia	1m-16 anos	Registros hospitalares	3,4/1000
Pazzaglia e Frank-Pazzaglia, 1976	Itália	6-14 anos	Escolares	3/1000
Sangrador e Luaces, 1991	Espanha	6-14 anos	Questionário escolares	5,72/1000
Serdaloglu et al., 2004	Turquia	0-16 anos	Amostragem	8,6/1000
Sidenvall, Forsgren e Heijbel, 1996	Suécia	0-16 anos	Registros hospitalares	4,2/1000
Sillanpaa, 1992	Finlândia	4-15 anos	Caso-controle	6,77/100
Tidman, Saravanan e Gibbs, 2003	Reino Unido	4-10 anos	Escolares	4,3/1000
Waalder et al., 2000	Noruega	6-12 anos	Registros hospitalares/ambulatoriais	5,1/1000
Rocca et al., 2001	Itália/Sicília	0-4 anos	Porta-porta	2,5/1000
		5-9 anos		4,5/1000
		10-14 anos		3,8/1000
		15-19 anos		3,2/1000

#### 1.4.2 Ásia

Na Ásia, a prevalência da epilepsia variou de 1,52 a 22,2/1000, na China e na Índia, respectivamente. Na tabela 2, são apresentados os principais estudos de prevalência realizados na Ásia.

Tabela 2: Distribuição da prevalência da epilepsia na Ásia

<b>Autor/ano</b>	<b>País</b>	<b>Idade</b>	<b>Captação dos pacientes</b>	<b>Prevalência/1000</b>
Ishida, 1985	Japão	<10 anos	Registros hospitalares	8,2/1000
Kwong et al., 2001	China	0-15 anos	Crianças atendidas em serviços de saúde	1,5/1000
Oka et al., 2006	Japão	<13 anos	Inquérito de base populacional	5,3/1000
Sridharan; Murthy, 1999	Índia	0->50 anos	Metanálise	5,3/1000
Wong, 2004	China	0-19 anos	Registros hospitalares	4,5/1000
Rajeh et al., 2001	Arábia Saudita	<9 anos	Porta-porta	6,4/1000
		10-19 anos		10,5/1000
Tuan et al., 2008	Vietnã	1-10 anos	Porta-porta	6,7/1000
		11-19 anos		3,9/1000
Shah et al., 2009	Índia	6-10 anos	Escolares	3,8/1000
		11-14 anos		3,4/1000
		15-18 anos		2,3/1000
Radhakrishnan et al., 2000	Índia	15-85 anos	Porta-porta	4,9/1000
		10-19 anos		6,5/1000
Hackett, Hackett e Bhakta, 1997	Índia	8-12 anos	Porta-porta	22,2/1000
Tran et al., 2006	Lao	Adultos/crianças	Porta-porta/amostragem	7,7/1000

### 1.4.3 África

Os estudos de prevalência de epilepsia na África mostram uma variação de 3/1000 no Kênia e de 26,2/1000 em Zâmbia. Na tabela 3, são apresentados os principais estudos de prevalência e suas características.

Tabela 3: Distribuição da prevalência da epilepsia na África

<b>Autor/ano</b>	<b>País</b>	<b>Idade</b>	<b>Captação dos pacientes</b>	<b>Prevalência/1000</b>
Birbeck e Kalichi, 2004	Zâmbia	> 65anos	Porta-porta	12,5/1000
		5-15 anos		26,2/1000
Rwiza et al., 1992	Tanzânia	0-9 anos	Amostragem	3,5/1000
		10-19 anos		11,1/1000
Winkler et al., 2009	Tanzânia	<9 anos	Porta-porta	4,4/1000
		10-19 anos		11,5/1000
Mung'ala-Odera et al., 2008	Kênia	6-9 anos	Questionário	11/1000
Edwards et al., 2008	Kênia	6-12 anos	Porta-porta	3/1000
		13-17 anos		3,7/1000
Dent et al., 2005	Tanzânia	0-9 anos	Porta-porta	7,7/1000
		10-19 anos		16,4/1000
Debrock et al., 2000	Benin	Adultos/crianças	Captura-recaptura/porta-porta	21,1/1000

#### 1.4.4 América Anglo-Saxônica

A maioria dos estudos de prevalência da epilepsia na América Anglo-Saxônica foi realizada nos Estados Unidos, mostrando uma variação na prevalência de 2,7 a 18,6/1000. Na tabela 4, são apresentados os principais estudos de prevalência e suas características.

Tabela 4: Distribuição da prevalência da epilepsia na América Anglo-Saxônica

<b>Autor/ano</b>	<b>País</b>	<b>Idade</b>	<b>Captação dos pacientes</b>	<b>Prevalência/1000</b>
Rose et al., 1973	EUA	Escolares 3ªsérie	Questionário escolares	18,6/1000
Meighan, Queener e Weitman, 1976	EUA	Escolares 3ªsérie	Questionário escolares	9,7/1000
Murphy, Trevathan e Yeargin-Allsopp, 1995	EUA	>10 anos	Base dados populacional	6/1000
Cowan et al., 1989	EUA	0-19 anos	Registros hospitalares/ambulatoriais	4,71/1000
Hauser, Annegers e Kurland, 1991	EUA	0->75 anos	Base dados populacional	2,7-6,8/1000
Parko e Thurman, 2009	EUA	<5 anos	Base dados populacional	8,24/1000
		5-9 anos		5,36/1000
		10-14 anos		5,48/1000
		15-19 anos		7,14/1000
Schiariti et al., 2009	Canadá	0-19anos	Registros hospitalares	5,5/1000

EUA: Estados Unidos da América

#### 1.4.5 América Latina

Dois estudos realizados na América Latina mostram uma grande variação na prevalência da epilepsia de 2,6 a 64,8/1000. Ambos foram realizados na Argentina e esta grande variação pode ser justificada por ter sido realizada em escolares da educação especial.

Na América Latina, estudos epidemiológicos mostram uma maior prevalência e incidência de epilepsia na população geral quando comparado aos países do hemisfério norte (BURNEO; TELLEZ-ZENTENO; WIEBE, 2005). Tal fato pode ser explicado, pois a epilepsia é muitas vezes manifestação de patologia neurológica resultante de seqüelas de eventos hipóxico-isquêmicos, infecções congênitas, toco-traumatismos e infecções do SNC, patologias mais frequentes em países em desenvolvimento. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) a análise dos relatos etiológicos da epilepsia demonstra que trauma, infecções do sistema nervoso central, fatores de risco pré/perinatais e doenças cerebrovasculares estão entre as causas mais frequentes relatadas globalmente (WHO, 2005). Na tabela 5 são apresentados os principais estudos de prevalência e suas características.

Tabela 5: Distribuição da prevalência da epilepsia na América Latina

<b>Autor/ano</b>	<b>País</b>	<b>Idade</b>	<b>Captação dos pacientes</b>	<b>Prevalência/1000</b>
Mendizabal e Salguero, 1996	Guatemala	0-9 anos	Porta-porta	7,7/1000
		10-19 anos		4,6/1000
Medina et al., 2005	Honduras	0-9 anos	Porta-porta	9,5/1000
		10-19 anos		18,4/1000
Chiofalo et al., 1979	Chile	9 anos	Questionário escolares	31,4/1000
Somoza et al., 2009	Argentina	6-16anos	Escolares- escola Especial	64,8/1000
Somoza et al., 2005	Argentina	Escola primária	Escolares	2,6/1000
Melcon, Kochen e Vergara, 2006	Argentina	0-4 anos	Amostragem	4,2/1000
		5-19 anos		4,5/1000

#### 1.4.6 Brasil

No Brasil, existem poucos estudos que determinem a prevalência da epilepsia na infância. A maioria dos trabalhos avaliam a população em geral e se referem às populações das regiões Sul e Sudeste (ABIB et al., 2007; BORGES et al., 2004; GOMES et al., 2002; SAMPAIO et al., 2010), conforme tabela 6. A prevalência encontrada variou de 2,3 a 45,2/1000 em São Paulo e no Rio Grande do Sul, respectivamente. No estudo realizado no Rio Grande do Sul foram incluídas crises epilépticas provocadas e não provocadas, o que justifica a maior prevalência. Se não incluirmos este estudo a variação da prevalência será de 2,3 a 11,9/1000.

Tabela 6: Distribuição da prevalência da epilepsia no Brasil

<b>Autor/ano</b>	<b>Cidade</b>	<b>Idade</b>	<b>Captação dos pacientes</b>	<b>Prevalência/1000</b>
Gomes et al., 2002	Rio de Janeiro	0-90 anos	Porta-porta	5,1/1000
Borges et al., 2001	São José do Rio Preto	0-4 anos	Porta-porta	4,9/1000
		5-14 anos		11,7/1000
Abib et al., 2007	Rio Grande do Sul	<5 anos	Amostragem	45,2/1000
Noronha et al., 2007	Sudeste de São Paulo	0->60 anos	Porta-porta	5,4/1000
		0-4 anos		2,3/1000
		5-9 anos		4,3/1000
		10-19 anos		3,8/1000
Sampaio et al., 2010	São Paulo	0-16 anos	Porta-porta	8,7/1000
Marino Junior, Cukiert e Pinho, 1986	São Paulo	Adultos/crianças	Amostragem	11,9/1000

## 1.5 CONVULSÃO FEBRIL

A definição de convulsão febril é de uma crise epiléptica ocorrendo em criança maior de um mês de idade, associada a doença febril, sendo excluída infecção do SNC, na ausência de crises epilépticas no período neonatal ou crise não provocada, e na ausência de critérios para outras crises sintomáticas agudas (ILAE, 1997).

Convulsões febris ocorrem em 2 a 5% de todas as crianças e constituem o tipo de evento convulsivo mais comum em crianças menores do que cinco anos (AAP, 2011). Elas são consideradas benignas e autolimitadas (PATTERSON et al., 2013).

Em 1976, Nelson e Ellenberg (apud AAP, 2011) classificaram as crises convulsivas febris em simples e complexas. As convulsões febris simples foram definidas como crises convulsivas primariamente generalizadas, com duração menor que 15 minutos e sem recorrência dentro de 24 horas. Crises convulsivas febris foram classificadas como complexas quando as crises são focais, com duração maior que 15 minutos e com recorrência dentro de 24 horas. Infecções virais das vias aéreas superiores são os fatores desencadeantes mais frequentes (KAPUTU et al., 2013; ABUEKTEISH et al., 2000).

Os sinais clínicos das convulsões febris não são diferentes entre as populações, mas as características clínicas e demográficas não são idênticas nas várias partes do mundo (SHIMONY et al., 2009).

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

- Determinar a prevalência de epilepsia em crianças e adolescentes de zero a 19 anos de idade, no município de Barra do Bugres, interior de Mato Grosso, no período de agosto de 2012 a julho de 2013.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil clínico e epidemiológico das crianças e adolescentes com epilepsia;
  - Estabelecer a prevalência de convulsão febril e crise epiléptica única;
  - Descrever o perfil clínico e epidemiológico das crianças com diagnóstico de convulsão febril;
  - Identificar as patologias associadas à epilepsia;
  - Propor medidas de melhoria na atenção primária e na prevenção das causas das epilepsias de etiologia estrutural/metabólica.



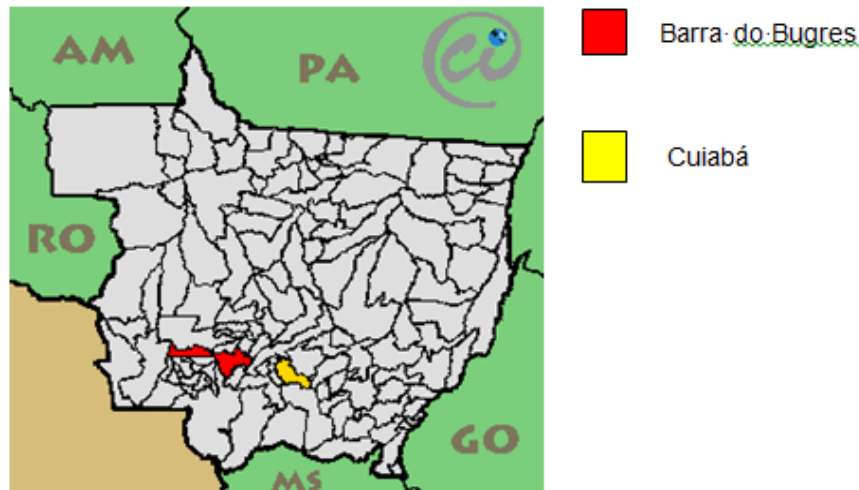
### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 DESENHO DO ESTUDO

Estudo epidemiológico, populacional, observacional, transversal, porta-a-porta realizado na cidade de Barra do Bugres, interior de Mato Grosso, em crianças e adolescentes de zero até 19 anos com suspeita de crise epiléptica, no período de agosto de 2012 a julho de 2013.

#### 3.2 REGIÃO DO ESTUDO E POPULAÇÃO

Barra do Bugres é um município do interior de Mato Grosso, antigo distrito de Cáceres, fundado em 31 de dezembro de 1943, localizado a 180 quilômetros a noroeste da capital Cuiabá (Figura 1). Situa-se no encontro entre o rio Bugres e o rio Paraguai e seu nome deriva da barra formada pelo rio Bugres ao desaguar no rio Paraguai. Sua área é de aproximadamente 6.060 Km<sup>2</sup> e sua população é composta por 31.793 habitantes segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/2010, com população estimada para 2013 em 33.022 habitantes (IBGE, 2013). O produto interno bruto (PIB) per capita do município é de 16.535,27 reais e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,693, revelando uma diferença importante na distribuição de renda desta população. O PIB tem como objetivo quantificar a atividade econômica de uma região e o IDH tem o objetivo de avaliar o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida a população. No IDH são avaliados a expectativa de vida, os anos de escolaridade e o PIB per capita.



Fonte: [http://www.cidades.com.br/cidadebarra\\_do\\_bugres002090.html](http://www.cidades.com.br/cidadebarra_do_bugres002090.html)

Figura 1: Localização do município de Barra do Bugres no Estado de Mato Grosso

No município está situado o Campus Universitário Deputado Renê Barbour, da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), com cinco cursos de graduação (Arquitetura e Urbanismo, Ciência da Computação, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Produção Agroindustrial e Matemática). A economia do município é baseada no agronegócio e na indústria de cana-de-açúcar.

O município conta com seis equipes de Programa de Saúde da Família (PSF) e 46 agentes de saúde fazendo a cobertura de 75% da população. Vinte e cinco por cento da população que não é assistida pelo PSF recebe atendimento no Centro de Saúde do Maracanã. Neste município, estão cadastrados no Conselho Regional de Medicina (CRM) 21 médicos exercendo atividades profissionais no município, sendo dois pediatras, dois ginecologistas/obstetras, um médico do trabalho, dois profissionais na especialidade de cirurgia geral, 13 clínicos gerais e um psiquiatra. Não há neuropediatra ou neurologista na cidade de Barra do Bugres (PORTAL MÉDICO, 2013).

A população de Barra do Bugres é de 31.793 habitantes (IBGE, 2010) e estimada em 33.022 para o ano de 2013, sendo 11.966 na faixa etária entre 0-19 anos (Tabela 7).

Tabela 7: Distribuição da população de Barra do Bugres conforme distribuição por faixa etária pelo IBGE/2010

Área	Faixa etária								Total
	0 a 4 anos		5 a 9 anos		10 a 14 anos		15 a 19 anos		
	Mas.	Fem.	Mas.	Fem.	Mas.	Fem.	Mas.	Fem.	
Urbana	1184	1077	1243	1187	1252	1270	1291	1285	9789
Rural	214	250	247	186	348	300	310	322	2177
<b>total</b>	<b>1398</b>	<b>1327</b>	<b>1490</b>	<b>1373</b>	<b>1600</b>	<b>1570</b>	<b>1601</b>	<b>1607</b>	<b>11966</b>

Masculino (Mas.); Feminino (Fem.)

### 3.3 AMOSTRA

#### 3.3.1 População alvo

A população alvo deste estudo foi constituída por crianças e adolescentes com idades de 0 a 19 anos, residentes no município de Barra do Bugres, no período de agosto de 2012 a julho de 2013. Esta região possui aproximadamente 11.966 habitantes nesta faixa etária, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE/2010), conforme tabela 7.

#### 3.3.2 Fases do estudo e seleção dos pacientes

O estudo foi realizado em 2 fases. Na primeira fase, as agentes de saúde realizaram busca ativa porta-a-porta nos domicílios, a procura de casos suspeitos de epilepsia. Foi utilizado um questionário adaptado do *guidelines* da OMS, com oito perguntas, as quais são similares às questões utilizadas no estudo epidemiológico realizado no Equador (PLACENCIA et al., 1992). Este questionário foi validado previamente em um estudo brasileiro com sensibilidade de 95,83% e especificidade de 97,8% (BORGES et al., 2004) (ANEXO A), o qual foi utilizado em um estudo de prevalência da epilepsia na infância no estado de São Paulo (SAMPAIO et al., 2010). Para a aplicação deste questionário, as agentes de saúde receberam treinamento prévio com explicações sobre epilepsia e sobre sua aplicação. O questionário somente foi aplicado com o consentimento do responsável pela criança. Se houvesse uma resposta positiva entre as oito questões do questionário de

triagem este paciente era encaminhado para a segunda fase da avaliação (confirmação diagnóstica). Nesta segunda fase, foi realizada a confirmação ou exclusão do diagnóstico de epilepsia, com respectivo registro da história clínica e exame neurológico.

Os dados coletados na segunda fase foram: idade e sexo, idade na primeira crise epiléptica, intervalo entre a primeira crise epiléptica e o início do acompanhamento neurológico, frequência das crises epilépticas, drogas anti-epilépticas (DAEs) em uso e já utilizadas, tipo de crise epiléptica apresentada, associação com intercorrências no período pré, peri e pós-natal, avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, história de patologia neurológica na família, escolaridade e renda familiar, patologias associadas a epilepsia. Estes dados foram compilados em um protocolo de pesquisa confeccionado após revisão da literatura (APÊNDICE A). Este protocolo de pesquisa foi utilizado na coleta de dados da Dissertação de Mestrado da autora.

Cabe destacar que, a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) providenciou os exames complementares necessários aos pacientes, tais como exames séricos, eletroencefalograma, ultra-som, raio X, tomografia computadorizada e ressonância magnética do crânio.

### **3.3.3 Critérios de inclusão**

Foram incluídos crianças e adolescentes residentes em Barra do Bugres, com idades compreendidas entre 0 a 19 anos que apresentaram duas ou mais crises epilépticas não provocadas com intervalo mínimo de 24 horas.

As crises epilépticas foram classificadas conforme a Classificação das Crises (1981) e Síndromes Epilépticas da ILAE (1989). Esta classificação foi utilizada, ao invés da classificação de 2010, para facilitar a comparação entre os estudos.

### 3.3.4 Critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes que não se enquadraram na definição de epilepsia da ILAE, a qual caracteriza epilepsia como uma “*condição crônica caracterizada por crises epiléticas recorrentes não provocadas, ou seja, excluídas as causas infecciosas e tóxico-metabólicas*”. Assim, não foram incluídos pacientes com convulsão febril benigna da infância, episódio convulsivo único, crises epiléticas na vigência de trauma, infecção do SNC ou alterações metabólicas. Crianças e adolescentes com crises epiléticas no período neonatal somente foram incluídas se após este período apresentaram crises epiléticas não provocadas. Também foram excluídos aqueles pacientes, cujo responsável, após leitura do termo de consentimento livre e esclarecido não concordaram em participar do estudo (APÊNDICE B).

### 3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA

O protocolo de investigação foi elaborado após revisão da literatura e abrange informações referentes a idade e sexo, idade na primeira crise epilética, intervalo entre a primeira crise epilética e o início do acompanhamento neurológico, data da última crise, drogas epiléticas em uso e já utilizadas, identificação do tipo de crise epilética apresentada, associação com intercorrências no período pré, peri e pós-natal, avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, história de patologia neurológica na família, escolaridade e renda familiar, patologias associadas e exame neurológico (APÊNDICE A).

### 3.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Os dados coletados na entrevista, em questionários pré-codificados, foram processados em microcomputador, digitados em duplicata para reduzir possíveis erros de digitação em um banco de dados eletrônico no programa Excel. Quando houve dados inconsistentes verificou-se no questionário original e realizou-se as devidas correções.

Para as análises foram utilizados os programas Excel, SPSS versão 17.0 (SPSS, 2007) e MINITAB versão 15.0 (MINITAB, 2007).

Os dados foram analisados de forma descritiva, por meio de tabelas, gráficos, medidas de frequências (absolutas, relativas e prevalências) e medidas de tendência central e de variação utilizando especificamente a média e desvio padrão.

Para a análise inferencial dos dados, foram construídos intervalos de confiança de 95%, para as respectivas prevalências. Esta técnica foi utilizada uma vez que a escala de medida das comparações foi categórica ou não quantitativa.

### 3.6 APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA

O paciente somente foi incluído no estudo após leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE B).

O estudo foi autorizado pela Secretaria Municipal de Saúde de Barra do Bugres e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Geral Universitário da Universidade de Cuiabá - (Registro: nº 128 CEP/UNIC - protocolo nº 2011-128) (ANEXO B).

### 3.7 DEFINIÇÕES

As definições utilizadas neste estudo serão descritas a seguir:

**Crise epiléptica:** Manifestação clínica resultante de uma descarga anormal e excessiva de um grupo de neurônios. As manifestações clínicas consistem em fenômenos transitórios que podem incluir alterações da consciência, fenômenos motores, autonômicos, sensoriais ou psíquicos (ILAE, 1997).

**Epilepsia:** Condição caracterizada por duas ou mais crises epiléticas não provocadas por nenhuma causa identificada. Várias crises epiléticas ocorrendo em um intervalo de 24 horas serão consideradas uma única crise. Não será considerado epilepsia aqueles indivíduos apenas com convulsões febris ou crises epiléticas somente no período neonatal (ILAE, 1997).

**Estado de mal epiléptico:** Crise epiléptica com duração maior que 30 minutos, ou duas ou mais crises epilépticas nas quais não ocorre a recuperação da consciência entre elas (ILAE,1997). Atualmente, tem-se considerado estado de mal epiléptico já nas crises com duração maior do que cinco minutos.

**Epilepsia ativa:** presença de pelo menos uma crise epiléptica nos últimos cinco anos anteriores a pesquisa independente do uso de medicação antiepiléptica ou não (ILAE,1997).

**Epilepsia em remissão com o tratamento:** Paciente epiléptico sem crises há 5 anos e recebendo medicação antiepiléptica no momento da avaliação (ILAE,1997).

**Epilepsia em remissão sem tratamento:** Paciente epiléptico sem crises há 5 anos sem o uso de medicação antiepiléptica no momento da avaliação (ILAE,1997).

**Crise única ou isolada:** Uma ou mais crises ocorrendo em um período de 24 horas (ILAE,1997).

**Convulsão febril:** Crise epiléptica ocorrendo em criança maior de 1 mês de idade, associado a doença febril, sendo excluída infecção do sistema nervoso central, na ausência de crises epilépticas no período neonatal ou crise não provocada, e na ausência de critérios para outras crises sintomáticas agudas (ILAE,1997).

**Crise neonatal:** Crise epilépticas ocorrendo nas primeiras 4 semanas de vida (ILAE, 1997).

**Convulsão febril com crise neonatal:** Uma ou mais crises febris em uma criança que também já apresentou uma ou mais convulsões no período neonatal (ILAE, 1997).

**Crise sintomática aguda:** Presença de crise epiléptica em vigência de processo tóxico - metabólico (ILAE, 1997).

**Eventos não-epilépticos:** Manifestações clínicas não relacionadas a atividade anormal e excessiva dos neurônios incluindo: vertigem, síncope, distúrbios do sono e movimento, migrânea, enurese, amnésia e pseudocrises. Episódios com origem psicogênica presumida, podem coexistir em vigência de crises epilépticas verdadeiras (ILAE, 1997).

**Cor/Etnia:** A raça foi definida através da informação prestada pelo responsável da criança avaliada. O IBGE, em 1987, acrescentou em suas pesquisas

a pergunta como a população se autocalifica, utilizando as categorias branca, preta, parda, amarela e indígena (IBGE, 2009).

**Deficiência intelectual:** Deficiência intelectual (transtorno do desenvolvimento intelectual) é um transtorno com início no período do desenvolvimento que inclui déficits funcionais, tanto intelectuais quanto adaptativos, no domínios conceitual, social e prático (DSM-5, 2014).

**Paralisia cerebral:** grupo de transtornos do desenvolvimento permanentes que afetam o movimento e a postura, causando limitação da atividade, causada por alterações não progressivas que ocorreram no desenvolvimento do cérebro fetal ou infantil. Os transtornos motores da paralisia cerebral podem ser acompanhados de alterações sensoriais, cognitivas, da comunicação, da percepção, do comportamento e epilepsia (BAX et al., 2005).

**Faixa etária:** Período neonatal (0 - 28 dias), lactente (29 dias - 2anos), pré-escolar (2 anos - 7 anos), escolar (7anos -10anos) e adolescente (10anos - 14 anos).



## 4 RESULTADOS

Em Barra do Bugres há um total de 8.843 domicílios ocupados. A partir de um grupo de 11.966 indivíduos elegíveis (0 a 19 anos), foram triados 9964 (83.26%) na Fase 1. As perdas na primeira fase do trabalho ocorreram ou por não ser possível encontrar moradores nas unidades habitacionais em mais de uma visita, pelos agentes de saúde ou por recusa dos moradores em participar da investigação. Dos 9964 indivíduos triados, 142 (1,5%) foram considerados positivos e encaminhados para a Fase 2 desta pesquisa. A tabela 8 mostra a frequência dos diagnósticos encontrados.

Tabela 8: Frequência dos diagnósticos encontrados na amostra selecionada em porcentagem

<b>Diagnóstico</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>%</b>
Epilepsia	96	67,6
Convulsão febril benigna da infância	18	12,6
Crise epiléptica única	12	8,4
Crise neonatal	3	2,1
Síncope	7	4,9
Migrânea	3	2,1
Perda de fôlego	2	1,4
Crise epiléptica provocada	1	0,7

Os resultados serão apresentados separadamente, primeiro os resultados da amostra dos 96 pacientes com diagnóstico de epilepsia e depois os resultados dos pacientes que apresentaram convulsão febril benigna da infância (18 pacientes).

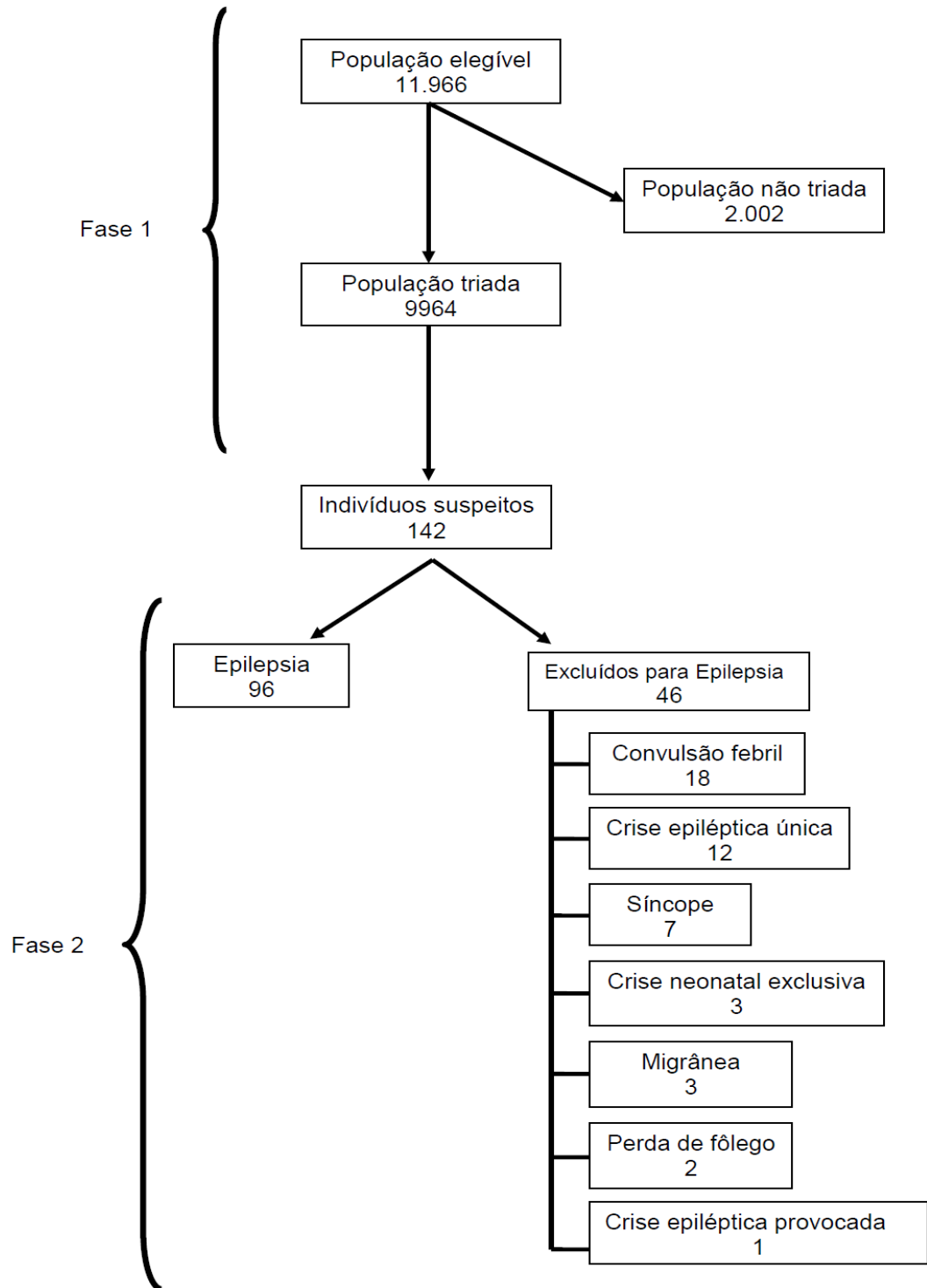


Figura 2: Fluxograma mostrando as duas fases da pesquisa

#### 4.1 RESULTADO DESCRITIVO DOS 96 PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE EPILEPSIA

Neste estudo, houve predominância do sexo masculino com 65,63% dos pacientes e adolescentes (57,29%), com média de idade de 13,54 anos com um desvio padrão de 5,30 anos. Estes pacientes foram estratificados por faixa etária da seguinte forma: 0-4 anos, 5-9 anos, 10-14 anos e 15-19 anos, conforme estratificação realizada pelo IBGE (IBGE, 2010).

Na tabela 9, são apresentadas as frequências observadas e porcentagens dos pacientes segundo as variáveis sexo, faixa etária e raça.

Tabela 9: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo as variáveis sexo, faixa etária e raça. Barra do Bugres, MT, 2014

<b>Variável</b>	<b>Frequência observada (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	63	65,63
Feminino	33	34,38
<b>Faixa etária</b>		
0-4 anos	10	10,42
5-9 anos	12	12,50
10-14 anos	19	19,79
15-19 anos	55	57,29
<b>Etnia</b>		
Branca	35	36,46
Negra	10	10,42
Parda	51	53,13

A etnia parda foi a mais frequente, referida em 53,13% dos casos. Não foram atendidos pacientes da etnia indígena ou amarela e a idade da primeira crise epilética variou entre um dia e 18 anos. A tabela 10 mostra a distribuição por faixa etária da primeira crise epilética.

Tabela 10: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo faixa etária da primeira crise epilética e o intervalo entre a primeira crise e o diagnóstico. Barra do Bugres, MT, 2014

<b>Variável</b>	<b>Frequência observada (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>Faixa etária da primeira crise epilética</b>		
0 - 28 dias	6	6,25
29 dias - 2 anos	31	32,29
2 anos - 7 anos	10	10,42
7 anos - 10 anos	5	5,21
> 10 anos	44	45,83
<b>Intervalo entre a 1ª crise epilética e diagnóstico</b>		
Menos de 6 meses	44	45,83
6 meses ou mais	14	14,58
Não informada	38	39,58

Em relação ao controle de crise epilética, 21 pacientes apresentaram controle de crises entre dois e cinco anos, e três pacientes apresentavam controle de crise há mais de cinco anos, sendo dois do sexo masculino (12 e 19 anos) e um do sexo feminino (7 anos).

Quanto ao tratamento, 12 pacientes não utilizavam DAE, 62 estavam em monoterapia, 20 estavam em uso de duas DAEs e dois pacientes utilizavam três ou mais DAEs. As DAEs mais utilizados foram o fenobarbital (28,10%) e a carbamazepina (18,75%). Na tabela 11, são apresentadas as frequências observadas e porcentagens dos pacientes segundo as variáveis número de DAEs e DAE em uso.

Tabela 11: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo variáveis número de DAEs e DAE em uso. Barra do Bugres, MT, 2014

Variável	Frequência observada (n)	Porcentagem (%)
<b>Número de DAEs</b>		
Nenhuma	12	12,50
Monoterapia	62	64,58
Duas ou mais DAEs	20	20,83
Três ou mais DAEs	2	2,08
<b>DAE em uso</b>		
Fenobarbital	27	28,13
Carbamazepina	18	18,75
Valproato de sódio	11	11,46
Fenitoína	3	3,13
Fenobarbital + carbamazepina	7	7,29
Fenobarbital + valproato de sódio	6	6,25
Carbamazepina + valproato de sódio	4	4,17
Carbamazepina + topiramato	1	1,04
Carbamazepina + clonazepan	1	1,04
Valproato de sódio + lamotrigina	1	1,04
Fenobarbital + valproato de sódio + vigabatrina + clobazan	2	2,08
Clonazepan	1	1,04
Nenhuma	12	12,5

Droga antiepilética: DAE

As crises epiléticas generalizadas foram observadas em 76% dos casos (73 pacientes). Na tabela 12, são apresentadas as frequências observadas e porcentagens segundo o tipo de crise epilética dos 96 pacientes analisados.

Tabela 12: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos segundo o tipo de crise epilética. Barra do Bugres, MT, 2014

<b>Tipo de crise epilética</b>	<b>Frequência observada (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>Generalizadas</b>		
Tônico-clônica generalizada	58	60,42
Ausência	2	2,08
Tônica	3	3,13
Atônica	3	3,13
Mioclonia	1	1,04
Tônico-clônica generalizada + tônica	2	2,08
Tônico-clônica generalizada + mioclônica	3	3,12
Tônico-clônica generalizada + atônica	1	1,04
<b>Focais</b>		
Sem perda da consciência	5	5,21
Discognitiva	8	8,33
Focal com generalização 2 <sup>a</sup>	1	1,04
<b>Outras</b>		
Espasmos epiléticos	3	3,12
Focal + generalizada	2	2,08
Focal + espasmo	1	1,04
Generalizada + espasmo	1	1,04
Inclassificável pela História Clínica	1	1,04

Os dados de gestação e parto não puderam ser avaliados em todos os pacientes. Este fato se justifica já que a maioria do pacientes, após os 15 anos, comparece a consulta desacompanhado de seus familiares e na maioria das vezes não sabe relatar antecedentes pré e perinatais. Estes dados foram analisados em 58 pacientes.

Destes 58 pacientes, 91,4% das mães realizaram pré-natal e as mesmas referiram ameaça de abortamento em 15,5% dos casos. Durante a gestação 12% das mães apresentaram hipertensão arterial. O parto foi normal em 67,25% dos casos e 74,14% dos recém-nascidos eram de termo com peso de nascimento maior do que 2.500 gramas em 79,31% dos casos. Em relação às intercorrências neonatais com necessidade de internação neste período, 39,65% dos pacientes as apresentaram, as causas mais frequentes foram hipóxia, crise convulsiva e infecção neonatal. Três pacientes referiram consanguinidade (3,12%). A tabela 13 mostra a frequência observada de variáveis de antecedentes pré-natais e parto.

Tabela 13: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos segundo variáveis de antecedentes pré-natais e parto. Barra do Bugres, MT, 2014

<b>Variável</b>	<b>Frequência observada (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>Realização pré - natal</b>		
Sim	53	91,4
Não	5	8,62
<b>Ameaça de aborto</b>		
Sim	9	15,5
Não	49	84,5
<b>HAS na gestação</b>		
Sim	7	12,06
Não	51	88,0
<b>Parto</b>		
Normal	39	67,25
Cesário	19	32,75
<b>Idade Gestacional</b>		
Termo	43	74,14
Prematuro	12	20,70
Pós-termo	3	5,18
<1000g	1	1,72
1000g≤Peso<1500g	1	1,72
1500g≤Peso≤2500g	10	17,25
Peso>2500g	46	79,31
<b>Chorou ao nascer</b>		
Sim	43	74,1
Não	15	25,8
<b>Internação neonatal</b>		
Sim	23	39,65
Não	35	60,35

Gramas: g, Desenvolvimento neuropsicomotor: DNPM.

O desenvolvimento neuropsicomotor se mostrou alterado em 60,34% dos casos, sendo o atraso global do desenvolvimento neuropsicomotor o mais frequente. A tabela 14 mostra a distribuição dos pacientes com epilepsia segundo a variável desenvolvimento neuropsicomotor.

Tabela 14: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos pacientes epiléticos segundo variável desenvolvimento neuropsicomotor. Barra do Bugres, MT, 2014

<b>Variável</b>	<b>Frequência observada (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>DNPM</b>		
Normal	23	39,65
Anormal	35	60,34
<b>Alteração DNPM</b>		
Atraso cognitivo	4	6,89
Atraso global	28	48,27
Dificuldade de aprendizagem	3	5,17
Nenhuma	23	39,65

Desenvolvimento neuropsicomotor: DNPM.

A história familiar de epilepsia em parentes de primeiro grau esteve presente em 42,71% dos casos avaliados, porém não conseguimos estabelecer a etiologia, se idiopática ou seqüelar. A tabela 15 mostra a frequência observada e porcentagem dos pacientes epiléticos com história familiar de epilepsia.

Tabela 15: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo a variável história familiar de epilepsia. Barra do Bugres, MT, 2014

<b>Variável</b>	<b>Frequência observada (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>História familiar de epilepsia</b>		
Sim	41	42,71
Não	55	57,29

A escolaridade dos pais mostrou que 29,1% das mães e 53,1% dos pais possuem apenas o ensino fundamental incompleto. A renda familiar é de até dois salários mínimos em 37,5% dos casos. A distribuição da escolaridade dos pais e da renda familiar se encontram na tabela 16.



Tabela 16: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo variáveis escolaridade dos pais e renda familiar. Barra do Bugres, MT, 2014

<b>Variável</b>	<b>Frequência observada (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>Escolaridade do pai</b>		
Sem escolaridade	3	3,12
Ensino fundamental incompleto	51	53,12
Ensino fundamental completo	7	7,29
Ensino médio incompleto	4	4,17
Ensino médio completo	11	11,46
3º grau	2	2,08
Sem informação	18	18,7
<b>Escolaridade da mãe</b>		
Sem escolaridade	4	4,17
Ensino fundamental incompleto	28	29,17
Ensino fundamental completo	6	6,25
Ensino médio incompleto	6	6,25
Ensino médio completo	12	12,50
3º grau	2	2,08
Sem informação	38	39,58
<b>Renda Familiar</b>		
Menos 1 salário mínimo	3	3,12
1 salário mínimo	26	27,08
Entre 1 e 2 salários mínimos	7	7,29
2 salários mínimos	12	12,50
3 salários mínimos	4	4,17
Mais de 3 salários mínimos	6	6,25
Sem informação	38	39,58

A tabela 17 mostra a frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo variável resultado de exames complementares.

Tabela 17: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo variável resultado de exames complementares. Barra do Bugres, MT, 2014

<b>Variável</b>	<b>Frequência observada (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>EEG</b>		
Sim	70	72,92
Não	26	34,21
<b>Resultado EEG</b>		
Normal	24	25,00
Alterado	35	36,46
Reconhecido	11	11,46
Sem informação	26	27,08
<b>TC crânio</b>		
Normal	66	68,75
Alterado	30	31,25
<b>Resultado da TC</b>		
Normal	46	47,92
Alterado	20	20,83
Sem informação	30	31,25
<b>RM crânio</b>		
Sim	16	1,04
Não	80	1,04

Eletronecefalograma: EEG, TC: tomografia, RM: ressonância.

A presença de patologias associadas foi encontrada em 60,42% dos pacientes. A tabela 18 mostra a distribuição das patologias associadas.

Tabela 18: Distribuição da frequência observada dos 96 pacientes epiléticos pesquisados segundo variável patologia associada à epilepsia. Barra do Bugres, MT, 2014

<b>Variável</b>	<b>Frequência observada (n)</b>
<b>Patologia associada</b>	
Sim	58
Não	38
<b>Patologia associada à epilepsia</b>	
Paralisia cerebral	21
Deficiência intelectual	17
Distúrbio da aprendizagem	4
Síndrome de Down	3
Sequela de traumatismo cranioencefálico	2
Microcefalia	2
Erro inato do metabolismo	2
Hidrocefalia	1
Autismo	1
Malformação encefálica	1
Síndrome genética não especificada	1
Mielomeningocele	1
Encefalopatia bilirrubínica	1
Síndrome de West	1
<b>Total</b>	<b>58</b>

## 4.2 ANÁLISE INFERENCIAL

### 4.2.1 Resultados dos 96 pacientes com diagnóstico de epilepsia

As prevalências bruta e ativa de epilepsia no município de Barra do Bugres foram de 8,02/1000 e 7,77/1000 habitantes, com intervalos de confiança de 95% de (6,50/1000; 9,79/1000) e (6,28/1000; 9,51/1000), respectivamente. A prevalência de crise epilética única foi de 1/1000 habitantes.

Na tabela 19, é apresentada a prevalência ajustada ou estimada da epilepsia, por faixa etária, obtida no presente estudo no município de Barra do Bugres, no Estado de Mato Grosso, em 2014.

Tabela 19: Prevalência da epilepsia ajustada por idade. Barra do Bugres, MT, 2014

Faixa Etária	População estudada	Nº de crianças com epilepsia	Prevalência/1000	IC 95%
0-4 anos	2.725	10	3,67	(1,76 ; 6,74)
5-9 anos	2.863	12	4,19	(2,17 ; 7,31)
10-14 anos	3.170	19	5,99	(3,61 ; 9,34)
15-19 anos	3.208	55	17,14	(12,94 ; 22,26)

Intervalo de Confiança: IC

A prevalência ajustada para idade mostrou-se maior na faixa etária de 15 a 19 anos.

A tabela 20 mostra a chance de prevalência em cada faixa etária.

Tabela 20: Prevalência e chance de prevalência de epilepsia por faixas etárias. Barra do Bugres, MT, 2014

Faixa etária	Casos (Ct)	População estudada (Nt)	Prevalência (Pt) em porcentagem	Chance de prevalência (CP)
0-4 anos	10	2.725	0,37	0,0037=1/272
5-9 anos	12	2.863	0,42	0,0042=1/238
10-14 anos	19	3.170	0,60	0,0060=1/166
15-19 anos	55	3.208	1,71	0,0174=1/57
Total	96	11.966	0,80	

Casos: Ct, População estudada (Nt), Prevalência em porcentagem (Pt), Chance de Prevalência (CP)

Na tabela 20, observa-se que a chance de prevalência aumenta com a faixa etária. Assim, para cada um epilético com idade entre 0 e 4 anos, havia 272 não epiléticos e se for considerada a idade entre 15 a 19 anos, para cada um epilético, havia aproximadamente 57 não epiléticos.

Na tabela 21 é apresentada a comparação entre as variáveis sexo e sócio demográficas dos pacientes epiléticos estudados.

Tabela 21: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos pacientes epiléticos pesquisados por sexo segundo faixa etária e raça. Barra do Bugres, MT, 2014

Variável	Sexo		IC 95%	p
	Masculino	Feminino		
<b>Faixa etária</b>				
0-4 anos	7 (11,11)	3 (9,09)	(-10,49 ; 14,53)	1,000EF
5-9 anos	8 (12,70)	4 (12,12)	(-13,26 ; 14,42)	1,00EF
10-14 anos	14 (22,22)	5 (15,15)	(-8,90 ; 23,04)	0,386
15-19 anos	34 (53,97)	21 (63,64)	(-30,18 ; 10,85)	0,356
<b>Raça</b>				
Branca	19 (30,16)	16 (48,48)	(-38,80 ; 2,15)	0,079
Negra	7(11,11)	3 (9,09)	(-10,49 ; 14,53)	1,00EF
Parda	37 (58,73)	14 (42,42)	(-4,48 ; 37,09)	0,124

Intervalo de Confiança: IC

Na tabela 22 é apresentada a comparação entre as variáveis sexo e faixa etária da primeira crise epilética e o intervalo entre a primeira crise e o diagnóstico dos pacientes epiléticos estudados.

Tabela 22: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos pacientes epiléticos pesquisados por sexo segundo faixa etária da primeira crise epilética. Barra do Bugres, MT, 2014

Variável	Sexo		IC 95%	p
	Masculino	Feminino		
<b>Faixa etária da primeira crise epilética</b>				
0 - 28 dias	5 (7,94)	1 (3,03)	(-3,97 ; 13,78)	0,661EF
29 dias - 2 anos	19 (30,16)	12 (36,36)	(-26,15 ; 13,74)	0,542
2 anos - 7 anos	7 (11,11)	3 (9,09)	(-10,49 ; 14,53)	1,00EF
7 anos - 10 anos	4 (6,35)	1 (3,03)	(-5,08 ; 11,71)	0,657EF
> 10 anos	28 (44,44)	16 (48,48)	(-25,05 ; 16,97)	0,706
<b>Intervalo entre a 1ª crise epilética e diagnóstico</b>				
Menos de 6 meses	27 (42,86)	17 (51,51)	(-29,64 ; 12,32)	0,419
6 meses ou mais	11 (17,46)	3 (9,09)	(-5,20 ; 21,94)	0,367EF
Não informada	25 (39,68)	13 (39,39)	(-20,30 ; 20,88)	0,978

Intervalo de Confiança: IC

A primeira crise epilética ocorreu com maior frequência após os 10 anos em ambos os sexos, seguido das crianças menores de dois anos e o diagnóstico ocorreu nos primeiros seis meses após o início dos sintomas.

A tabela 23 mostra a história familiar para epilepsia e o período de recorrência das crises epiléticas.

Tabela 23 Distribuição da frequência observada e porcentagem dos pacientes epiléticos pesquisados por história familiar de epilepsia e recorrência de crise epilética. Barra do Bugres, MT, 2014

Recorrência de crise	História familiar de epilepsia		IC 95%	p
	Sim	Não		
Menos 30 dias	14 (34,15)	20 (36,36)	(-21,51 ; 17,08)	0,822
30 dias - 6 meses	10 (24,39)	11 (20,00)	(-12,48 ; 21,26)	0,610
Entre 6 meses - 1ano	4 (9,76)	4 (7,27)	(-8,90 ; 13,87)	0,720EF
Entre 1ano - 2 anos	6 (14,63)	6 (10,91)	(-9,87 ; 17,32)	0,591
Entre 2anos -5 anos	6 (14,63)	12 (21,82)	(-22,55 ; 8,18)	0,360
Mais de cinco anos	1 (2,44)	2 (3,64)	(-8,04; 5,64)	1,00EF

Intervalo de Confiança: IC

A tabela 23 mostra que não houve associação entre história familiar positiva de epilepsia e uma maior recorrência das crises epiléticas.

#### 4.3 RESULTADOS DOS 18 PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE CONVULSÃO FEBRIL BENIGNA DA INFÂNCIA

Das 142 crianças encaminhadas com suspeita de crise convulsiva, 18 delas (17,5%) apresentavam convulsão febril benigna da infância, sendo 50% do sexo masculino e 61,1% da raça parda. A figura 3 mostra a distribuição dos pacientes com convulsão febril conforme a raça.

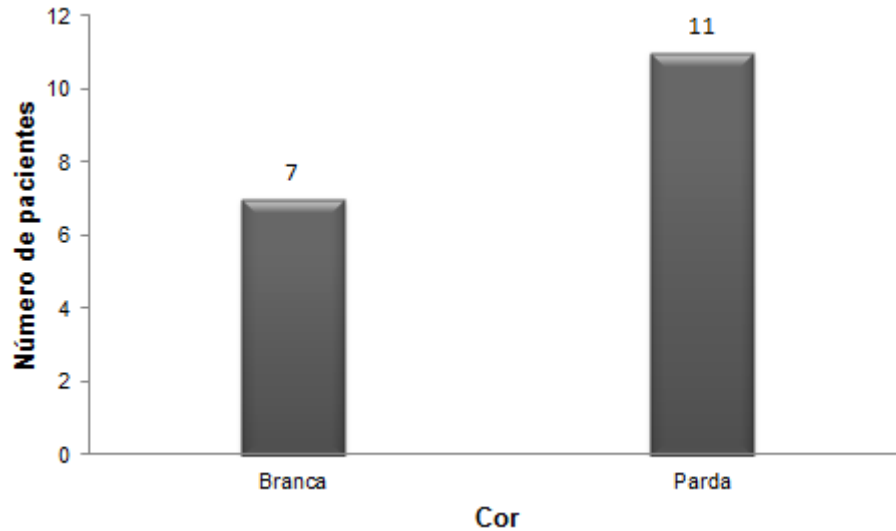


Figura 3: Gráfico de colunas da distribuição dos pacientes com convulsão febril conforme a raça

O município de Barra do Bugres possui 3.445 habitantes na faixa etária de 0 - 5 anos e 11 meses e conforme acima citado 18 pacientes apresentaram convulsão febril, com prevalência de 6,22/1.000 habitantes (IC 95% 3,8-10,10). A idade da primeira crise variou entre 1 - 60 meses (média de 19,38 meses). A tabela 24 mostra a distribuição conforme a idade da primeira crise convulsiva febril.

Tabela 24: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 18 pacientes com convulsão febril segundo variável idade da primeira crise convulsiva. Barra do Bugres, MT, 2014

Variável	Frequência observada (n)	Porcentagem (%)
<b>Idade da 1ª crise epiléptica (em meses)</b>		
1	1	5,56
4	2	11,11
6	1	5,56
7	1	5,56
9	1	5,56
12	3	16,67
15	1	5,56
17	2	11,11
20	1	5,56
21	1	5,56
36	2	11,11
60	2	11,11

As convulsões febris simples foram as mais frequentes, encontradas em 88,8% dos pacientes. Em relação à recorrência dos episódios, cinco crianças

(27,7%) apresentaram mais de um episódio convulsivo e estavam em uso de anticonvulsivante, fenobarbital ou valproato de sódio para tratamento profilático. Não observamos estado de mal epiléptico (EME) secundário a convulsão febril. Em relação aos dados gestacionais todas as mães haviam realizado pré-natal com mais de 6 consultas, apenas duas apresentaram ameaça de aborto e 10 delas apresentaram infecção do trato urinário (ITU) na gestação. Em relação ao tipo de parto, 50% das crianças nasceram de parto normal e 94,4% nasceram a termo. O peso de nascimento variou de 2.000 - 4.100g com média de 3.248 gramas. A figura 4 mostra a distribuição dos pacientes conforme o peso de nascimento.

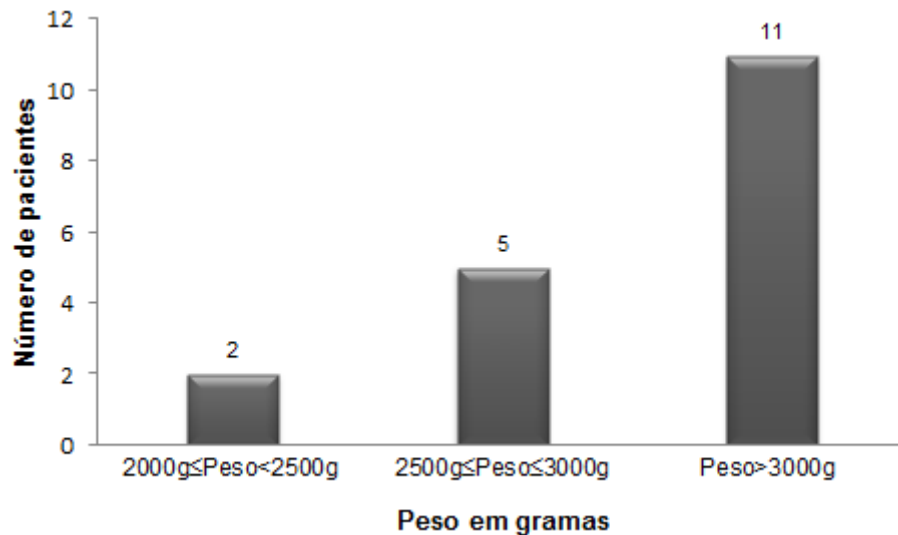


Figura 4: Gráfico de colunas da distribuição dos pacientes com convulsão febril por peso em gramas ao nascimento

Não encontramos a anotação do Apgar no cartão da criança em todos os casos, porém segundo relato das mães todas choraram ao nascimento e apenas 11,1% apresentaram intercorrências no período neonatal (infecção). Todas as crianças avaliadas apresentavam desenvolvimento neuropsicomotor e exame neurológico normais. Em 33,3 % dos casos encontramos história familiar de convulsão febril em parentes de 1º grau e história de epilepsia em 11,1% dos casos. Não foi encontrada consanguinidade. Nas Tabelas 25 e 26 são apresentadas as frequências observadas e porcentagens dos pacientes segundo variáveis sócio demográficas, clínicas e epidemiológicas.



Tabela 25: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 18 pacientes com convulsão febril segundo variáveis sócio demográficas. Barra do Bugres, MT, 2014

<b>Variável</b>	<b>Frequência observada (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	9	50,00
Feminino	9	50,00
<b>Idade na Avaliação</b>		
1 ano	1	5,56
2 anos	3	16,67
3 anos	4	22,22
4 anos	8	44,44
5 anos	2	11,11
<b>Etnia</b>		
Branca	7	38,89
Parda	11	61,11
<b>Área de Moradia</b>		
Urbana	17	94,44
Rural	1	5,56

Tabela 26: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 18 pacientes com convulsão febril segundo variáveis clínicas e epidemiológicas. Barra do Bugres, MT, 2014

<b>Variável</b>	<b>Frequência observada (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>Nº de episódios convulsivos</b>		
Episódio único	16	88,89
Duas crises	1	5,56
Três crises	1	5,56
<b>Droga antiepiléptica em uso</b>		
Fenobarbital	2	11,11
Valproato	3	16,67
Nenhuma	13	72,22
<b>Classificação da crise epiléptica</b>		
Generalizada	16	88,89
Focal	2	11,11
<b>Ameaça de abortamento</b>		
Sim	2	11,11
Não	16	88,89
<b>Consanguinidade</b>		
Não	18	100
<b>Pré-natal</b>		
Sim	18	100
<b>Infecção na gestação (ITU)</b>		
Sim	10	55,56
Não	8	44,44
<b>Hipertensão arterial</b>		
Sim	1	5,56
Não	17	94,44
<b>Tipo de Parto</b>		
Normal	9	50,00
Cesária	9	50,00
<b>Idade Gestacional</b>		
Termo	17	94,44
Prematuro	1	5,56

Variável	Frequência observada (n)	Porcentagem (%)
<b>Peso ao Nascimento</b>		
2000g≤Peso<2500g	2	11,11
2500g≤Peso≤3000g	5	27,78
Peso>3000g	11	61,11
<b>Apgar &gt; 7</b>		
Sim	18	100
<b>Intercorrência neonatal</b>		
Sim	2	11,11
Não	16	88,89
<b>DNPM Normal</b>		
Sim	18	100
<b>História Familiar Epilepsia</b>		
Sim	2	11,11
Não	16	88,89
<b>História Familiar Convulsão Febril</b>		
Sim	6	33,33
Não	12	66,67
<b>EEG</b>		
Sim	6	35,29
Não	11	64,71

Infecção do trato urinário: ITU; Desenvolvimento neuropsicomotor: DNPM.

Em relação à escolaridade dos pais observamos que 55,5% das mães e 61,1% dos pais possuem apenas o ensino fundamental. A renda familiar foi de até dois salários mínimos em 77,7% dos casos.

Tabela 27: Distribuição da frequência observada e porcentagem dos 18 pacientes epiléticos com convulsão febril segundo a variável escolaridade dos pais e renda familiar. Barra do Bugres, MT, 2014

Variável	Frequência observada (n)	Porcentagem (%)
<b>Escolaridade do pai</b>		
Ensino fundamental incompleto	9	50,00
Ensino fundamental completo	3	16,67
Ensino médio incompleto	1	5,56
Ensino médio completo	4	22,22
3º grau	1	5,56
<b>Escolaridade da mãe</b>		
Ensino fundamental incompleto	8	44,44
Ensino fundamental completo	2	11,11
Ensino médio incompleto	2	11,11
Ensino médio completo	5	27,78
3º grau	1	5,56
<b>Renda Familiar</b>		
1 salário mínimo	7	38,89
Entre 1 e 2 salários mínimos	1	5,56
2 salários mínimos	6	33,33
Mais de 3 salários mínimos	4	22,22

## 5 DISCUSSÃO

Os estudos epidemiológicos sobre a prevalência e o perfil clínico e demográfico da epilepsia na infância são de extrema importância para o planejamento das políticas e ações de saúde pública, proporcionando um atendimento em todos os níveis de atenção à saúde para estes pacientes. A maioria dos estudos da epilepsia na infância utiliza dados de registros hospitalares podendo não refletir a realidade da doença na população em geral (ELTZE et al., 2013). Este é o primeiro estudo epidemiológico sobre epilepsia realizado na faixa etária pediátrica na região centro-oeste.

Inúmeras são as dificuldades para a realização de comparação entre os estudos epidemiológicos sobre epilepsia. O problema crucial na comparação dos estudos epidemiológicos decorre das diferentes metodologias utilizadas (CHIOFALO et al., 1979). Uma dificuldade que encontramos para a comparação com outros estudos de prevalência se refere às diferenças de estratificação por faixas etária. Este estudo apresenta limitações inerentes a qualquer estudo epidemiológico, porém as mesmas não prejudicaram a essência deste trabalho. Como já relatado acima as diferentes metodologias utilizadas é um fator que dificulta a comparação dos dados, o uso de diferentes estratificações conforme a faixa etária, o viés de memória em relação à presença ou não de crises epiléticas durante determinado período de tempo e a utilização da história clínica para a classificação das crises epiléticas.

### 5.1 GRUPO DOS 96 PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE EPILEPSIA

Em nossa série avaliamos 142 pacientes com idades entre um mês a 19 anos, sendo que 96 deles (67,6%) possuíam diagnóstico de epilepsia, diferindo do estudo de Sampaio, que utilizou metodologia semelhante, no qual este diagnóstico foi encontrado em 33,8% dos pacientes.

As prevalências bruta e ativa de epilepsia no município de Barra do Bugres foram de 8,02/1000 e 7,77/1000 habitantes, com intervalos de confiança de 95% de (6,50/1000 ; 9,79/1000) e (6,28/1000 ; 9,51/1000), respectivamente.

A prevalência de 8,02/1000 é muito semelhante a 8,7/1000 encontrada por Sampaio e colaboradores (2010) em uma comunidade de baixa renda de São Paulo,

que utilizou metodologia similar, e também a encontrada na Turquia por Sedaroglu e colaboradores (2004) que encontraram uma prevalência de 8/1000 em crianças de 0 a 16 anos. Estudo realizado na Índia, país também em desenvolvimento como o Brasil utilizando metodologia porta-porta, apontou uma prevalência de 22,2/1000 (HACKETT; HACKETT; BHAKTA, 1997), muito maior que a encontrada nos estudos brasileiros, mostrando que há a interação de outros fatores, não somente os socioeconômicos, interferindo nas taxas de prevalência.

Nos países desenvolvidos como China, Suécia, Lituânia, Estônia, Estados Unidos e Canadá encontramos uma menor prevalência variando de 1,52/1000 a 5,5/1000 quando comparamos com os países em desenvolvimento (BEILMANN et al., 1999; COWAN et al., 1989; ENDZINIENE; PAUZA; MISEVICIENE, 1997; KWONG et al., 2001; LARSSON; OLOFSSON, 2006; SCHIARITI et al., 2009; SIDENVALL; FORSGREN; HEIJBEL, 1996).

Essas diferenças podem ser explicadas pelas condições de acesso à saúde destes países. Podemos observar que as menores prevalências ocorrem nos países desenvolvidos. Nos países em desenvolvimento como o Brasil ainda temos uma importante parcela de casos de epilepsia relacionados à etiologia estrutural/metabólica, casos que poderiam ser preveníveis com uma melhor assistência a saúde durante o período pré/perinatal e na primeira infância. Além disso, apesar de todos esses estudos utilizarem a definição de epilepsia da ILAE, a metodologia de captação dos pacientes foi diferente, o que pode influenciar nos resultados. Os estudos realizados porta-porta com captação ativa dos pacientes mostram prevalência maior do que aqueles que utilizam dados de registros hospitalares ou ambulatoriais (HAUSER; ANNEGERS; KURLAND, 1991).

Marino Júnior, Cukiert e Pinho (1986), publicaram o primeiro artigo brasileiro relacionado a prevalência de epilepsia. Os autores realizaram uma pesquisa por amostragem na cidade de São Paulo e encontraram uma prevalência de 11,9/1000 considerando-se todas as faixas etárias. Estudos posteriores mostram uma prevalência em todas as faixas etárias variando de 5,1/1000 a 8,2/1000 (BORGES et al., 2001; GOMES et al., 2002; NORONHA et al., 2007).

O instrumento utilizado neste estudo foi o validado e utilizado por Borges e colaboradores (2001) e utilizado também por Sampaio e colaboradores (2010), o que nos permite comparar as prevalências da região Sudeste, com duas regiões diferentes do estado de São Paulo, e da região Centro-Oeste.

Em nosso estudo, observamos que a prevalência foi maior na população de 10 a 19 anos em ambos os sexos, e que a chance de prevalência aumenta conforme a faixa etária. Este fato pode ser explicado pela etiologia das epilepsias. Nesta faixa etária encontramos um número maior de casos secundários a epilepsia estrutural/metabólica tais como sequelas de traumatismo cranioencefálico e de infecção do sistema nervoso central, etiologias preveníveis.

Neste estudo, houve predominância do sexo masculino com 65,63% dos pacientes. Na Estônia e em Atlanta, a prevalência foi maior no sexo masculino (BEILMANN et al., 1999; MURPHY; TREVATHAN; YEARGIN-ALLSOPP, 1995). Em Zâmbia, também houve uma maior frequência no sexo masculino na faixa etária de 0 a 15 anos (BIRBECK; KALICHI, 2004). Houve predomínio no sexo masculino com significância estatística nos estudos realizados na Índia e em Oklahoma (ISHIDA, 1985; COWAN et al., 1989). Na Espanha, crianças de seis a 14 anos, foram avaliadas com o encontro de um maior número de meninos acometidos, porém esta diferença não foi estatisticamente significativa (SANGRADOR; LUACES, 1991). Fato semelhante ocorreu na Lituânia e no Brasil, nos quais houve ligeiro predomínio do sexo masculino, também sem significância estatística (ENDZINIENE; PAUZA; MISEVICIENE, 1997; ABIB et al., 2007). Na Suécia, houve um ligeiro predomínio no sexo feminino, bem como na Argentina durante a avaliação de crianças com epilepsia de uma escola especial (SINDEVALL; FORSGREN; HEIJBEL, 1996; SOMOZA et al., 2009). Já na Noruega, Turquia, na Índia, no Kênia, em Minnesota e na Guatemala não houve diferença entre os sexos (AYDIN et al., 2002; HAUSER; ANNEGERS; KURLAND, 1991; MENDIZABAL; SALGUERO, 1996; MUNG'AL-ODERA, et al. 2008; RADHAKRISHNAN et al., 2000; WAALER et al., 2000).

A etnia parda foi referida em 53,13% dos casos. Nos estudos avaliados não houve definição de como foi realizada a classificação dos pacientes pela raça. Eltze e colaboradores (2013) observaram em seu estudo que o risco de desenvolver epilepsia antes dos dois anos foi maior no grupo descrito como não brancos. Em Atlanta não houve diferença entre a raça branca e negra (MURPHY; TREVATHAN; YEARGIN-ALLSOPP, 1995). Já em Oklahoma, houve maior prevalência da raça negra em relação à raça branca (COWAN et al., 1989).

A primeira crise epiléptica ocorreu em 45,83% dos casos na adolescência, seguido dos lactentes em 32,29%. Na Inglaterra, o início da epilepsia foi mais comum nos dois primeiros anos de vida quando comparado com a adolescência

(ELTZE et al., 2013). Na Estônia, em 82% dos casos a primeira crise ocorreu após um ano de idade, geralmente entre um e quatro anos, com declínio após os dez anos de idade (BEILMANN et al., 1999). Na Lituânia, houve uma maior frequência da primeira crise epiléptica no primeiro ano de vida, seguido pela faixa etária de quatro a nove anos (ENDZINIENE; PAUZA; MISEVICIENE, 1997). Já na China, 4% dos pacientes avaliados apresentaram crises no período neonatal e 16,2% entre a idade de 11 a 15 anos (KWONG et al., 2001). Na Suécia, a primeira crise epiléptica ocorreu no período neonatal em 27% dos casos (SINDEVALL; FORSGREN; HEIJBEL, 1996) e na Finlândia em 67% dos casos a primeira crise ocorreu antes dos quatro anos de idade (ERIKSSON; KOIVIKKO, 1987). No Japão, a primeira crise ocorreu abaixo dos três anos em 77% dos casos (ISHIDA, 1985). Em Atlanta, 40% das crianças tiveram a primeira crise antes dos dois anos e 55% apresentaram a primeira crise antes dos quatro anos de idade (MURPHY; TREVATHAN; YEARGIN-ALLSOPP, 1995). Já na Noruega, a primeira crise epiléptica ocorreu com maior frequência no primeiro ano de vida (WAALER et al., 2000). Na Suécia, a primeira crise epiléptica ocorreu antes do primeiro ano de vida em 28% dos pacientes e antes dos quatro anos em 50% dos casos (LARSSON; EEG-OLOFSSON, 2006). Outro estudo mostra que a primeira crise epiléptica ocorreu no período neonatal em 27% dos casos e em 39% entre um e cinco anos (SINDEVALL; FORSGREN; HEIJBEL, 1996). Observamos que a idade da primeira crise epiléptica apresenta variações nos diversos estudos, provavelmente devido à etiologia da epilepsia, sabe-se que uma assistência pré-perinatal de qualidade e o seguimento de puericultura são fundamentais na prevenção dos fatores de risco para as epilepsias sintomáticas, tais como: infecções congênitas, anóxia neonatal, distúrbios metabólicos do recém-nascido, infecções do SNC e sequelas de traumatismo cranioencefálico.

Ao avaliarmos o controle das crises epilépticas, observamos que 75% dos pacientes apresentaram crise epiléptica nos últimos dois anos antes da avaliação. Na Finlândia, 57,3% dos pacientes estavam livres de crises epilépticas há pelo menos um ano e na Turquia 59,6% dos pacientes com epilepsia apresentaram a última crise epiléptica há mais de um ano (AYDIN et al., 2002; SILLANPAA, 1992). Na China, 69% dos pacientes estavam livres de crise há mais de um ano (KWONG et al., 2001). Inúmeros fatores podem influenciar no controle de crises epilépticas, Noronha e colaboradores (2007) observaram que 38% dos pacientes com epilepsia ativa tinham tratamento inadequado por dificuldade de acesso a saúde e por

desconhecimento dos pacientes em relação à possibilidade de tratamento. No Canadá, a prevalência da epilepsia também esteve relacionada com as classes econômicas mais baixas (SCHIARITI et al., 2009). O controle das crises epiléticas está relacionado com a etiologia da epilepsia e também em nosso meio ao acesso ao serviço de saúde e a disponibilidade das medicações antiepiléticas na rede pública.

Em nossa série 64,58% dos pacientes estavam em monoterapia, as DAEs mais utilizadas foram o fenobarbital (28,13%) e a carbamazepina (18,75%). Observamos ainda que 12,5% dos pacientes estavam sem receber DAE. Na Suécia 77% dos pacientes estavam em monoterapia e em 48% dos casos com crises controladas há mais de um ano (SINDEVALL; FORSGREN; HEIJBEL, 1996). Na Finlândia, 47% dos pacientes estavam em monoterapia (ERIKSSON; KOIVIKKO, 1987). Sampaio e colaboradores (2010), no Brasil, observaram que 17% das crianças com epilepsia não estavam recebendo DAE e que o fenobarbital é ainda a DAE mais utilizada. Na Guatemala, o fenobarbital foi a medicação mais utilizada seguida da fenitoína e carbamazepina (MENDIZABAL; SALGUERO, 1996). Em Honduras, 58% dos pacientes estavam recebendo monoterapia com fenobarbital ou fenitoína (MEDINA et al., 2005). Na Suécia, as DAEs mais utilizadas foram fenitoína, carbamazepina e valproato de sódio, e o fenobarbital foi utilizado em menor número (SINDEVALL; FORSGREN; HEIJBEL, 1996). Já em outro estudo, o valproato de sódio foi utilizado em 51,2% dos casos (LARSSON; EEG-OLOFSSON, 2006). Na China, as DAEs mais utilizadas foram valproato, carbamazepina e o fenobarbital (WONG, 2004). Nos estudos africanos realizados na Tanzânia e no Kênia, 75,9% e 89% dos pacientes, respectivamente, não estavam recebendo DAE (MUNG'ALA-ODERA et al., 2008; WINKLER et al., 2009). Estas diferenças entre a escolha da DAE para o tratamento da epilepsia são justificadas pela disponibilidade da medicação na rede pública, o que influencia o profissional na escolha do fármaco e o período em que o estudo foi realizado, pois com a evolução da epileptologia os consensos em relação ao tratamento se modificaram.

Em relação ao tipo de crise epilética, as crises generalizadas foram observadas em 76% dos casos, similar ao encontrado por Beilmann e colaboradores (1999) na Estônia e na Turquia por Serdaroglu e colaboradores (2004), contrastando com estudo também realizado na Turquia que mostrou um predomínio das crises focais (HUSEYINOGLU et. al., 2012). Na Europa observamos um maior número de

estudos referindo predomínio das crises epilépticas focais quando comparada com as generalizadas (BEILMANN et al., 1999; CAVAZZUTI, 1980; SILLANPAA, 1992; ENDZINIENE; PAUZA; MISEVICIENE, 1997; SINDEVALL; FORSGREN; HEIJBEL, 1996; TRAVÉ; PETRI; VICTORIANO, 2007). Na Finlândia as crises generalizadas estavam presentes em 44% dos casos, as parciais em 43% (ERIKSSON; KOIVIKKO, 1987), contrastando com estudo realizado por Sillanpaa (1992) que encontrou crises generalizadas em apenas 15,7% dos casos. Na Ásia, os estudos indianos referem as crises generalizadas como as mais comuns (RADHAKRISHNAN et al., 2000; SHAH et al., 2009). Já na China, Kwong e colaboradores (2001) encontraram predomínio das crises parciais e Wong (2004) das crises generalizadas. No Japão Ishida (1985) e Oka e colaboradores (2006) descrevem as crises epilépticas parciais como as mais freqüentes. No continente africano estudos mostram maior freqüência das crises generalizadas (RWIZA et al., 1992; WINKLER et al., 2009). Dos 3 estudos com referência ao tipo de crise na América Anglo-Saxônica, dois demonstravam predomínio das crises parciais e um das crises generalizadas (COWAN et al., 1989; HAUSER; ANNEGERS; KURLAND, 1991; MURPHY; TREVATHAN; YEARGIN-ALLSOPP, 1995). Na América Latina houve maior número de estudos referindo uma maior freqüência das crises epilépticas focais (BORGES et al., 2004; GOMES et al., 2002; MEDINA et al., 2005; SAMPAIO et al., 2010). Em um estudo realizado em Honduras 92,2% dos pacientes apresentavam crises focais, parciais complexas ou com ou sem generalização secundária (MEDINA et al., 2005). No Brasil, em uma comunidade do Rio de Janeiro, em São José do Rio Preto e São Paulo houve uma maior prevalência das crises focais (BORGES et al., 2004; GOMES et al., 2002; SAMPAIO et al., 2010). Na Guatemala e na Argentina as crises generalizadas foram as mais frequentes (MENDIZABAL; SALGUERO, 1996; SOMOZA et al., 2005). Podemos observar que há uma grande variação em relação ao achado do tipo de crise epiléptica mais frequente, mostrando a influência de diversos fatores. O fato de termos encontrado uma maior freqüência de crises epilépticas generalizadas pode ser justificado pela classificação baseada apenas em dados clínicos, e esta depende muito da qualidade da informação prestada pelos responsáveis. Em muitos casos de crises epilépticas secundariamente generalizadas a crise focal é rápida não sendo percebida pelos familiares, os quais nos descrevem apenas a crise generalizada.



Ao avaliarmos o tipo de parto, observamos o nascimento via parto normal em 67,25% dos casos. Estudo realizado na Turquia não mostrou diferença no desenvolvimento de epilepsia entre o tipo de parto, se normal ou cesáreo (SERDALOGLU et al., 2004).

Em relação às intercorrências neonatais com necessidade de internação neste período, 39,65% dos pacientes as apresentaram, as causas mais frequentes foram hipóxia, crise convulsiva e infecção neonatal. Estas condições estão relacionadas com lesão cerebral podendo ser a etiologia da epilepsia. Estas intercorrências são passíveis de prevenção com a realização de um pré-natal adequado, com o seguimento de patologias tratáveis como a toxoplasmose congênita e que quando não realizada causam seqüelas neurológicas devastadoras. A assistência durante o trabalho de parto para a mãe e o recém-nascido é fundamental. Sabemos que em muitas localidades não existem pediatras na sala de parto, o que acarreta uma piora acentuada naqueles casos que necessitam de intervenção precoce. Nos diversos estudos as causas pré-perinatais ocupam lugar de destaque como fatores de risco para o desenvolvimento da epilepsia. Na Lituânia a etiologia da epilepsia foi atribuída a causas perinatais em 15,3% e na China em 14,8% dos casos avaliados, já na Estônia foi observado associação dos fatores perinatais em 40% dos casos (BEILMANN et al., 1999; ENDZINIENE; PAUZA; MISEVICIENE, 1997; WONG, 2004). Chiofalo e colaboradores (1979), no Chile, referem como fatores de risco para desenvolvimento de epilepsia nível de assistência pré-natal inadequado ao nascimento e a má nutrição materna e infantil. No Brasil, as etiologias mais freqüentes foram os insultos perinatais, com a encefalopatia hipóxico-isquêmica (SAMPAIO et al., 2010). No Kênia um estudo caso-controlado mostrou a associação de eventos adversos perinatais como fatores de risco para epilepsia (EDWARDS et al., 2008).

A história familiar de epilepsia em parentes de 1º grau esteve presente em 42,71% dos casos avaliados, porém não conseguimos estabelecer a etiologia, se idiopática ou seqüelar. Na Europa houve associação com história familiar para epilepsia em 24% dos casos na Espanha, 31,6% na Suécia e 14,8% na Estônia (SINDEVALL; FORSGREN; HEIJBEL, 1996; TRAVÉ; PETRY; VICTORIANO, 2007). Na Ásia observamos variação em relação à história familiar de epilepsia. Na China de 9,7% a 21% dos casos (KWONG et al., 2001; WONG, 2004). No Japão o mesmo foi referido em 20,3% e 20,5% dos casos (ISHIDA, 1985; OKA et al., 2006). Na Índia

a história familiar de epilepsia entre os parentes de primeiro grau variou entre 5,2% a 8,9% (SRIDHARAN; MURTHY, 1999). No continente africano, os tanzanianos apresentaram história familiar de epilepsia variando entre 38 a 41 % dos casos (RWIZA et al., 1992; WINKLER et al., 2009). Na Guatemala, Mendizabal e Salguero (1996) encontraram história familiar de epilepsia entre os parentes de primeiro grau em 44% dos casos, referindo ser este o principal fator de risco para o desenvolvimento da epilepsia. A maior associação foi referida em Honduras no qual a história familiar de epilepsia esteve presente em 67% dos casos (MEDINA et al., 2005).

Em relação à escolaridade dos pais observamos que 55,5% das mães e 61,1% dos pais possuem apenas o ensino fundamental. Na Finlândia, ao avaliar a educação dos pais, Sillanpaa (1992), observou que 71,1% havia concluído a educação profissional quando comparado a 78,5% dos seus controles. No Brasil, Nunes e Geibe (2011), avaliaram determinantes sociais, tais como escolaridade dos pais e classe econômica em uma coorte de pacientes e observou que nenhum determinante social esteve significativamente relacionado à epilepsia.

Neste estudo a renda familiar foi de até dois salários mínimos em 77,7% dos casos. Na Turquia o nível socioeconômico, se alto ou baixo, não teve significância estatística no desenvolvimento da epilepsia (SERDALOGLU et al., 2004). No Brasil houve associação de epilepsia com fatores socioeconômicos menos favoráveis, sendo maior a prevalência da epilepsia nas classes socioeconômicas D e E (NORONHA et al., 2007).

A presença de patologias associadas foi encontrada em 60,42% dos pacientes, sendo as mais frequentes paralisia cerebral e deficiência intelectual, os pacientes com síndrome de Down apesar de apresentarem deficiência intelectual em graus variados não foram incluídos no grupo dos pacientes com deficiência intelectual. Estudos mostram a forte associação de epilepsia com doenças neurológicas associadas, principalmente o retardo mental, a paralisia cerebral e os distúrbios da aprendizagem. Nos países árabes o retardo mental e a paralisia cerebral são as principais causas de epilepsia sintomática (BENAMER; GROSSET, 2009). Os insultos pré-natais e as infecções representam as principais causas de epilepsia sintomática (KHEDR et al., 2013). Uma revisão sistemática realizada na Europa mostrou que o retardo mental foi a patologia neurológica mais freqüente em associação com a epilepsia, variando nos estudos de 38 a 49% dos casos com

epilepsia (FORSGREN et al., 2005). Na China as deficiências neurológicas associadas foram encontradas em 36% dos pacientes analisados, sendo o retardo mental a alteração mais encontrada (KWONG et al., 2001). Na Finlândia houve associação de comorbidades neurológicas à epilepsia em 40% dos casos, sendo as mais freqüentes retardo mental, desordens da linguagem e distúrbios da aprendizagem (SILLANPAA, 1992). Na Estônia as comorbidades neurológicas estiveram presentes em 45,7% das crianças avaliadas, as mais freqüentes foram às alterações motoras, seguidas de retardo mental e desordens do aprendizado (BEILMANN et al., 1999). Ishida (1985), no Japão, encontrou comorbidades associadas em apenas 19,4% dos casos, contrastando com o estudo de Beilmann e colaboradores (1999) na Estônia, e se assemelhando aos de Oka e colaboradores (2006), também realizado no Japão no qual 68,6% não apresentavam patologia subjacente. Na Noruega em 43,4% dos casos houve comprometimento neurológico associado à epilepsia, sendo os mais freqüentes retardo mental e paralisia cerebral (WAALER et al., 2000) se assemelhando ao encontrado na Suécia (LARSSON; EEG-OLOFSSON, 2006; SINDEVALL; FORSGREN; HEIJBEL, 1996). Em Atlanta cerca de 35% das crianças com epilepsia tinham problemas neurológicos associados como paralisia cerebral, retardo mental, deficiência visual ou auditiva (MURPHY; TREVATHAN; YEARGIN-ALLSOPP, 1995). No Kênia cerca de 31% dos casos apresentavam comprometimento neurológico associado, sendo 65% alterações cognitivas e 15% com alterações motoras (MUNG'ALA-ODERA et al., 2008). No Brasil, Sampaio e colaboradores (2010), encontraram que 40,6% dos casos tinham doenças subjacentes como atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, déficits motores e retardo mental.

## 5.2 GRUPO DOS 18 PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE CONVULSÃO FEBRIL

A prevalência de convulsão febril nesta amostra foi de 6,22/1.000 habitantes (IC95% 3,8 - 10,10). Em outros dois estudos brasileiros a prevalência encontrada foi de 13,9/1.000 em São Paulo/SP e 16/1.000 em Pelotas/RS (SAMPAIO et al., 2010; NUNES; GEIBE, 2011) mostrando que a prevalência na região estudada foi menor do que na região sul e sudeste do Brasil, porém similar a encontrada na Arábia Saudita 3,55/1.000 (RAJEH et al., 2001). A média de idade da primeira crise foi

semelhante ao encontrado em outros estudos (GURURAJ, et al., 2001; SFAIHI et al., 2012).

As convulsões febris simples foram as mais frequentes, semelhante ao encontrado em Camarões, Turquia, Índia, China, Ira e Inglaterra (BANERJEE et al., 2009; CHUNG; WAT; WONG, 2006; FALLAH; KARBASI, 2010; NGUEFACK et al., 2010; VERITY; BUTLER; GOLDING, 1985; YAKINCI et al., 2000). Estado de mal epiléptico (EME) secundário a convulsão febril não foi observado, diferente do encontrado por Nguiefack e colaboradores (2010), o qual encontrou estado de mal epiléptico em 10% dos casos.

Ao analisarmos a frequência da convulsão febril benigna da infância em relação ao sexo não observamos diferença. Estudos descrevem uma maior frequência no sexo masculino (BANERJEE et al., 2009; FARWELL et al., 1994; SHIMONY et al., 2009) e outros não observaram diferença entre os sexos (PAVLOVIC et al., 1999). As convulsões febris simples foram encontradas em 88,8% dos casos, a variação encontrada na literatura foi de 55,2 - 85,6% (SFAIHI et al., 2012; YAKINCI et al., 2000).

A história familiar de convulsão febril foi encontrada em 33,3% dos casos, estudos mostram variação de 14,7 - 39,3% (AYDIN et al., 2002; BANERJEE et al., 2009; CHUNG; WAT; WONG, 2006; GURURAJ et al., 2001; SFAIHI et al., 2012; VERITY; BUTLER; GOLDING, 1985; YAKINCI et al., 2002). Encontramos história familiar de epilepsia em 11,1% dos casos, a literatura mostra uma variação de 2,7 a 12,71% (CHUNG; WAT; WONG, 2006; GURURAJ et al., 2001; YAKINCI et al., 2002).

## 6 CONCLUSÕES

- A prevalência de epilepsia em crianças de 0 a 19 anos no município de Barra do Bugres foi de 8,02/1000 habitantes, semelhante ao encontrado na região sudeste do Brasil com o uso da mesma metodologia.
- Houve um predomínio no sexo masculino e na raça parda.
- A primeira crise epiléptica ocorreu em 45,83% dos casos na adolescência seguido dos lactentes 32,29%.
- As crises epilépticas generalizadas foram as mais frequentes e 64,58% dos pacientes estavam em monoterapia. As DAE mais utilizadas foram o fenobarbital e a carbamazepina. Setenta e cinco por cento dos pacientes apresentaram crise epiléptica nos últimos dois anos antes da avaliação.
- A história familiar de epilepsia em parentes de 1º grau esteve presente em 42,71% dos casos avaliados.
- A renda familiar foi de até dois salários mínimos em 77,7% dos casos e 55,5% das mães e 61,1% dos pais possuíam apenas o ensino fundamental.
- A presença de patologias associadas foi encontrada em 60,42% dos pacientes, sendo as mais frequentes a paralisia cerebral e o retardo mental.
- A prevalência de crise epilética única foi de 1/1000 habitantes.
- A prevalência de convulsão febril benigna da infância foi de 6,22/1000 habitantes e não houve diferença entre os sexos.
- As convulsões febris simples foram as mais frequentes e a história familiar de convulsão febril foi encontrada em 33,3% e a história familiar de epilepsia em 11,1% dos casos.
- A melhoria na atenção básica com uma melhor assistência pré e perinatal, e o seguimento de puericultura podem diminuir o número de casos de epilepsia de origem estrutural/metabólica.
- A criação de campanhas pelo Ministério da Saúde para “tirar a epilepsia das sombras” proporcionará um maior esclarecimento para a população a respeito da patologia.
- A realização de treinamentos dos profissionais de saúde que trabalham na atenção primária e secundária contribuirá no auxílio do tratamento destes pacientes que dependem do atendimento em um serviço de saúde terciário.

## 7 PERSPECTIVAS FUTURAS

- A realização de um estudo caso-controle proporcionará uma melhor avaliação dos fatores de risco e como consequência intervenções na tentativa de evitá-los e desta forma diminuir os casos de epilepsia estrutural/metabólica.

## REFERÊNCIAS

AAP - AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Subcommittee on Febrile Seizures, Clinical Practice Guideline - Febrile Seizures: Guideline for the Neurodiagnostic Evaluation of the Child with a Simple Febrile Seizure. *Pediatrics*, [S.l.], v. 127, n. 2, p. 389-94, 2011.

ABIB, C.R.; MENDOZA-SASSI, R.A.; BECH-NAPPI, J.; STEIN, A T. Prevalence of seizures and associated factors in children under five living in a deprived municipality of southern Brazil. *Arq. Neuropsiquiatria*, São Paulo, v. 65, n. 3-A, p. 581-6, 2007.

ABUEKTEISH F., DAOUD A.S., AL-SHEYYAB M., NOU'MAN M. Demographic characteristics and risk factors of first febrile seizures: a Jordanian experience. *Trop Doct.*, [S.l.], v. 30, n. 1, p. 25-7, 2000.

ANNEGERS J.F.; HAUSER W.A.; COAN S.; ROCCA W.A. A population-based study of seizures after traumatic brain Injuries. *N Engl J Med*, [S.l.], v. 338, p. 20-4, 1998.

AYDIN, A.; ERGOR, A.; ERGOR, G.; DIRIK, E. The prevalence of epilepsy amongst school children in Izmir, Turkey. *Seizure*, [S.l.], v. 11, p. 392-6, 2002.

BANERJEE, T.K; HAZRA, A.; BISWAS, A.; RAY, J.; ROY, T.; RAUT, D.K.; CHAUDHURI, A.; DAS, S.K. Neurological Disorders in Children and Adolescents. *Indian Journal of Pediatrics*, [S.l.], v. 76, n. 139, 2009.

BAX, M.; GOLDSTEIN, M.; ROSENBAUM, P.; LEVITON, A.; PANETH, N.; DAN, B.; et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, [S.l.], v. 47, p. 571-6, 2005.

BEGHI, E.; CARPIO, A.; FORSGREN, L.; HESDORFFER, D.C.; MALMGREN, K.; SANDER, J.W.; TOMSON, T.; HAUSER, W.A. Recommendation for a definition of acute symptomatic seizure. *Epilepsia*, [S.l.], v. 51, n. 4, p. 671-5, 2010.

BEILMANN, A.; NAPA, A.; SOOT, A.; TALVIK, I.; TALVIK, T. Prevalence of Childhood Epilepsy in Estonia. *Epilepsia*, [S.l.], v. 40, n.7, p. 1011-9, 1999.

BENAMER, H.S.; GROSSET, D.G. A systematic review of the epidemiology of epilepsy in Arab countries. *Epilepsia*, [S.l.], v. 50, n.10, p. 2301-4, 2009.

BERG, A. T. Epidemiology of Epilepsies: Overview. *In Atlas of Epilepsies*, [S.I.], v. 1, p. 47-9, 2010.

BERG, A.T.; BERKOVIC S.F.; BRODIE M.J.; BUCHHALTER J.; CROSS J.H.; VAN EMDE BOAS W.; ENGEL, J.; FRENCH, J.; GLAUSER, T.A.; MATHERN, G.W.; MOSHE, S.L.; NORDLI, D.; PLOUIN, P.; SCHEFFFER, I.E. Revised terminology and concepts for organization of seizures and epilepsies: Report of the ILAE Commission on Classification and Terminology, 2005 - 2009. *Epilepsia*, [S.I.], v. 51, n. 4, p. 676-85, 2010.

BHARUCHA, N.E. Epidemiology of Epilepsy in India. *Epilepsia*, [S.I.], v. 44, n. Suppl. 1, p. 9-11, 2003.

BIRBECK, G.L.; KALICHI, E.M.N. Epilepsy prevalence in rural Zambia: a door-to-door survey. *Tropical Medicine and International Health*, [S.I.], v. 9, n. 1, p. 92-5, 2004.

BOER, H.M. Epilepsy stigma: Moving from a global problem to global solutions. *Seizure*, [S.I.], n. 19, p. 630-6, 2010.

BORGES, M.A.; MIN, L.L.; GUERREIRO, C.A M.; YACUBIAN, E.M.T.; CORDEIRO, J. A.; TOGNOLA, W. A.; BORGES, A P.; ZANETTA, D.M.T. URBAN PREVALENCE OF EPILEPSY - Populational study in São José do Rio Preto, a medium-sized city in Brazil. *Arq. Neuropsiquiatria*, São Paulo, v. 62, n. 2A, p. 199-205, 2004.

BURNEO, J.G.; TELLEZ-ZENTENO, J.; WIEBE, S. Understanding the burden of epilepsy in Latin America: A systematic review of its prevalence and incidence. *Epilepsy Research*, [S.I.], n. 66, p. 63-74, 2005.

CAMILO, O.; GOLDSTEIN L.B. Seizures and epilepsy after ischemic stroke. *Stroke*, [S.I.], v. 35, n. 7, p.1769-75, 2004.

CAVAZZUTI, G.B. Epidemiology of different types of epilepsy in school age children of Modena, Italy. *Epilepsia*, [S.I.], v. 21, n. 1, p. 57-62, 1980.

CHIOFALO, N.; KIRSCHBAUM, A.; FUENTES, A.; CORDERO, M.L.; MADSEN, J. Prevalence of Epilepsy in Children of Melipilla, Chile. *Epilepsia*, [S.I.], v. 20, p. 261-266, 1979.



CHUNG, B.; WAT, L.C.Y.; WONG, V. Febrile Seizures in Southern Chinese Children: Incidence and Recurrence. *Pediatric Neurology*, [S.I.], v. 34, n. 2, p. 121-6, 2006.

COWAN, L.D. The epidemiology of the epilepsies in children. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*, [S.I.], v. 8, n. 3, p.171-81, 2002.

COWAN, L.D.; BODENSTEINER, J.B.; LEVITON, A.; DOHERTY, L. Prevalence of the Epilepsies in Children and Adolescents. *Epilepsia*, [S.I.], v. 30, n. 1, p. 94-106, 1989.

DANTAS, F.G.; RIBEIRO, C.D.; JÚNIOR, W.R.S. Epilepsia em Celebidades. *J Epilepsy Clin Neurophysiol*, [S.I.], v. 14, n. 2, p. 71-5, 2008.

DEBROCK, C.; PREUX, P.M.; HOUINATO, D.; DRUET-CABANAC M.; KASSA, F.; ADJEN, C.; AVODE, G.; DENIS F.; BOUTROS-TONI, F.; DUMAS, M. Estimation of the prevalence of epilepsy in the Benin region of Zinvié using the capture-recapture method. *Int J Epidemiol*, [S.I.], v. 29, n. 2, p. 330-5, 2000.

DENT, W.; HELBOK, R.; MATUJA, W.B.P.; SCHEUNEMANN,S.; SCHMUTZHARD, E. Prevalence of Active Epilepsy in a Rural Area in South Tanzania: A Door-to-Door Survey. *Epilepsia*, [S.I.], v. 46, n. 12, p. 1963-9, 2005.

DEVINSKY, O. Religious experiences and epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, [S.I.], n. 4, p. 76-77, 2003.

DSM-5. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. Arlington, VA, American Psychiatric Association, 2014.

EDWARDS, T.; SCOTT, A.G.; MUNYOKI, G.; ODERA, V.M.; CHENGO, E.; BAUNI, E.; KWASA, T.; SANDER, L.W.; NEVILLE, B.G.; NEWTON, C.R. Active convulsive epilepsy in a rural district of Kenya: a study of prevalence and possible risk factors. *Lancet Neurol.*, [S.I.], v. 7, n. 1, p. 50-6, 2008.

ELTZE, C.M.; CHONG, W.K.; COX, T.; WHITNEY, A.; CORTINA-BORJA, M.; CHIN, R.F.M.; SCOTT, R.C.; CROSS, J.H. A population-based study of newly diagnosed epilepsy in infants. *Epilepsia*, [S.I.], v. 54, n. 3, p. 437-45, 2013.

ENDZINIENE, M.; PAUZA, V.; MISEVICIENE, I. Prevalence of childhood epilepsy in Kaunas, Lithuania. *Brain & Development*, [S.I.], n.19, p. 379-87, 1997.

ENGEL, J.A. Proposed Diagnostic Scheme for People with Epileptic Seizures and with Epilepsy: Report of the ILAE Task Force on Classification and Terminology. *Epilepsia*, [S.I.], v. 42, n. 6, p. 796-803, 2001.

ENGEL, J.A. Report of the ILAE Classification Core Group. *Epilepsia*, [S.I.], v. 47, n. 9, p. 1558-68, 2006.

ERIKSSON, K.J.; KOIVIKKO, M.J. Prevalence, Classification, and severity of Epilepsy and Epileptic Syndromes in Children. *Epilepsia*, [S.I.], v. 38, n.12, p. 1275-82, 1997.

FALLAH, R; KARBASI, S.A. Recurrence of febrile seizure in Yazd, Iran. *The Turkish Journal of Pediatrics*, [S.I.], v. 52, p. 618-22, 2010.

FARWELL, J.R.; BLACKNER G.; SULZBACHER S.; ADELMAN L.; VOELLER M. First febrile seizures. Characteristics of the child, the seizure, and the illness. *Clin Pediatr (Phila)*, [S.I.], v. 33, n. 5, p. 263-7, 1994.

FISHER, R. S.; BOAS, W.V.; BLUME, W.; ELGER, C.; GENTON, P.; LEE, P.; ENGEL, J. Epileptic Seizures and Epilepsy: Definitions Proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). *Epilepsia*, [S.I.], v. 46, n. 4, p. 470-2, 2005.

FORSGREN, L; BEGHI, E; ÖUN, A; SILLANPAA, M. The epidemiology of epilepsy in Europe - a systematic review. *European Journal of Neurology*, [S.I.], v. 12, p. 245-53, 2005.

GALLITTO, G.; SERRA, S.; SPINA, P.; POSTORINO, P.; LAGANA, A.; TRIPODI, F.; GANGEMI, S.; CALABRO, S.; SAVICA, R; DI PERRI, R.; BEGHI, E.; MUSOLINO, R. Prevalence and Characteristics of Epilepsy in the Aeolian Islands. *Epilepsia*, [S.I.], v. 46, n. 11, p. 1828-35, 2005.

GARCIA-MARTIN, G. ; PEREZ-ERRAZQUIN, F.; CHAMORRO-MUNOZ, M.I.; ROMERO-ACEBAL, M.; MARTIN-REYES, G.; DAWID-MILNER, M.F. Prevalence and clinical characteristics of epilepsy in the South of Spain. *Epilepsy Res*, [S.I.], v. 102, n. 1-2, p. 100-8, 2012.

GOMES, M.M.; ZEITOUNE, R.G.; KROPF, L.A.L.; BEECK, E.S. A house-to-house survey of epileptic seizures in an urban community of Rio de Janeiro, Brazil. *Arq.Neuropsiquiatria*, São Paulo, v. 60, n. 3B, p. 708-711, 2002.

GURURAJ A.K.; BENER A.; AL-SUWEIDI E.K.; AL-TATARI H.M.; KHADIR A.E. Predictors of febrile seizure: a matched case-control study. *J Trop Pediatr*, [S.l.], v. 47, n. 6, p. 361-2, 2001.

HACKETT R.J.; HACKETT L.; BHAKTA P. The prevalence and associated factors of epilepsy in children in Calicut District, Kerala, India. *Acta Paediatr*, [S.l.], v. 86, n. 11, p. 257-60, 1997.

HAUSER, W.A.; ANNEGERS, J.F.; KURLAND, L.T. Prevalence of Epilepsy in Rochester, Minnesota: 1940-1980. *Epilepsia*, [S.l.], v. 32, n. 4, p. 429-45, 1991.

HESDORFFER D.C.; BENN E.K.T.; CASCINO G.D.; HAUSER W.A. Is a first acute symptomatic seizure epilepsy?: mortality and risk for recurrent seizure. *Epilepsia*, [S.l.], v. 50, p. 1102-8, 2009.

HUSEYINOGLU, N.; OZBEN, S.; ARHAN, E.; PALANCI, Y.; GUNES, N. Prevalence and Risk Factors of Epilepsy Among School Children in Eastern Turkey. *Pediatric Neurology*, [S.l.], v. 47, p. 13-8, 2012.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2009.

Disponível em:

[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsoais2009/indic\\_sociais2009.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsoais2009/indic_sociais2009.pdf). Acesso em: 11 de fev. 2011.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010.

Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>. Acesso em: 04 de jan. 2011.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2013.

Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?13>. Acesso em: 10 de maio. 2013.

ILAE. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for revised classification of epilepsies and epileptic syndromes. *Epilepsia*, [S.l.], v. 30, n. 4, p. 389-99, 1989.

ILAE. Commission Report. The epidemiology of the epilepsies: future directions. *Epilepsia*, [S.I.], v. 38, p. 614-8, 1997.

ILAE. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for revised clinical and electroencephalographic classification of epileptic seizures. *Epilepsia*, [S.I.], v. 22, n. 4, p. 489-501, 1981.

ILAE. Commission on Epidemiology and Prognosis, International League Against Epilepsy. Guidelines for Epidemiologic Studies on Epilepsy. *Epilepsia*, [S.I.], v. 34, n. 4, p. 592-6, 1993.

ISHIDA, S. Prevalence of Epilepsy in Okayama Prefecture: A Neuroepidemiologic Study. *Folia Psychiatrica et Neurologica Japonica*, [S.I.], v. 39, n. 3, p. 325-32, 1985.

JACOBY, A.; AUSTIN, J.K. Social stigma for adults and children with epilepsy. *Epilepsia*, [S.I.], v. 48, n. (Suppl. 9), p. 6 - 9, 2007.

KALE, R. Bringing epilepsy out of the shadows. *BMJ*, [S.I.], v. 315, p. 5, 1997.

KAPUTU C.K.M., MAFUTA E.M., DUBRU J.M., LEROY P., TOMAT A.M., MISSON J.P. Epidemiology and characteristics of febrile seizures in children. *Rev Med Liege*, [S.I.], v. 68, n. 4, p. 180-5, 2013.

KARAAGAÇ N.; YENİ S.N.; SENOCAK M.; BOZLUOLÇAY M.; SAVRUN F.K.; OZDEMİR H.; CAGATAY P. Prevalence of epilepsy in Silivri, a rural area of Turkey. *Epilepsia*, [S.I.], v. 40, n. 5, p. 637-42, 1999.

KHEDR, E.M.; SHAWKY, O.A.; AHMED, M.A.; ELFETOH, N.A.; ATTAR, G.A.; ALI, A.M.; KANDIL, M.R.; FARWEEZ, H. A community based epidemiological study of epilepsy in assiut governorate/Egypt. *Epilepsy Research*, [S.I.], v. 103, p. 294-302, 2013.

KWONG, K.L.; CHAK, W.K.; WONG, S.N.; KWAN, T.S. Epidemiology of Childhood Epilepsy in a Cohort of 309 Chinese Children. *Pediatric Neurology*, [S.I.], v. 24, n. 4, p. 276-82, 2001.

LARSSON, K.; E.E.G-OLOFSSON, O. A population based study of epilepsy in children from a Swedish county. *Eur J Paediatr Neurol.*, [S.I.], v. 10, n. 3, p. 107-13, 2006.

- MAGIORKINIS, E.; SIDIROPOULOU, K.; DIAMANTIS, A. Hallmarks in the history of epilepsy: Epilepsy in antiquity. *Epilepsy & Behavior*, [S.I.], n. 17, p. 103-8, 2010.
- MARINO JÚNIOR, R.; CUKIERT, A.; PINHO, E. Epidemiological aspects of epilepsy in São Paulo: a prevalence study. *Arq neuropsiquiatria*, [S.I.], v. 44, p. 243-54, 1986.
- MASIA, L.S.; DEVINSKY, O. Epilepsy and Behavior: A Brief History. *Epilepsy & Behavior*, [S.I.], n. 1, p. 27-36, 2000.
- MEDINA, M.T.; DURÓN, R.M.; MARTÍNEZ, L.; OSORIO, J.R.; ESTRADA, A.L.; ZÚNIGA, C.; CARTAGENA, D.; COLLINS, J.S.; HOLDEN, K.R. Prevalence, incidence, and etiology of epilepsies in rural Honduras: the Salamá Study. *Epilepsia*, [S.I.], v. 46, n. 1, p. 124-31, 2005.
- MEIGHAN, S.S.; QUEENER, L.; WEITMAN, M. Prevalence of Epilepsy in Children of Multnomah County, Oregon. *Epilepsia*, [S.I.], v. 17, p. 245-56, 1976.
- MELCON, M.O.; KOCHEN, S.; VERGARA, R.H. Prevalence and Clinical Features of Epilepsy in Argentina. A Community-Based Study. *Neuroepidemiology*, [S.I.], v. 28, p. 8-15, 2007.
- MENDIZABAL, J.E.; SALGUERO, L.F. Prevalence of Epilepsy in a Rural Community of Guatemala. *Epilepsia*, [S.I.], v. 37, n. 4, p. 373-6, 1996.
- MINITAB. MINITAB User's Guide Release 13.3 for Windows, 2007.
- MORRELL, M.J. Stigma and epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, [S.I.], n. 3, p. 21-5, 2002.
- MORRELL, M.J.; PEDLEY, T.A. "The scarlet E": epilepsy is still a burden. *Neurology*, [S.I.], v. 54, p. 1882-3, 2000.
- MUNG'ALA-ODERA V.; WHITE S.; MEEHAN R.; OTIENO G.O.; NJUGUNA P.; MTURI N.; EDWARDS T.; NEVILLE B.G.; NEWTON C.R. Prevalence, incidence and risk factors of epilepsy in older children in rural Kenya. *Seizure*, [S.I.], v. 17, n. 5, p. 396-404, 2008.
- MURPHY, C. C., TREVATHAN, S., YEARGIN-ALLSOPP, M. Prevalence of Epilepsy and Epileptic Seizures in 10-Year-Old Children: Results from the Metropolitan Atlanta Developmental Disabilities Study. *Epilepsia*, [S.I.], v. 36, n. 9, p. 866-72, 1995.

NGUEFACK S., NGO KANA C.A., MAH E., KUATE C.T., CHIABI A., FRU F., TCHOKOTEU P.F., MBONDA E. Clinical, etiological, and therapeutic aspects of febrile convulsions. A review of 325 cases in Yaoundé. *Arch Pediatr*, [S.l.], v. 17, n. 5, p. 480-5, 2010.

NORONHA, A.L.A.; BORGES, M.A.; MARQUES, L.H.N.; ZANETTA, D.M.T.; FERNANDES, P.T.; BOER, H.; ESPÍNDOLA, J.; MIRANDA, C.T.; PRILIPKO, L.; BELL, G.S.; SANDER, J.W.; LI, L.M. Prevalence and Pattern of Epilepsy Treatment in Different Socioeconomic Classes in Brazil. *Epilepsia*, [S.l.], v. 48, n. 5, p. 880-5, 2007.

NUNES, M.L.; GEIB, L.T.C. Incidência de epilepsia e distúrbios convulsivos na infância e sua associação com determinantes sociais: um estudo de coorte de nascimento. *J. Pediatr. (Rio J.)*, Porto Alegre, v. 87, p. 1, 2011.

OKA, E.; OHTSUKA, Y.; YOSHINAGA, H.; MURAKAMI, N.; KOBAYASHI, K.; OGINO, T. Prevalence of childhood epilepsy and distribution of epileptic syndromes: A Population-based Survey in Okayama, Japan. *Epilepsia*, [S.l.], v. 47, n. 3, p. 626-30, 2006.

PARKO, K.; THURMAN, D.J. Prevalence of epilepsy and seizures in the Navajo Nation 1998-2002. *Epilepsia*, [S.l.], v. 50, n. 10, p. 2180-5, 2009.

PATTERSON, J.L.; CARAPETIAN, S.A.; HAGEMAN, J.R.; KELLEY, K.R. Febrile Seizures. *Pediatric Annals*, [S.l.], v. 42, p. 12, 2013.

PAVLOVIC, M.V.; JAREBINSKI, M.S.; PEKMEZOVIC, T.D.; MARJANOVIC, B.D.; LEVIC, Z.M. Febrile convulsions in a Serbian region: a 10 - year epidemiological study. *European Journal of Neurology*, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 39-42, 1999.

PAZZAGLIA P.; FRANK-PAZZAGLIA L. Record in grade school of pupils with epilepsy: an epidemiological study. *Epilepsia*, [S.l.], v. 17, n. 4, p. 361-6, 1976.

PLACENCIA M.; SANDER, JWAS; SHORVON S.D.; ELLISON R.H.; CASCANTE, S.M. Validation of a screening questionnaire for the detection of epileptic seizures in epidemiological studies. *Brain*, [S.l.], n. 115, p. 783-94, 1992.

POMATA, H.B.; CAMPOS, M. Epilepsy in pre-Columbian times. *Childs Nerv. Syst*, [S.l.], n. 24, p. 671-3, 2008.

PORTAL MÉDICO. Disponível em: <http://portal.cfm.org.br>. Acesso em: 10 de maio 2013.

RADHAKRISHNAN K.; PANDIAN J.D.; SANTHOSHKUMAR T.; THOMAS S.V.; DEETHA T.D.; SARMA P.S.; JAYACHANDRAN D.; MOHAMED E. Prevalence, knowledge, attitude, and practice of epilepsy in Kerala, South India. *Epilepsia*, [S.l.], v. 41, n. 8, p. 1027-35, 2000.

RAJEH A.S.; AWAD, A.; BADEMOSI, O.; OGUNNIYI, A. The prevalence of epilepsy and other seizure disorders in an Arab population: a community-based study. *Seizure*, [S.l.], v. 10, p. 410-414, 2001.

ROCCA, W.A.; SAVETTIERI, G.; ANDERSON, D.W.; MENEGHINID, F. ; GRIGOLETTO, F.; MORGANTE, L.; REGGIOF, A.; SALEMI, G.; PATTI F.; DI PERRIE, R. for the Sicilian Neuro-Epidemiologic Study (SNES) Group. Door-to-Door Prevalence Survey of Epilepsy in Three Sicilian Municipalities. *Neuroepidemiology*, [S.l.], v. 20, p. 237-41, 2001.

ROSE, S. W.; PENRY, J. K.; MARKUSH, R. E.; RADLOFFANDP, L. A.; PUTNAM, L. Prevalence of Epilepsy in Children. *Epilepsia (Amst.)*, [S.l.], v. 14, p. 133-52, 1973.

RWIZA, H. T.; KILONZO, G. P.; HAULE, J.; MATUJA, W. B. P.; MTEZA, I.; MBENA, P.; KILIMA, P. M.; MWALUKO, G.; MWANG'OMBOLA, R.; MWAIJANDE, F.; RWEYEMAMU, G.; MATOWO, A.; JILEK-AALL, L.M. Prevalence and Incidence of Epilepsy in Ulanga, a Rural Tanzanian District: A Community-Based Study. *Epilepsia*, [S.l.], v. 33, n. 6, p. 1051-6, 1992.

SAMPAIO, L.P.B.; CABOCLO, L.O.S.F; KURAMOTO, K; RECHE, A; YACUBIAN, E.M.T.; MANREZA, M.L.G. Prevalence of Epilepsy in Children From a Brazilian Area of High Deprivation. *Pediatric Neurology*, [S.l.], v. 42, n. 2, p. 111-7, 2010.

SANDER, J.W.A.S.; SHORVON, S.D. Incidence and prevalence studies in epilepsy and their methodological problems: a review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, [S.l.], v. 50, p. 829-39, 1987.

SANDER J.W.A.S.; SHORVON, S.D. The epidemiology of the epilepsies. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, [S.l.], v. 61, p. 433-4, 1996.

SCHIARITI, V.; FARRELL, K.; HOUBÉ, J.S.; LISONKOVA, S. Period prevalence of epilepsy in children in BC: a population-based study. *Can J Neurol Sci.*, [S.l.], v. 36, n. 1, p. 36-41, 2009.

SFAIHI, L.; MAALLOUL, I; KMIHA, S.; ALOULOU, H.; CHABCHOUB, I.; KAMOUN, T.; HACHICHA, M. Febrile seizures: an epidemiological and outcome study of 482 cases. *Childs Nerv Syst*, [S.I.], v. 28, p. 1779-84, 2012.

SANGRADOR, C.O., LUACES, R.P. Study of the Prevalence of Epilepsy Among Schoolchildren in Valladolid, Spain. *Epilepsia*, [S.I.], v. 32, p. 6, 1991.

SERDAROGLU A.; OZKAN S.; AYDIN K.; GÜCÜYENER K.; TEZCAN S.; AYCAN S. Prevalence of epilepsy in Turkish children between the ages of 0 and 16 years. *J Child Neurol*, [S.I.], v. 19, n. 4, p. 271-94, 2004.

SHAH P.A.; SHAPOO S.F.; KOUL R.K.; KHAN M.A. Prevalence of epilepsy in school-going children (6-18 years) in Kashmir Valley of North-west India. *J Indian Med Assoc.*, [S.I.], v. 107, n. 4, p. 216-8, Apr. 2009.

SHIMONY, A.; AFAWI, Z.; ASHER, T.; MUHAMMAD, M.; SHORER, Z. Epidemiological characteristics of febrile seizures - Comparing between Bedouin and Jews in the Southern part of Israel. *Seizure*, [S.I.], v. 18, p. 26-9, 2009.

SIDENVALL R.; FORSGREN L.; HEIJBEL J. Prevalence and characteristics of epilepsy in children in northern Sweden. *Seizure*, [S.I.], v. 5, p. 2, p. 139-46, 1996.

SILLANPAA, M. Epilepsy in Children: Prevalence, Disability, and Handicap. *Epilepsia*, [S.I.], v. 33, n. 3, p. 444-9, 1992.

SOMOZA, M.J.; FORLENZA, R.H.; BRUSSINO, M.; CENTURIÓN, E. Epidemiological survey of epilepsy in the special school population in the city of Buenos Aires. A comparison with mainstream schools. *Neuroepidemiology*, [S.I.], v. 32, n. 2, p. 129-35, 2009.

SOMOZA, M.J.; FORLENZA, R.H.; BRUSSINO, M.; LICCIARDI, L. Epidemiological survey of epilepsy in the primary school population in Buenos Aires. *Neuroepidemiology*, [S.I.], v. 25, n. 2, p. 62-8, 2005.

SPSS TECHNOLOGIES, L. SPSS 11.0 for windows, 2007. Avaliado em: <http://www.spss.com>.

SRIDHARAN, R.; MURTHY, B. N. Prevalence and Pattern of Epilepsy in India. *Epilepsia*, [S.I.], v. 40, n. 5, p. 631-6, 1999.



TIDMAN, L.; SARAVANAN, K.; GIBBS, J. Epilepsy in mainstream and special educational primary school settings. *Seizure*, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 47-51, 2003.

TRAN, D.S.; ODERMATT, P.; LE T.O.; HUC P.; DRUET-CABANAC M.; BARENNES H.; STROBEL M.; PREUX P.M. Prevalence of epilepsy in a rural district of central Lao PDR. *Neuroepidemiology*, [S.l.], v. 26, n. 4. p. 199-206, 2006.

TRAVÉ, D.T.; PETRI, M.E.Y.; VICTORIANO, F.G. Incidencia de la epilepsia infantil. *An Pediatr (Barc)*, [S.l.], v. 67, n. 1, p. 37-43, 2007.

TUAN, N.A.; CUONG, L.Q.; ALLEBECK, P.; CHUC, N.T.K.; PERSSON, H.E.; TOMSON, T. The prevalence of epilepsy in a rural district of Vietnam: A population-based study from the EPIBAVI project. *Epilepsia*, [S.l.], v. 49, n. 9, p. 1634-7, 2008.

VERITY, C.M.; BUTLER, N.R.; GOLDING, J. Febrile convulsions in a national cohort followed up from birth. I - Prevalence and recurrence in the first five years of life. *Br Med J (Clin Res Ed)*, [S.l.], v. 4, n. 290 (6478), p. 1307-10, 1985.

VERITY, C.M.; BUTLER, N.R.; GOLDING, J. Febrile convulsions in a national cohort followed up from birth. II - Medical history and intellectual ability at 5 years of age. *Br Med J (Clin Res Ed)*, [S.l.], v. 4, n. 290 (6478), p. 1311-15, 1985.

WAALER, P. E.; BLOM, B. H.; SKEIDSVOLL, H.; MYKLETUN, A. Prevalence, Classification, and Severity of Epilepsy in Children in Western Norway. *Epilepsia*, [S.l.], v. 41, n.7, p. 802-10, 2000.

WHO.Epilepsy.Fact sheet N°999. Disponível em:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs999/en/>. Acesso em 14 de nov. 2010.

WHO. Global Campaign Against Epilepsy. Atlas. Epilepsy care in the world. 2005.

WHO. The Global Campaign Against Epilepsy. Geneva, World Health Organization, 2000.

WINKLER, A.S.; KERSCHBAUMSTEINER, K.; STELZHAMMER, B.; MEINDL, M.; KAYA, J.; SCHMUTZHARD, E. Prevalence, incidence, and clinical characteristics of epilepsy - A community-based door-to-door study in northern Tanzania. *Epilepsia*, [S.l.], v. 50, n. 10, p. 2310-3, 2009.

WONG, V. Study of seizure and epilepsy in Chinese children in Hong Kong: period prevalence and patterns. *J Child Neurol.*, [S.l.], v. 19, n. 1, p. 19-25, 2004.

YAKINCI, C.; KUTLU, N.O.; DURMAZ, Y.; KARABIBER, H.; EGRI, M. Prevalence of febrile convulsion in 3637 children of primary school age in the province of Malatya, Turkey. *J Trop Pediatr*, [S.l.], v. 46, n. 4, p. 249-50, 2000.

## APÊNDICE A - Protocolo de Coleta de Dados - Epilepsias na Infância

<b>PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS - EPILEPSIAS NA INFÂNCIA</b>	
Data da coleta: ____ / ____ / ____	FICHA Nº _____
<b>1. IDENTIFICAÇÃO:</b>	
1.1 Nome: _____	
1.2 DN: ____ / ____ / ____	1.3 Idade: _____
1.4 Sexo: M ( ) F ( )	
1.5 Raça: ( ) (1) <i>Branca</i> (2) <i>Negra</i> (3) <i>Parda</i> (4) <i>Indígena</i>	
1.6 Natural de: _____	
1.7 Mãe: _____	Idade: _____
1.8 Pai: _____	Idade: _____
1.9 Endereço: _____	
1.10 Área: ( ) (1) <i>Urbana</i> (2) <i>Rural</i> (3) <i>Índigena</i> (4) <i>Desconhecida</i>	
1.11 Informante: ( ) (1) <i>Pais</i> (2) <i>Avós</i> (3) <i>Tios</i> (4) <i>Irmãos</i> (5) <i>Amigo da família</i>	
<b>2. Idade da primeira crise epiléptica:</b> _____	
<b>3. Intervalo entre a primeira crise epiléptica e diagnóstico:</b> _____	
<b>4. Data da última crise epilética:</b> _____	
<b>5. Droga antiepiléptica em uso:</b> ( ) <i>Fenobarbital</i> ( ) <i>Fenitoína</i> ( ) <i>Carbamazepina</i> ( ) <i>Valproato de sódio</i> ( ) <i>Clonazepan</i> ( ) <i>Clobazan</i> ( ) <i>Topiramato</i> ( ) <i>Lamotrigina</i> ( ) <i>Vigabatrina</i> ( ) <i>Outra. Qual?</i> _____ ( ) <i>Desconhece</i>	
<b>6. Droga antiepiléptica já utilizada:</b> ( ) <i>Fenobarbital</i> ( ) <i>Fenitoína</i> ( ) <i>Carbamazepina</i> ( ) <i>Valproato de sódio</i> ( ) <i>Clonazepan</i> ( ) <i>Clobazan</i> ( ) <i>Topiramato</i> ( ) <i>Lamotrigina</i> ( ) <i>Vigabatrina</i> ( ) <i>Outra. Qual?</i> _____ ( ) <i>Desconhece</i>	

**7. Nas questões abaixo utilizar:****(1) Sim (2) Não**

- 7.1 Crise epiléptica tônico-clônica ( )  
 7.2 Crise epiléptica atônica ( )  
 7.3 Crise epiléptica ausência ( )  
 7.4 Crise epiléptica tipo espasmo infantil ( )  
 7.5 Crise epiléptica parcial simples ( )  
 7.6 Crise epiléptica parcial complexa ( )  
 7.7 Crise epiléptica parcial com generalização secundária ( )  
 7.8 Estado de mal epiléptico ( )  
 7.9 Vários tipos de crises epilépticas ( )  
 7.10 Crise epiléptica inclassificável pela história clínica ( )  
 7.11 Outro tipo de crise epiléptica? Qual? \_\_\_\_\_

**8. Dados sobre a Gestação e Parto:**

- 8.1 Consangüinidade: ( ) sim ( ) não ( ) desconhece  
 8.2 Pré-Natal: ( ) sim ( ) não Número de consultas: \_\_\_\_\_

Intercorrências:

- Ameaça de aborto: ( ) sim ( ) não  
 Infecção: ( ) sim ( ) não  
 Uso de medicação: ( ) sim ( ) não Qual? \_\_\_\_\_  
 Hipertensão arterial: ( ) sim ( ) não

8.3 Parto:

- Parto: ( ) normal ( ) cesáreo  
 Idade Gestacional: ( ) Termo ( ) Prematuro ( ) Pós-termo  
 Peso Nascimento: \_\_\_\_\_  
 Chorou ao nascer: ( ) Sim ( ) Não ( ) Desconhece  
 Intercorrências Neonatais:  
 ( ) Nenhuma ( ) Hipoglicemia ( ) Hipoxia ( ) Crise convulsiva  
 ( ) Infecção neonatal ( ) Infecção congênita  
 ( ) Outra: \_\_\_\_\_

**9. Desenvolvimento Neuropsicomotor:**

- ( ) Normal ( ) atraso motor ( ) atraso fala ( ) atraso cognitivo  
 ( ) atraso global ( ) involução do desenvolvimento neuropsicomotor  
 ( ) Dificuldade de aprendizagem

**10. História Patológica Progressiva:**


---



---



---

**11. História familiar de doença neurológica:**

- ( ) sim ( ) não ( ) desconhecido  
 Se sim, qual? \_\_\_\_\_

**11. História familiar de epilepsia:**

- ( ) sim ( ) não ( ) desconhecido

**12. História Social:****Escolaridade pai:** ( )      **Escolaridade mãe:** ( )(1) *Sem escolaridade*   (2) *Ensino fundamental incompleto*(3) *Ensino fundamental completo*   (4) *Ensino médio incompleto*(5) *Ensino médio completo*   (6) *3º grau***Renda familiar:**( ) *Menos 1 salário mínimo*   ( ) *Entre 1 e 2 salários mínimos*( ) *Mais de 3 salários mínimos*

Obs: salário mínimo 510,00 reais

**13. Exames Complementares já realizados:**

EEG: \_\_\_\_\_

TC crânio: \_\_\_\_\_

RM crânio: \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

**14. Além da epilepsia o paciente possui outra patologia associada:**( ) *sim*   ( ) *não*   ( ) *desconhece*

Se sim, qual? \_\_\_\_\_

**15. Exame neurológico**

Normal ( )   Anormal ( )

Se anormal, descrever alteração:

---

---

---

---

## **APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

#### **PREVALÊNCIA DE EPILEPSIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE 0 A 19 ANOS NO MUNICÍPIO DE BARRA DO BUGRES – MATO GROSSO NO PERÍODO DE AGOSTO DE 2012 A JULHO DE 2013.**

#### **DESENHO DO ESTUDO E OBJETIVOS:**

Epilepsia é definida pela presença de crises epiléticas recorrentes em um determinado período de tempo, excluídos processos agudos do sistema nervoso central, tais como infecção, traumatismo craniano e distúrbios tóxico-metabólicos. É a doença neurológica mais comum na infância resultando em conseqüências para a saúde física e emocional da criança, alterando também a estrutura de seu meio familiar. Dessa forma, transforma-se além de um problema de saúde individual e familiar um problema de saúde pública.

Os objetivos deste estudo serão determinar a prevalência de epilepsia, crise convulsão febril benigna da infância, crise epilética única e o perfil clínico e demográfico desta amostra. Esta pesquisa não acarreta nenhum risco à saúde do paciente. Em qualquer fase da pesquisa, haverá acesso e disponibilidade aos profissionais responsáveis para esclarecimento e eventuais dúvidas.

É garantida a liberdade da retirada do consentimento em participar do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente. Os participantes da pesquisa possuem direito ao acesso sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo consultas. Não há compensação financeira relacionada à sua participação. O pesquisador responsável e sua equipe se responsabilizam em utilizar os dados e material coletado somente para esta pesquisa.

## TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, \_\_\_\_\_, declaro ter lido a carta de informação a respeito do PROJETO DE PESQUISA: PREVALÊNCIA DE EPILEPSIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE 0 A 19 ANOS NO MUNICÍPIO DE BARRA DO BUGRES – MATO GROSSO NO PERÍODO DE AGOSTO DE 2012 A JULHO DE 2013.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que me foram lidas descrevendo o estudo. Eu discuti com a Dra. Juliane Sauter Dalbem sobre a minha decisão em participar deste estudo. Ficaram claros quais são os propósitos desta pesquisa, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo no meu atendimento neste Serviço.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do paciente ou responsável legal

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura da testemunha

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação deste estudo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável pelo estudo

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**APÊNDICE C - Artigo aceito para publicação - Jornal de Pediatria: Convulsão Febril: Estudo de Base Populacional**

**CONVULSÃO FEBRIL: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

**Juliane Sauter Dalbem<sup>1,2</sup>, Heloise Helena Siqueira<sup>1,2</sup>, Mariano Martínez Espinosa<sup>2</sup>, Regina Papais Alvarenga<sup>1</sup>**

1. Programa de Pós-Graduação em Neurologia. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

2. Universidade Federal de Mato Grosso.

**Resumo**

**Objetivos:** Estabelecer a prevalência das crises febris e descrever o perfil clínico e epidemiológico dessa população.

**Métodos:** Estudo transversal de base populacional realizado na cidade de Barra do Bugres (MT), no período de agosto de 2012 a agosto de 2013. Os dados foram coletados em duas etapas. Na primeira fase utilizamos um questionário validado previamente em outro estudo brasileiro, para identificação de casos suspeitos de crises epiléticas. Na segunda etapa realizamos a avaliação neuroclínica para confirmação diagnóstica.

**Resultados:** A prevalência de crise febril foi de 6,4/1000 habitantes (IC95% 3,8; 10,1). Não houve diferença entre os sexos. As crises febris simples foram encontradas em 88,8% dos casos. A história familiar de crise febril e epilepsia em parentes de 1º grau esteve presente em 33,3% e 11,1% dos pacientes, respectivamente.

**Conclusões:** A prevalência da crise febril na região centro-oeste foi menor do que a encontrada em outras regiões brasileiras, provavelmente relacionado à inclusão



apenas das crises febris com manifestações motoras e as diferenças de fatores socioeconômicos entre as regiões pesquisadas.

**Palavras-chaves:** prevalência, crise febril, epidemiologia.

### **Abstract**

**Objectives:** Determine the prevalence of benign febrile seizures of childhood and describe the clinical and epidemiological profile of this population.

**Methods:** Population-based, cross - sectional study, carried in the city of Barra do Bugres (MT), from August 2012 to August 2013. Data were collected in two stages. In the first phase we used a previously validated questionnaire in another Brazilian study, to identify suspected cases of seizures. In the second stage we perform the neurology evaluation to confirm the diagnosis.

**Results:** The prevalence was 6,4/ 1.000 inhabitants (95% CI 3,8 ; 10,1). There was no difference between the gender. The simple febrile seizures were found in 88.8% of cases. A family history of febrile seizures in 1st degree relatives and history of epilepsy was present in 33.3% and 11.1% of patients, respectively.

**Conclusions:** The prevalence of febrile seizures in the midwest was lower than found in other Brazilian regions, probably related to the inclusion only of febrile seizures with motor manifestations and differences in socioeconomic factors among the surveyed areas.

**Keywords:** prevalence, febrile seizure, epidemiology.

### **Introdução**

Crise febril é o evento convulsivo mais comum em crianças menores de 5 anos, acometendo 2 a 5% da população pediátrica<sup>1</sup>, são consideradas benignas e

autolimitadas<sup>2</sup> e classificadas em simples e complexas<sup>1</sup>. Infecções virais das vias aéreas superiores são os fatores desencadeantes mais frequentes<sup>3,4</sup>. O risco de desenvolver epilepsia posteriormente é de 6,9%<sup>5</sup> e apesar de possuírem um ótimo prognóstico, causam ansiedade nos pais e familiares<sup>6</sup>.

Os sinais clínicos das crises febris não são diferentes entre as populações, mas as características clínicas e demográficas não são idênticas nas várias partes do mundo<sup>7</sup>, justificando a necessidade da realização deste estudo. Não há estudo brasileiro que descreva as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes com crise febril.

O objetivo deste estudo é determinar a prevalência e descrever as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes com crise febril.

## **Métodos**

### ***Área do estudo e População investigada***

O estudo foi realizado na cidade de Barra do Bugres, Mato Grosso, no período de agosto de 2012 a agosto de 2013. A população estimada no ano de 2013 foi de 33.022 habitantes<sup>8</sup>, sendo 3.445 habitantes na faixa etária entre 0 a 5 anos e 11 meses, destes, 1.775 do sexo masculino e 1.670 do sexo feminino<sup>8</sup>. Aproximadamente 60% da população é composta por afrodescendentes. No município 77% dos domicílios recebe tratamento de esgoto e 55% água encanada. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal é de 0,693 e a renda *per capita* baseada pelo Produto Interno Bruto (PIB) de 2012 foi de US\$ 6.740,00<sup>8</sup>. O município conta com seis equipes de Programa de Saúde da Família (PSF) e quarenta e seis agentes de saúde fazendo a cobertura de 75% da população, 25% da população que não é assistida pelo PSF recebe atendimento em uma Unidade de Saúde no

centro da cidade. O fato do município contar com uma boa cobertura do PSF e este funcionar regularmente facilitou a realização deste estudo.

### ***Fases do Estudo***

Estudo descritivo transversal, de base populacional, realizado em duas fases. Na primeira fase as agentes de saúde realizaram busca ativa nos domicílios, a procura de casos suspeitos de crise convulsiva. Utilizamos um questionário com 8 perguntas (Tabela 1). As questões foram modificadas do *guidelines* da Organização Mundial de Saúde e são similares as questões utilizadas nos estudos epidemiológicos realizados no Equador<sup>9</sup> e validado previamente em um estudo brasileiro com sensibilidade de 95,8% e especificidade de 97,8%<sup>10</sup>. Este questionário de triagem também foi utilizado em um estudo de prevalência da epilepsia na infância no estado de São Paulo<sup>11</sup>. As agentes de saúde receberam treinamento prévio com explicações sobre crises convulsivas/epilepsia e como realizar a aplicação do questionário. Os casos em que houve pelo menos uma resposta positiva entre as oito questões foram encaminhados para a segunda fase da avaliação (confirmação diagnóstica), na qual realizamos a história clínica e exame neurológico.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Geral Universitário (Registro: nº 128 CEP/UNIC – protocolo nº 2011-128).

### ***Critérios de inclusão e exclusão***

Foram incluídas crianças com história de pelo menos um episódio de crise febril residente em Barra do Bugres com idade compreendida entre 0 a 5 anos, excluimos os pacientes que não se enquadraram na definição de crise febril. As crises febris sem sintomas motores não foram consideradas pela dificuldade em afirmarmos se realmente tratava-se de crises epiléticas pela descrição dos familiares.

### ***Definições***

Crise febril foi definida como crise epiléptica ocorrendo em crianças maiores de 1 mês de idade e menores do que 5 anos associado a doença febril. Exclui-se desta definição crises ocorridas em vigência de infecção do sistema nervoso central, ou casos com antecedente de crises epilépticas no período neonatal, crises não provocadas e crises sintomáticas agudas<sup>12</sup>. As crises febris podem ser classificadas como simples ou complexas sendo as simples aquelas primariamente generalizadas, com duração menor que 15 minutos e sem recorrência dentro de 24 horas e complexa quando as crises são focais, com duração maior que 15 minutos e com recorrência dentro de 24 horas<sup>1</sup>.

### ***Processamento e Análise Estatística dos Dados***

Os dados coletados na entrevista, em questionários pré-codificados, foram processados em microcomputador, digitados em duplicata para reduzir possíveis erros de digitação em um banco de dados eletrônico no programa Excel. Quando houve dados inconsistentes verificou-se no questionário original e realizaram-se as devidas correções. Os dados foram analisados de forma descritiva e para a análise inferencial dos dados foram construído intervalos de confiança de 95%, para as respectivas prevalências. Esta técnica foi utilizada uma vez que a escala de medida das comparações foi categórica ou não quantitativa.

### ***Resultados***

O município de Barra do Bugres possui uma população de 3.445 habitantes na faixa etária entre 0 a 5 anos e 11 meses, foram triados 2811 habitantes (81,6%), as perdas na primeira fase do trabalho ocorreram por não ser possível encontrar

moradores nas unidades habitacionais em mais de uma visita pelos agentes de saúde. A prevalência de crise febril nesta amostra foi de 6,40/1000 habitantes (IC 95% 3,8 -10,10). A idade da primeira crise variou entre 1 mês e 60 meses (média de 19,38 meses). As variáveis clínicas e sociodemográficas são apresentadas na tabela 2.

### **Discussão**

A prevalência da crise febril nesta amostra foi de 6,4/1.000 habitantes. A literatura mostra uma variação de 3,5/1000<sup>13</sup> – 17/1000<sup>14</sup>. Dois estudos brasileiros avaliaram a prevalência de crises febris mostrando uma taxa de 13,9/1.000 em São Paulo/SP e 16/1.000 em Pelotas/RS<sup>11,15</sup>. Na área estudada, observamos que a prevalência foi menor do que a encontrada na região sul e sudeste do Brasil. Essas diferenças nas taxas de prevalência podem ser justificadas por diferentes metodologias utilizadas para captação dos pacientes, fatores socioeconômicos e particularidades na população de cada região estudada. Nesta pesquisa utilizamos como método de captação dos pacientes a busca ativa nas residências, na qual tivemos perdas de 18,4% dos indivíduos nesta faixa etária. Ao compararmos com o estudo realizado em Pelotas, que utilizou uma coorte de nascimento, as perdas foram de 26,2% de indivíduos que não puderam ser avaliados, apontando assim uma maior análise populacional no presente estudo. A pesquisa realizada em São Paulo utilizou uma amostra de conveniência, na qual foram avaliados os indivíduos que frequentavam na ocasião o Complexo Einstein na Comunidade Paraisópolis, gerando assim um viés que poderia justificar uma prevalência maior nessa pesquisa.

Diferenças socioeconômicas também podem justificar a menor prevalência encontrada em Mato Grosso, comparando a existência de saneamento básico no

município (tratamento de esgoto e água encanada), renda *per capita* e IDHM com as outras regiões estudadas podemos observar indicadores de melhores condições socioeconômicas em Barra do Bugres.

Apesar de mais de 60% da população ser constituída por afrodescendentes, a região possui colonização de várias áreas do Brasil, tanto sudeste, sul e nordeste. Dessa forma, a população estudada é bem particular refletindo a miscigenação que temos no nosso país. Isso a difere de outras regiões brasileiras nas quais a população é mais homogênea indicando assim que Barra do Bugres se assemelha muito mais ao perfil populacional brasileiro. Neste trabalho consideramos, ainda, apenas crises febris com manifestações motoras, o que pode justificar associado aos fatores já citados, a menor prevalência encontrada.

Estudos mostram uma variação de crise febril simples de 55,2 - 85,6%<sup>16,17</sup>, em nossa série encontramos uma proporção de 88,8% similar ao relatado na Tunísia, Turquia, Camarões, Índia, China, Ira e Inglaterra<sup>16-23</sup>. Não observamos estado de mal-epiléptico secundário a convulsão febril, diferente do estudo realizado em Camarões, o qual identificou em 10% dos casos<sup>24</sup>.

Ao analisarmos a frequência da crise febril em relação ao sexo não observamos diferença, semelhante à pesquisa realizada por Pavlovic et al.<sup>25</sup>, diferindo de alguns estudos nos quais os autores descrevem uma maior frequência no sexo masculino<sup>7,16,19,26</sup>, apenas Sillanpää et al. encontraram predomínio no sexo feminino<sup>27</sup>.

A história familiar de crise febril e epilepsia em parentes de primeiro grau foi encontrada respectivamente em 33,3% e 11,1% dos casos. Estudos mostram variação de 14,7 - 39,3%<sup>16,17, 19, 20, 22-24</sup> em relação à história familiar de crise febril e 2,7 -12,71%<sup>20, 24, 17, 16</sup> em relação à epilepsia.

A renda familiar foi de até dois salários mínimos em 77,7% dos casos. Estudos mostram que a prevalência de crise febril não está associada com a classe social e a escolaridade dos pais<sup>22,23</sup>. A tabela 3 mostra uma síntese das principais variáveis estudadas em artigos publicados até o momento onde podemos observar a escassez de dados relacionados ao período pré/ perinatal e a heterogeneidade das variáveis pesquisadas, dificultando a comparação e até mesmo a realização de metanálises relacionadas ao tema.

Concluimos que a prevalência da crise febril na região centro-oeste foi menor do que a encontrada em outras regiões brasileiras, provavelmente relacionados à inclusão apenas das crises febris com manifestações motoras e as diferenças socioeconômicas entre as regiões brasileiras pesquisadas.

#### **Agradecimentos:**

Expressamos nosso agradecimento à Secretaria de Saúde do município de Barra do Bugres, ao Programa de Saúde da Família e a equipe técnica-administrativa do Centro de Saúde do Maracanã que não mediram esforços para a realização desta pesquisa.

#### **Referências:**

1. American Academy of Pediatrics (AAP). Subcommittee on Febrile Seizures, Clinical Practice Guideline - Febrile Seizures: Guideline for the Neurodiagnostic Evaluation of the Child With a Simple Febrile Seizure. *Pediatrics*. 2011; 127: 389-94.
2. Patterson JL, Carapetian SA, Hageman JR, Kelley KR. Febrile Seizures. *Pediatric Ann*. 2013; 42: 249-54.
3. Kaputu CKM, Mafuta EM, Dubru JM, Leroy P, Tomat AM, MISSON JP. Epidemiology and characteristics of febrile seizures in children. *Rev Med Liege*. 2013; 68: 180-5.

4. Abuekteish F, Daoud AS, Al-Sheyyab M, Nou'man M. Demographic characteristics and risk factors of first febrile seizures: a Jordanian experience. *Trop Doct.* 2000; 30: 25-7.
5. Leung AKC, Robson WLM. Febrile Seizure. *J Pediatr Health Care.* 2007; 21: 250-55.
6. Vestergaard M, Pedersen CB, Sidenius P, Olsen J, Christensen J. The LongTerm Risk of Epilepsy after Febrile Seizures in Susceptible Subgroups. *Am J Epidemiol.* 2007; 165: 911 – 18.
7. Shimony A, Afawi Z, Asher T, Muhammad M, Shorer Z. Epidemiological characteristics of febrile seizures - Comparing between Bedouin and Jews in the Southern part of Israel. *Seizure.* 2009; 18: 26 – 29.
8. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [Cited 15 out 2013]. Available from: <http://www.cidades.ibge.gov.br>.
9. Placencia M, Sander JWAS, Shorvon SD, Ellison RH, Cascante SM. Validation of a screening questionnaire for the detection of epileptic seizures in epidemiological studies. *Brain.* 1992; 115: 783-94.
10. Borges MA, Min LL, Guerreiro CAM, Yacubian EMT, Cordeiro JA, Tognola WA, Borges AP, Zanetta DMT. URBAN PREVALENCE OF EPILEPSY - Populational study in São José do Rio Preto, a medium-sized city in Brazil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2004; 62: 199-05.
11. Sampaio LPB, Caboclo LOSF, Kuramoto K, Reche A, Yacubian EMT, Manreza MLG. Prevalence of Epilepsy in Children From a Brazilian Area of High Deprivation. *Pediatr Neurol.* 2010; 42: 111-117.
12. Guidelines for epidemiologic studies on epilepsy. Commission on Epidemiology and Prognosis, International League Against Epilepsy. *Guidelines for Epidemiologic Studies on Epilepsy. Epilepsia.* 1993; 34:592-96.
13. Rajeh AS, Awad A, Bademosi O, Ogunniyi A. The prevalence of epilepsy and other seizure disorders in an Arab population: a community-based study. *Seizure.* 2001; 10: 410-14.
14. Baumann RJ, Marx MB, Leonidakis MG. Epilepsy in rural Kentucky: prevalence in a population of school age children. *Epilepsia.* 1978; 19(1): 75 - 80.
15. Nunes ML, Geib LTC. Incidência de epilepsia e distúrbios convulsivos na infância e sua associação com determinantes sociais: um estudo de coorte de nascimento. *J. Pediatr. (Rio J.).* 2011; 87: 50-56.
16. Sfaihi L, Maaloul I, Kmiha S, Aloulou H, Chabchoub I, Kamoun T, Hachicha M. Febrile seizures: an epidemiological and outcome study of 482 cases. *Childs Nerv Syst.* 2012; 28: 1779 – 84.



17. Yakinci C, Kutlu NO, Durmaz Y, Karabiber H, Egri M. Prevalence of febrile convulsion in 3637 children of primary school age in the province of Malatya, Turkey. *J Trop Pediatr*. 2000; 46: 249-50.
18. Nguetack S, Ngo Kana CA, Mah E, Kuate CT, Chiabi A, Fru F, Tchokoteu PF, Mbonda E. Clinical, etiological, and therapeutic aspects of febrile convulsions. A review of 325 cases in Yaoundé. *Arch Pediatr*. 2010; 17: 480-5.
19. Banerjee TK, Hazra A, BISWAS A, RAY J, ROY T, RAUT DK, CHAUDHURI A, DAS, SK. Neurological Disorders in Children and Adolescents. *Indian J Pediatr*. 2009; 76: 139-46.
20. Chung B, Wat LCY, Wong V. Febrile Seizures in Southern Chinese Children: Incidence and Recurrence. *Pediatr Neurol*. 2006; 34:121-26.
21. Fallah R, Karbasi SA. Recurrence of febrile seizure in Yazd, Iran. *Turk J Pediatr*. 2010; 52: 618-22.
22. Verity CM, Butler NR, Golding J. Febrile convulsions in a national cohort followed up from birth. I-Prevalence and recurrence in the first five years of life. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1985; 4: 1307-10.
23. Verity CM, Butler NR, Golding J. Febrile convulsions in a national cohort followed up from birth. II-Medical history and intellectual ability at 5 years of age. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1985; 4:1311-15.
24. Gururaj AK, BENER A, Al-Suweidi EK, Al-Tatari HM, Khadir AE. Predictors of febrile seizure: a matched case-control study. *J Trop Pediatr*. 2001; 47: 361 - 62.
25. Pavlovic MV, Jarebinski MS, Pekmezovic TD, Marjanovic BD, Levic ZM. Febrile convulsions in a Serbian region: a 10 – year epidemiological study. *Eur J Neurol*. 1999; 6: 39-42.
25. Farwell JR, Blackner G, Sulzbacher S, Adelman L, Voeller M. First febrile seizures. Characteristics of the child, the seizure, and the illness. *Clin Pediatr (Phila)*. 1994; 33: 263-7.
27. Sillanpää M, Camfield P, Camfield C, Haataja L, Aromaa M, Helenius H, Rautava P, Hauser WA. Incidence of febrile seizures in Finland: prospective population-based study. *Pediatr Neurol*. 2008; 38: 391-94.
28. Aydin A, Ergor A, Ozkan H. Effects of sociodemographic factors on febrile convulsion prevalence. *Pediatr Int*. 2008; 50: 216 – 20.

Tabela 1. Questionário de triagem

Nome:.....	Idade:
Número de crianças e adolescentes no domicílio até 19 anos:.....	Idade:
1. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa já tiveram (ou ainda têm) crises (ataques, convulsões) nas quais ele ou ela perdeu a consciência e caiu repentinamente?	Sim ( ) Não ( )
2. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa já tiveram (ou ainda têm) crises nas quais ele ou ela perdeu contato com a realidade e ficou “fora do ar”?	Sim ( ) Não ( )
3. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa já tiveram (ou ainda têm) crises nas quais ele ou ela teve movimentos bruscos/violentos repentinos dos braços, pernas ou boca ou girou a cabeça para o lado?	Sim ( ) Não ( )
4. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa já tiveram (ou ainda têm) episódio(s) de desmaio e que ao recuperar os sentidos, você percebeu que ele ou ela urinou ou defecou nas roupas por acidente?	Sim ( ) Não ( )
5. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa já tiveram (ou ainda têm) crises nas quais ele ou ela sentiu uma sensação ruim como “pressentimento” ou um “nó” no estômago que sobe para a garganta, após os quais ele ou ela sentiu-se inconsciente? A pessoa que presenciou pode dizer que ele ou ela ficou mexendo nas roupas, mastigou ou ficou olhando para um ponto distante?	Sim ( ) Não ( )
6. Um médico ou profissional da área da saúde ou até mesmo membros da sua família já mencionaram que a criança na sua casa teve convulsões febris na infância ou durante qualquer doença séria?	Sim ( ) Não ( )
7. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa já tiveram (ou ainda têm) movimentos bruscos similares a um “choque” nos braços (ele ou ela derruba coisas) ou pernas, com ou sem quedas, principalmente durante o período da manhã?	Sim ( ) Não ( )
8. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa que sofrem de epilepsia já estiveram internadas em algum hospital de Mato Grosso?	Sim ( ) Não ( )
Se houver alguma resposta afirmativa encaminhar a criança/adolescente para consulta.	Sim ( ) Não ( )

Fonte: Borges et al<sup>10</sup>.

**Tabela 2:** Distribuição da frequência observada, porcentagem e intervalo de confiança de 95% dos 18 pacientes com crise febril segundo variáveis clínicas e sociodemográficas. Barra do Bugres, MT, 2014.

Variável	Frequência observada (n)	Porcentagem (%)	IC 95%
<b>Sexo</b>			
Masculino	9	50,00	(26,02 a 73,98)
Feminino	9	50,00	(26,02 a 73,98)
<b>Raça</b>			
Branca	7	38,89	(17,30 a 64,25)
Parda	11	61,11	(35,74 a 82,70)
<b>Número de episódios convulsivos</b>			
Episódio único	16	88,89	(65,29 a 98,62)
Duas crises	1	5,56	(0,14 a 27,29)
Três crises	1	5,56	(0,14 a 27,29)
<b>Fármaco antiepiléptico em uso</b>			
Fenobarbital	2	11,11	(1,38 a 34,71)
Valproato	3	16,67	(3,58 a 41,42)
Nenhuma	13	72,22	(46,52 a 90,30)
<b>Tipo de crise convulsiva</b>			
Generalizada	16	88,89	(65,29 a 98,62)
Focal	2	11,11	(1,38 a 34,71)
<b>Ameaça de aborto na gestação</b>			
Sim	2	11,11	(1,38 a 34,71)
Não	16	88,89	(65,29 a 98,62)
<b>Realização de pré-natal (&gt; 6 consultas)</b>			
Sim	18	100	-
<b>Tipo de Parto</b>			
Normal	9	50,00	(26,02 a 73,98)
Cesária	9	50,00	(26,02 a 73,98)
<b>Idade Gestacional</b>			
Termo	17	94,44	(72,71 a 99,86)
Prematuro	1	5,56	
<b>Peso ao Nascimento</b>			
2000g≤Peso<2500g	2	11,11	(1,38 a 34,71)
2500g≤Peso≤3000g	5	27,78	(9,70 a 53,48)
Peso>3000g	11	61,11	(35,74 a 82,70)
<b>Apgar &gt; 7</b>			
Sim	18	100	-
<b>Intercorrência neonatal (infecção)</b>			
Sim	2	11,11	(1,38 a 34,71)
Não	16	88,89	(65,29 a 98,62)
<b>Desenvolvimento neuropsicomotor</b>			
Normal	18	100	-
<b>História familiar de epilepsia</b>			
Sim	2	11,11	(1,38 a 34,71)
Não	16	88,89	(65,29 a 98,62)
<b>História familiar de crise febril</b>			
Sim	6	33,33	(13,34 a 59,01)
Não	12	66,67	
<b>Consanguinidade</b>			
Não	18	100	-
<b>Escolaridade do pai</b>			
Ensino fundamental incompleto	9	50,00	(26,02 a 73,98)
Ensino fundamental completo	3	16,67	(3,58 a 41,42)
Ensino médio incompleto	1	5,56	(0,14 a 27,29)

Ensino médio completo	4	22,22	(6,41 a 47,64)
3º grau	1	5,56	(0,14 a 27,29)
<b>Escolaridade da mãe</b>			
Ensino fundamental incompleto	8	44,44	
Ensino fundamental completo	2	11,11	(1,38 a 34,71)
Ensino médio incompleto	2	11,11	(1,38 a 34,71)
Ensino médio completo	5	27,78	(9,69 a 53,48)
3º grau	1	5,56	(0,14 a 27,29)
<b>Renda Familiar</b>			
1 salário mínimo	7	38,89	(17,30 a 64,25)
Entre 1 e 2 salários mínimos	1	5,56	(0,14 a 27,29)
2 salários mínimos	6	33,33	(13,34 a 59,01)
Mais de 3 salários mínimos	4	22,22	(6,41 a 47,64)

IC 95%: Intervalo de confiança de 95%.

Tabela 3 Características avaliadas nos principais estudos sobre crise febril.

Autor/ano	País	Captação dos pacientes	Média idade 1ª crise (meses)	Prevalência/1000	Sexo masculino	História familiar crise febril	História familiar epilepsia	Crise febril simples
Sampaio, 2008 <sup>11</sup>	Brasil	Transversal (Busca ativa)		13,0				
Nunes, 2011 <sup>15</sup>	Brasil	Coorte		16				
Rajeh, 2001 <sup>13</sup>	Arábia Saudita	Transversal (Busca ativa)		3,55				
Sfaihi, 2012 <sup>16</sup>	Tunisia	Registros hospitalares			58,7%	14,7%	5,6%	55,2%
Nguefack, 2010 <sup>18</sup>	Camarões	Registros hospitalares	24,6			36,4%		58,7%
Yakinci, 2000 <sup>17</sup>	Turquia	Transversal	23,0	3,24		37,28%	12,71%	85,8%
Banerjee, 2009 <sup>19</sup>	India	Transversal (Busca ativa)		1,11				84,7%
Chung, 2005 <sup>20</sup>	China	Registros hospitalares	25			17,5%		
Fallah, 2010 <sup>21</sup>	Irã	Registros hospitalares	24					67%
Verity, 1985 <sup>22</sup>	Inglaterra	Coorte	24			16,2%	7,5%	76,8%
Sillanpää, 2006 <sup>27</sup>	Finlândia	Coorte						
Aydin, 2008 <sup>28</sup>	Turquia	Transversal, escolares				15-17,3%		

**APÊNDICE D - Artigo submetido aguardando avaliação: Prevalence and Clinical/Epidemiological Features of Childhood Epilepsy in a Brazilian Population - a Door-to-Door Study**

**PREVALENCE AND CLINICAL/EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF CHILDHOOD EPILEPSY IN A BRAZILIAN POPULATION - A DOOR-TO-DOOR STUDY**

**Juliane Sauter Dalbem<sup>1,2</sup>, Heloise Helena Siqueira<sup>1,2</sup>, Mariano Martínez Espinosa<sup>2</sup>, Regina Papais Alvarenga<sup>1</sup>**

1. Programa de Pós-Graduação em Neurologia. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

2. Universidade Federal de Mato Grosso.

**Abstract:**

**Introduction:** Childhood epilepsy prevalence worldwide ranges from 1.52 to 26.2/1,000 inhabitants and is higher in developing countries.

**Objectives:** To determine epilepsy prevalence and clinical/epidemiological features in subjects aged 0–19 years living in the city of Barra do Bugres–Mato Grosso, between August 2012 and July 2013.

**Methods:** This cross-sectional door-to-door study had two phases. In the first phase, a previously validated questionnaire previously was administered to identify seizure history. In the second phase, epilepsy diagnosis was confirmed according to clinical history, including seizure type, medication use, family history, and comorbidities as well as neurological examination. Seizures were classified according to the ILAE classification (1981).

**Results:** Among the 142 subjects selected in the first phase, epilepsy diagnosis was confirmed in 96. The overall prevalence was 8.02/1,000 and active epilepsy prevalence was 7.7/1,000. Epilepsy was predominant in males but the difference was not statistically significant. Generalized seizures were the most prevalent. The most prescribed antiepileptic drug was phenobarbital. Family history was positive in 42.71% subjects. Positive family history and absence of seizure control were not

correlated. Comorbidities were observed in 60.42% subjects, with cerebral palsy and mental retardation being the most common.

**Conclusion:** Epilepsy prevalence in subjects aged 0–19 years in the city of Barra do Bugres was 8.02/1,000, similar to that in the southeast region of Brazil using the same methodology. This prevalence is also similar to that in other developing countries but higher than that in developed countries.

**Keywords:** Prevalence, epilepsy, childhood, children.

## Introduction

Epilepsy is a chronic condition characterized by recurrent epileptic seizures that affects approximately 50 million individuals worldwide and 90% subjects live in developing countries (WHO, 2000). It is estimated that 2.4 million new cases occur each year globally, 50% of which occur during childhood and adolescence (WHO, 2005). The prevalence of epilepsy has been studied in various regions of the world (BEILMANN, 1999). The studies have indicated childhood epilepsy prevalence ranging from 1.52 to 26.2/1,000 inhabitants (KWONG, 2001; BIRBECK, 2004). There are few studies on epilepsy prevalence for this age group in Latin America (SAMPAIO, 2010). The studies conducted in Brazil show epilepsy prevalence's varying between 2.3 and 11.9/1,000 (NORONHA, 2007; MARINO, 1986). Epidemiological studies have shown higher epilepsy prevalence and incidence in Latin American countries than in the northern hemisphere (BURNEO; TELLEZ-ZENTENO; WIEBE, 2005).

The clinical manifestations of epilepsy are similar between developed and developing countries; however, the numbers of patients diagnosed and treated vary worldwide. Disease epidemiology and etiology, as well as sociocultural and economic

factors contribute to these differences (BHARUCHA, 2003). The present study's aim was to determine epilepsy prevalence in children and adolescents aged 0–19 years and establish the clinical and epidemiological features in this population.

## **Methods**

A descriptive, cross-sectional, door-to-door study was conducted in the city of Barra do Bugres between August 2012 and August 2013.

### ***Study Area and Population***

Barra do Bugres is a city in the interior of Mato Grosso, located 180 Km from the capital Cuiabá. It has a population of 33,022 inhabitants, of which 11,967 are in the age 0-19 years (IBGE, 2010).

### ***Study Phases***

The study was conducted in two phases. In the first phase, the health officials performed an active door-to-door search in the households, looking for suspected epilepsy cases. A questionnaire containing eight questions was used for this purpose (Table 1). The questions were adapted from guidelines of the World Health Organization and were similar to those used in the epidemiological studies conducted in Ecuador (PLACENCIA, 1992). This questionnaire was previously validated in a Brazilian study, with a sensitivity of 95.83% and specificity of 97.8% (BORGES et al, 2004). This screening questionnaire was also used in a study on the prevalence of childhood epilepsy in the state of São Paulo (SAMPAIO et al, 2010). The health officials had received training on epilepsy diagnosis and on how to apply the questionnaire. A positive answer to any of the eight questions led to the inclusion of the individual in the second phase.

The second stage of the study consisted of the confirmation of the diagnosis. All subjects were interviewed for clinical history and were submitted to neurological examination. The data obtained from this evaluation were the following: age and gender; age at seizure onset; interval between the first epileptic seizure and the start of the neurological follow-up; frequency of the seizures; antiepileptic drug use; epileptic seizure type; association with complications during the prenatal, perinatal, and postnatal period; neuropsychomotor development; family history of neurological disease; family schooling level and income; associated comorbidities; and history of febrile seizures.

This study was approved by the Ethics Committee of the Hospital Geral Universitário (Registration number 128 CEP/UNIC—protocol number 2011-128).

### ***Inclusion criteria***

Children and adolescents residing in Barra do Bugres aged 0–19 years who had had two or more unprovoked seizures with a minimum of 24-h interval were included in the study.

### ***Exclusion criteria***

Subjects who did not fulfill the criteria for epilepsy according to ILAE were excluded. Subjects with benign childhood febrile seizures, isolated seizure episodes, epileptic seizures during trauma, infection of the central nervous system, or metabolic changes were excluded. Children and adolescents with epileptic seizures during the neonatal period were only included if they had unprovoked epileptic seizures after this period.



**Table 1. Screening questionnaire**

Name:.....	Age:	
Number of children and adolescents in the home aged <input type="checkbox"/> 19 years:.....	Age:	
1. Do you have children/adolescents up to 19 years old in your house had (or still have) seizures (attacks, convulsions) during which they lost consciousness and fell suddenly?	Yes ( )	No ( )
2. Do you have children/adolescents up to 19 years old in your house had (or still have) seizures during which they lost touch with reality and became “off the air”?	Yes ( )	No ( )
3. Do you have children/adolescents up to 19 years old in your house had (or still have) seizures during which they had uncontrollable jerks/jolts of the arms, legs, or mouth or twisted the head to the side?	Yes ( )	No ( )
4. Do you have children/adolescents up to 19 years old in your house had (or still have) fainting episode(s) and on recovering his or her senses, did you notice that they had accidentally urinated or defecated in his or her clothes?	Yes ( )	No ( )
5. Do you have children/adolescents up to 19 years old in your house had (or still have) seizures during which they felt a bad sensation such as a “sinking” or a “knot” in the stomach that rose to the throat, after which they fell unconscious? Following this, can witnesses say that they fidgeted with their clothes, chewed, or looked at a distant point?	Yes ( )	No ( )
6. Did a doctor or a health worker or even members of your family ever mention that a child in your house has had febrile convulsions in childhood or during any serious disease?	Yes ( )	No ( )
7. Have children/adolescents up to 19 years old in your house had (or still have) jerky movements similar to a “shock” in the arms (when they drop things) or legs, with or without falling, mainly in the morning?	Yes ( )	No ( )
8. Have children/adolescents up to 19 years old in your house with epilepsy been admitted to a hospital in Mato Grosso?	Yes ( )	No ( )
Refer the child/adolescent to consultation if there is any positive answer.	Yes ( )	No ( )

Source: BORGES et al, 2004

### **Definitions**

Epileptic seizures were classified according to the Classification of Epileptic Seizures (1981) and Epileptic Syndromes of the International League Against Epilepsy (1989).

**Epilepsy:** Condition characterized by two or more epileptic seizures not provoked by any identifiable cause. Individuals who only have febrile convulsions or seizures occurring only during the neonatal period are not considered epileptic (ILAE, 1997).

**Active epilepsy:** Occurrence of at least one epileptic seizure during the last 5 years, regardless of antiepileptic drug use (ILAE, 1997).

**Epilepsy in remission with treatment:** Epileptic patient with no seizures for 5 years and receiving antiepileptic drugs at the time of evaluation (ILAE, 1997).

### **Results**

In Barra do Bugres, there are a total of 8,843 occupied houses. From a group of 11,966 eligible individuals, 9,964 (83.26%) were screened during the first phase. Some individuals were not included in the study during the first phase either because the health officials did not find any residents in the households on more than one visit or because the residents refused to participate in the study. Of the 9,964 screened individuals, 142 (1.5%) were considered positive and were included in the second phase of the study. Table 1 shows the frequency of diagnoses.

**Table 1.** Frequency of diagnoses found in the selected sample (in percentage).

Diagnosis	Number of patients	%
Epilepsy	96	67.6
Benign childhood febrile seizure	18	12.6
Isolated epileptic crisis	12	8.4
Neonatal seizure	3	2.1
Syncope	7	4.9
Migraine	3	2.1
Loss of breath	2	1.4
Provoked epileptic seizure	1	0.7

The prevalence of epilepsy in the city of Barra do Bugres was 8.02/1,000 inhabitants (CI 95% 6.50/1000–9.79/1000) and the prevalence of active epilepsy was 7.77/1,000 inhabitants. It was predominant in the male gender (65.63%) and in adolescents (57.29%). The mean age of the subjects was  $13.54 \pm 5.30$  years. Mixed-race individuals were most affected (53.13% cases). The age at which the first epileptic seizure occurred varied between 1 day and 18 years.

Table 2 shows the prevalence odds of epilepsy. The prevalence increased with the age group. Thus, for every epileptic subject aged 0–4 years, there were 272 nonepileptic individuals and for every epileptic aged 15–19 years there were approximately 57 nonepileptic individuals.

**Table 2.** Prevalence of epilepsy by age group. Barra do Bugres, MT, 2014.

Age group	Cases	Population under	Prevalence (Pt)	Prevalence odds
	(Ct)	study (Nt)	(percentage)	(CP)
0–4 years	10	2,725	0.37	0.0037 = 1/272
5–9 years	12	2,863	0.42	0.0042 = 1/238
10–14 years	19	3,170	0.60	0.0060 = 1/166
15–19 years	55	3,208	1.71	0.0174 = 1/57
Total	96	11,966	0.80	

Generalized epileptic seizures were observed in 76% cases. With regard to treatment, 12 patients were not receiving antiepileptic drugs (AEDs), 62 were using one AED, 20 were using two AEDs, and two patients were using three or more AEDs. The most frequently used AEDs were phenobarbital (28.10%) and carbamazepine (18.75%). Only three patients had seizures under control for >5 years. A family history of epilepsy in first-degree relatives was reported in 42.71% cases; however, it was not possible to establish whether the epilepsy was of idiopathic origin or a sequela.

**Table 4.** Frequency distribution and percentage of epileptic subjects according to family history of epilepsy and time. Barra do Bugres, MT, 2014.

Time	Family history of epilepsy		95% CI	p
	Yes	No		
<30 days	14 (34.15)	20 (36.36)	(-21.51; 17.08)	0.822
30 days to 6 months	10 (24.39)	11 (20.00)	(-12.48; 21.26)	0.610
6 months to year	4 (9.76)	4 (7.27)	(-8.90; 13.87)	0.720 EF
1–2 years	6 (14.63)	6 (10.91)	(-9.87; 17.32)	0.591
2–5 years	6 (14.63)	12 (21.82)	(-22.55; 8.18)	0.360
>5 years	1 (2.44)	2 (3.64)	(-8.04; 5.64)	1.00 EF

Table 4 shows the time during which seizures had been under control and family history of epilepsy. In this study, there was no association between epileptic seizures not under control and a positive family history of epilepsy.

Associated comorbidities were found in 60.42% patients, with cerebral palsy and mental retardation being the most frequent.

## **DISCUSSION**

The epidemiological studies on the prevalence and clinical and demographic features of childhood epilepsy are of extreme importance for the planning of public health policies and measures, with the aim of providing comprehensive health care to these patients. Most studies on childhood epilepsy use data from hospital records and may thus not reflect the reality of the disease in the general population (ELTZE et al, 2012).

This was the first study to evaluate epilepsy prevalence in children and adolescents in the central–west region of Brazil. Although this is an extremely prosperous region, it has the same health care access problems that affect other regions in Brazil and developing countries.

The prevalence of 8.02/1,000 is very similar to the prevalence reported in other studies. Sampaio et al observed a prevalence of 8.7/1,000 in a low-income community of São Paulo using a similar methodology, and Seedaroglu et al also observed a prevalence of 8/1,000 in children aged 0–16 years in a study conducted in Turkey (2004). A study conducted in India, another developing country, that used the door-to-door method indicated a prevalence of 22.2/1000 (HACKETT; HACKETT; BHAKTA, 1997), a value that is significantly higher than those found in the Brazilian studies. In addition, it showed that socioeconomic and several other factors influence

epilepsy prevalence rates. In developed countries, such as China, Sweden, Lithuania, Estonia, the United States, and Canada, the epilepsy prevalence was lower than that in developing countries, varying between 1.52/1,000 and 5.5/1,000 (KWONG et al, 2001; SIDENVALL et al, 1996; LARSSON&OLOFSSON, 2006; NDZINIENE et al, 1997; BEILMANN et al; COWAN et al, 1989; SCHIARITI, 2009).

These differences can be explained by the conditions of access to health care that exist in these countries. In developing countries, such as Brazil, there is still a significant portion of cases of epilepsy of structural/metabolic etiology that could be prevented with better health care during the prenatal/perinatal period and during the postnatal period. In addition, although all these studies used the definition of epilepsy according to ILAE, the methods of subject enrollment were different, which may influence the results. Door-to-door studies conducted with active enrollment of subjects resulted in a higher prevalence of the disease than those studies that used data from hospital or outpatient records (HAUSER, 1989).

Generalized epileptic seizures were the most prevalent, which is in line with the findings by Beilmann et al (1999) in Estonia and by Serdaroglu et al (2004) in Turkey. However, this contrasts with a study also conducted in Turkey (HUSEYINOGLU et. al., 2012) and with a study conducted by Sampaio et al (2010) that showed a predominance of focal seizures. In Europe, more studies have reported the predominance of focal epileptic seizures compared with generalized seizures (CAVAZZUTI, 1980; SILLANPAPA, 1992; ENDZINIENE; PAUZA; MISEVICIENE, 1997; SINDEVALL; FORSGREN; HEIJBEL, 1996; BEILMANN et al, 1999; TRAVÉ; PETRI; VICTORIANO, 2007). Studies conducted in India showed that generalized seizures are the most common type of seizures (RADHAKRISHNAN et al, 2000; SHAH et al, 2009). In contrast, in China, Kwong et al (2001) observed the

predominance of partial seizures whereas Wong (2004) reported predominance of generalized seizures. There is no consensus regarding which type of epileptic seizure is more frequent, which demonstrates the influence of various factors, such as the method of data collection, and the use of complementary tests, such as electroencephalogram, neuroimaging, and video electroencephalogram. Generalized seizures may have been the most frequent because the classification was solely based on clinical data, which depends largely on the quality of the information provided by the responsible family members. In most cases of secondary generalized epileptic seizures, the focal component often lasts a short time and is not noticed by the family members, who then only describe the generalized component.

In our series, 64.58% patients were on one AED and the most frequently prescribed AEDs were phenobarbital and carbamazepine. Phenobarbital is one of the most used AEDs because it is available in the public health network and because it is inexpensive. In the study conducted by Sampaio et al (2010), phenobarbital was also the most used AED. In developed countries, such as Sweden and China (SINDEVALL; FORSGREN; HEIJBEL, 1996; LARSSON; EEG-OLOFSSON, 2006; WONG, 2004), phenobarbital is less used and sodium valproate is the most prescribed AED, followed by carbamazepine.

Family history of epilepsy in first-degree relatives was reported by 42.71% subjects; however, it was not possible to establish whether the epilepsy was of idiopathic origin or a sequela. Available evidence indicates that the association with a positive family history of epilepsy is stronger in developing countries. Studies conducted in Europe show an association with a positive family history of epilepsy varying between 14.8% and 31.1% (BEILMANN et al, 1999; SINDEVALL; FORSGREN; HEIJBEL, 1996; TRAVÉ; PETRY; VICTORIANO, 2007). In Tanzania,

the reported range is between 38% and 41% cases (RWIZA et al, 1992; WINKLER, 2009) and in Guatemala, Mendizabal and Salguero (1996) described a family history of epilepsy in first-degree relatives in 44% cases and stated that this was the main risk factor for epilepsy. The strongest association was found in Honduras where family history of epilepsy was observed in 67% cases (MEDINA et al, 2005). There was no association between the state of epileptic seizures control and the variable family history of epilepsy.

The presence of associated diseases was observed in 60.42% subjects, with the most frequent being cerebral palsy and mental retardation. Studies have demonstrated a strong association between epilepsy and associated neurological diseases, namely mental retardation, cerebral palsy, and learning disorders (KWONG et al, 2001; SILLANPAA, 1992; BEILMANN et al, 1999).

## **CONCLUSION**

The prevalence of epilepsy in children and adolescents in Barra do Bugres was similar to that observed in other Brazilian regions, despite the regional differences that can be found in Brazil because of its territorial extension. However, this prevalence is higher than that found in studies conducted in developed countries. This fact reflects issues related to the etiology of the disease.

The improvement of prenatal and perinatal care can decrease the cases of secondary epilepsy caused by hypoxic–ischemic and infectious events during this period, important causes of epilepsy not only in this community but also in other regions of Brazil.



## References

BEILMANN A, NAPA A, SÖÖT A, TALVIK I, TALVIK T. Prevalence of childhood epilepsy in Estonia. *Epilepsia*, v. 40, n. 7, p.1011-9, 1999.

BHARUCHA, N.E. Epidemiology of Epilepsy in India. *Epilepsia*, 44(Suppl. 1): 9–11, 2003.

BIRBECK, G.L.; KALICHI, E.M.N. Epilepsy prevalence in rural Zambia: a door-to-door survey. *Tropical Medicine and International Health*, v. 9, n. 1, p. 92-95, 2004.

BORGES, M.A.; MIN, L.L.; GUERREIRO, C.A M.; YACUBIAN, E.M.T.; CORDEIRO, J. A.; TOGNOLA, W. A.; BORGES, A P.; ZANETTA, D.M.T. Urban Prevalence of Epilepsy - Populational study in São José do Rio Preto, a medium-sized city in Brazil. *Arq. Neuropsiquiatria*, São Paulo, v. 62, n. 2-A, p. 199-205, 2004.

BURNEO, J.G.; TELLEZ-ZENTENO, J.; WIEBE, S. Understanding the burden of epilepsy in Latin America: A systematic review of its prevalence and incidence. *Epilepsy Research*, [S.l.], n. 66, p. 63-74, 2005.

CAVAZZUTI, G.B. Epidemiology of different types of epilepsy in school age children of Modena, Italy. *Epilepsia*, [S.l.], v. 21, n. 1, p. 57-62, 1980. Abstract.

DSM – 5. American Psychiatry Association. Diagnostic and Statistical. Manual of Mental disorders - DSM-5. 5th.ed. Washington: American Psychiatric Association, 2013.

ELTZE, C.M.; CHONG, W.K.; COX, T.; WHITNEY, A.; CORTINA-BORJA, M.; CHIN, R.F.M.; SCOTT, R.C.; CROSS, J.H. A population-based study of newly diagnosed epilepsy in infants. *Epilepsia*, \*\*(\*) : 1–9, 2012.

HACKETT R.J.; HACKETT L.; BHAKTA P. The prevalence and associated factors of epilepsy in children in Calicut District, Kerala, India. *Acta Paediatr*, [S.l.], v. 86, n. 11, p. 257-60, 1997.

HAUSER, W.A.; ANNEGERS, J.F.; KURLAND, L.T. Prevalence of Epilepsy in Rochester, Minnesota: 1940-1980. *Epilepsia*, [S.l.], v. 32, n. 4, p. 429-445, 1991.

HUSEYINOGLU, N.; OZBEN, S.; ARHAN, E.; PALANCI, Y.; GUNES, N. Prevalence and Risk Factors of Epilepsy Among School Children in Eastern Turkey. *Pediatric Neurology*, v. 47, p. 13 - 18, 2012.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?13>. Acesso em: 10 de maio. 2013.

ENDZINIENE, M.; PAUZA, V.; MISEVICIENE, I. Prevalence of childhood epilepsy in Kaunas, Lithuania. *Brain & Development*, [S.l.], n.19, p. 379-387, 1997.

ILAE Commission Report. The epidemiology of the epilepsies: future directions. *Epilepsia*; v. 38, p. 614 - 8, 1997.

LARSSON, K.; E.E.G-OLOFSSON, O. A population based study of epilepsy in children from a Swedish county. *Eur J Paediatr Neurol.*, [S.I.], v. 10, n. 3, p. 107-113, 2006.

KWONG, K.L.; CHAK, W.K.; WONG, S.N.; KWAN, T.S. Epidemiology of Childhood Epilepsy in a Cohort of 309 Chinese Children. *Pediatric Neurology*, [S.I.], v. 24, n. 4, p. 276-282, 2001.

MARINO JÚNIOR, R.; CUKIERT, A.; PINHO, E. Epidemiological aspects of epilepsy in São Paulo: a prevalence study. *Arq neuropsiquiatria*, v. 44, p. 243 - 54, 1986.

MEDINA, M.T.; DURÓN, R.M.; MARTÍNEZ, L.; OSORIO, J.R.; ESTRADA, A.L.; ZÚNIGA, C.; CARTAGENA, D.; COLLINS, J.S.; HOLDEN, K.R. Prevalence, incidence, and etiology of epilepsies in rural Honduras: the Salamá Study. *Epilepsia*, [S.I.], v. 46, n. 1, p. 124-131, 2005.

NORONHA, A.L.A.; BORGES, M.A.; MARQUES, L.H.N.; ZANETTA, D.M.T.; FERNANDES, P.T.; BOER, H.; ESPÍNDOLA, J.; MIRANDA, C.T.; PRILIPKO, L.; BELL, G.S.; SANDER, J.W.; LI, L.M. Prevalence and Pattern of Epilepsy Treatment in Different Socioeconomic Classes in Brazil. *Epilepsia*, [S.I.], v. 48, n. 5, p. 880-885, 2007.

PAZZAGLIA P.; FRANK-PAZZAGLIA L. Record in grade school of pupils with epilepsy: an epidemiological study. *Epilepsia*, v. 17, n. 4, p. 361-366, 1976. Abstract.

PLACENCIA M.; SANDER, JWAS; SHORVON S.D.; ELLISON R.H.; CASCANTE, S.M. Validation of a screening questionnaire for the detection of epileptic seizures in epidemiological studies. *Brain*, n. 115, p.783-94, 1992.

RWIZA, H. T.; KILONZO, G. P.; HAULE, J.; MATUJA, W. B. P.; MTEZA, I.; MBENA, P.; KILIMA, P. M.; MWALUKO, G.; MWANG'OMBOLA, R.; MWAIJANDE, F.; RWEYEMAMU, G.; MATOWO, A.; JILEK-AALL, L.M. Prevalence and Incidence of Epilepsy in Ulanga, a Rural Tanzanian District: A Community-Based Study. *Epilepsia*, [S.I.], v. 33, n. 6, p. 1051-1056, 1992.

SAMPAIO, L.P.B.; CABOCLO, L.O.S.F; KURAMOTO, K; RECHE, A; YACUBIAN, E.M.T.; MANREZA, M.L.G. Prevalence of Epilepsy in Children From a Brazilian Area of High Deprivation. *Pediatric Neurology*, [S.I.], v. 42, n. 2, p. 111-117, 2010.

SHAH P.A.; SHAPOO S.F.; KOUL R.K.; KHAN M.A. Prevalence of epilepsy in school-going children (6-18 years) in Kashmir Valley of North-west India. *J Indian Med Assoc.*, [S.I.], v. 107, n. 4, p. 216-8, Apr. 2009.

SCHIARITI V.; FARRELL K.; HOUBÉ J.S.; LISONKOVA S. Period prevalence of epilepsy in children in BC: a population-based study. *Can J Neurol Sci.*, [S.I.], v. 36, n. 1, p. 36-41, 2009.

SERDAROGLU A.; OZKAN S.; AYDIN K.; GÜCÜYENER K.; TEZCAN S.; AYCAN S. Prevalence of epilepsy in Turkish children between the ages of 0 and 16 years. *J Child Neurol*, [S.l.], v. 19, n. 4, p. 271-294, 2004.

SIDENVALL R.; FORSGREN L.; HEIJBEL J. Prevalence and characteristics of epilepsy in children in northern Sweden. *Seizure*, v. 5, p. 2, p. 139 - 146, 1996.

SILLANPÄÄ, M.; CAMFIELD, P.; CAMFIELD, C.; HAATAJA, L.; AROMAA, M.; HELENIUS, H.; RAUTAVA, P.; HAUSER W.A. Incidence of febrile seizures in Finland: prospective population-based study. *Pediatr Neurol*, v. 38, p. 391-394, 2008.

WHO. Epilepsy. Fact sheet N°999. Disponível em:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs999/en/>. Acesso em 14 de nov. 2010.

WHO. Global Campaign Against Epilepsy. Atlas. Epilepsy care in the world. 2005.

WINKLER, A.S.; KERSCHBAUMSTEINER, K.; STELZHAMMER, B.; MEINDL, M.; KAAYA, J.; SCHMUTZHARD, E. Prevalence, incidence, and clinical characteristics of epilepsy - A community-based door-to-door study in northern Tanzania. *Epilepsia*, [S.l.], v. 50, n. 10, p. 2310-2313, 2009.

WONG, V. Study of seizure and epilepsy in Chinese children in Hong Kong: period prevalence and patterns. *J Child Neurol*, [S.l.], v. 19, n. 1, p. 19-25, 2004.

# APÊNDICE E - Artigo publicado: Prevalência de Doenças Neurológicas em uma Região Rural do Brasil

ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

## Frequency of Neurological Diseases in a Rural Region of Brazil

### Prevalência de Doenças Neurológicas em Uma Região Rural do Brasil

Heloise Helena Siqueira<sup>a\*</sup>; Juliane Salter Dalbem<sup>b</sup>; Regina Maria Papais-Alvarenga<sup>c</sup>; Nicandro de Figueiredo Neto<sup>ad</sup>; Pierre-Marie Preux<sup>e</sup>

<sup>a</sup>University of Cuiabá, MT, Brazil

<sup>b</sup>Federal University of Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brazil

<sup>c</sup>Federal University of Rio de Janeiro State, Biological and Health Science Center, RJ, Brazil

<sup>d</sup>University of Wisconsin, Laboratory of Spinal Cord Lesions, USA

<sup>e</sup>Limoges University, School of Medicine, Institute of Tropical Neurology, France

\*E-mail: heloise\_siqueira@hotmail.com

Received: May 8<sup>th</sup>, 2013; Accepted: February 19<sup>th</sup>, 2014

#### Abstract

The World Health Organization recommends identifying the most prevalent diseases in each developing country or region to promote the optimal use of health services. Few studies have analysed the prevalence of neurological diseases in developing countries, especially in tropical regions. This study aims to describe neurological syndromes and tropical neurological diseases encountered in the mid-northern Mato Grosso region of Brazil. This study represents a retrospective, descriptive evaluation of the demographic and clinical data of patients 15 years old above living in the region and analyzing information regarding neurological diagnoses identified in the sample. In 2008, 1,402 patients were referred to neurological consultations. The mean age of the adults was 38 years; the study included slightly more women (52.2%) than men. The most common syndromes were headaches (32.2%) and epilepsy (16.3%). No tropical disease was found in our sample, and according to sanitary authorities, the number of related notifications was lower than the expected for a tropical region. The present study is the only study conducted to date in a rural region of Brazil using outpatient evaluations to define the frequency of neurological diseases. The prevalence of tropical diseases in this region is lower than the expected.

**Keywords:** Health Services. Headache. Epilepsy.

#### Resumo

*A Organização Mundial de Saúde - OMS recomenda a identificação das doenças mais prevalentes nos países ou regiões em desenvolvimento, a fim de promover melhorias direcionadas nos serviços de saúde locais. Poucos estudos analisam prevalência de doenças neurológicas em países em desenvolvimento, especialmente em regiões tropicais. Este artigo descreve síndromes neurológicas e doenças neurológicas tropicais identificadas na região do Médio Norte de Mato Grosso, Brasil. Trata-se de estudo retrospectivo descritivo, analisando dados clínicos e demográficos de pacientes com mais de 15 anos de idade que moram na região, assim como os diagnósticos neurológicos identificados na amostra. Em 2008, 1,402 pacientes foram encaminhados a consulta neurológica, sendo a média de idade de 38 anos com leve predomínio do sexo feminino (52.2%). Síndromes neurológicas mais frequentes foram cefaleia (32.2%) e epilepsia (16.3%). Nenhuma doença neurológica tropical foi identificada na amostra e, de acordo com dados oficiais da vigilância sanitária local, a notificação destas foi abaixo do esperado para uma área de clima tropical. O presente estudo é a única publicação brasileira com dados coletados em área rural no Brasil, utilizando pacientes acompanhados em ambulatório de neurologia, para definir a frequência de doenças neurológicas, que estão abaixo das taxas esperadas para a região.*

**Palavras-chave:** Serviços de Saúde. Cefaleia. Epilepsia.

#### 1 Introduction

The World Health Organization - WHO recommends identifying the most prevalent diseases in each developing country or region to promote the optimal use of health services and implement prevention and treatment policies with the aim of reducing socioeconomic impacts<sup>1</sup>.

The designation by the WHO of "tropical diseases" refers to infectious diseases that proliferate in hot and humid climatic conditions<sup>2</sup>. Tropical diseases are also described as diseases occurring in colonised, exploited and poor populations, principally in the tropics, or diseases that occur in unhealthy, unhygienic regions of the world, where all forms of infectious diseases proliferate<sup>3</sup>. According to

Camargo 2008, biogeographical fate and underdevelopment are the causes of tropical diseases<sup>3</sup>. Tropical neurology focuses on neurologic disorders, most of them infectious, that are endemic in developing countries but most frequently are being recognized specially in developed countries as a result of foreign travel and migration<sup>4</sup>. Thereby, we intend to list the neurological diseases that are more prevalent in a tropical region.

Neurological diseases are believed to represent between 6 and 15% of all healthcare consultations irrespective of geographical area or ethnic group<sup>5,6</sup>. Possible questions to be investigated concern the existence of differences in the distribution of neurological diseases in tropical countries,

the frequency of neurological diseases in industrialised and developing countries, and the effect of the environmental, biological, and socioeconomic conditions on the different populations.

Brazil is a developing country situated predominantly in the tropics. The mid-northern region of the state of Mato Grosso is located in the central region of the country. The predominant vegetation in the region is the savannah, and the climate is tropical with high temperatures and abundant rainfall. The aim of this study was to describe neurological syndromes and tropical neurological diseases encountered in the mid-northern Mato Grosso region of Brazil.

## 2 Material and Methods

A descriptive, retrospective study was conducted to analyse outpatients series over 15 years of age between January and December 2008 at the Maracanã Centre for Integrated Healthcare (MCIH), which is under contract to the Barra de Bugres city council in Mato Grosso state, Brazil. This study was approved by the ethics committee of the University of Cuiabá under number 2009/10.

Patients lived in the towns of Barra do Bugres, Denise, Campo Novo dos Parecis, Porto Estrela, Brasnorte, Sapezal and Nova Olimpia, which are part of the healthcare consortium of the mid-northern region of Mato Grosso. Geographical, demographic, and socioeconomic data of these cities are similar and show high levels of human development and *per capita* income and as well as low illiteracy rates across the region.

Regional neurological healthcare is provided by periodical outpatient consultations at MCIH, and appointments scheduled locally by the Consortium. All patients in this study were referred for treatment at MCIH. The Municipal Health Department guarantees access to the following supplementary tests: blood tests, electroencephalogram, X-ray, ultrasonography and computed tomography, while the State Health Department provides more expensive drugs and magnetic resonance imaging.

All patients were evaluated by the principal investigator (HHS), which has more than ten years' experience in providing follow-up care for this population. Patients are referred to the service by local physicians of various specialties: gynaecologists, paediatricians, general practitioners, cardiologists, occupational health specialists and healthcare agents employed by the Family Health Programme (FHP), which provides coverage for approximately 75% of the resident population.

Demographic and clinical data were obtained by reviewing the patients' medical charts. Diagnoses were defined in accordance with the International Classification of Diseases (ICD-10) and classified as migraines and other headaches (G43-44), epilepsy (G40), degenerative diseases (G30-32), movement disorders (G20, G24-25), cerebrovascular diseases (CVD) (I60-I69), dorsopathies (M40-M54), peripheral

neuropathies (G50, 51, 52, 56, 57, 62), syncope (R55), dizziness and giddiness (R42) and injuries to the head (S00-09). Psychiatric diseases or diseases involving other systems were classified as "others". Cases under investigation or with non-conclusive diagnoses were classified as being "under investigation".

The incidence of tropical diseases, such as tuberculosis, malaria, leprosis, leishmaniosis, dengue and syphilis, and some of neurological tropical disease, was extracted from the local sanitary authorities' annual report.

## 3 Results and Discussion

In 2008, there were 1,402 neurological consultations, including 663 (47.2%) adults and 739 (52%) children, which corresponded to 4.2% of all the 33,291 medical consultations carried out at MCIH. The mean age of adult patients was 38 years (range 16-98 years), and there were slightly more women (52.2%) than men. Stratification according to gender and age showed that prior to 60 years of age, the male-to-female ratio was 1:1, whereas after 60 years of age, the proportion was 1:2. Distribution according to age group and gender is shown in Figure 1.

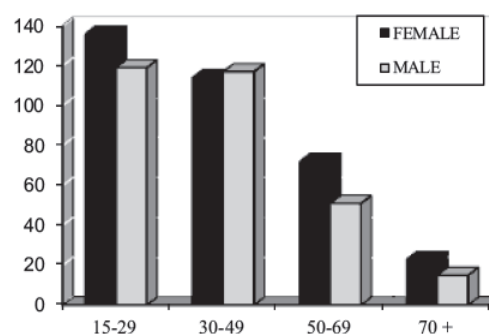


Figure 1: Distribution of the sample population according to age in years and gender.

The most common groups of diseases were headache (32.2%) and epilepsy (16.3%). Table 1 lists and differentiates the principal groups of neurological diseases by age.

Table 1: Principal neurological diseases according to age group (in years).

Classification	16-29	30-49	50+	Total
Headache	111	72	31	214
Epilepsy	49	43	17	109
Vertebral column diseases	16	24	6	46
Peripheral neuropathies	12	7	13	32
Traumatic brain injuries	19	15	2	36
Cerebrovascular diseases	3	10	16	29
Mental retardation	26	1	0	27
Dementias	0	0	22	22
Parkinson's disease	0	0	20	20

The incidences of “tropical diseases” were as follows in the local sanitary authorities’ annual report: tuberculosis (0.5/1,000), malaria (0.02/1,000), leprosy (0.72/1,000), leishmaniasis (0.6/1,000), dengue (2.91/1,000) and syphilis (0.14/1,000).

According to the WHO, Brazil is one of the countries in which new cases of the majority of the 17 listed tropical diseases were registered in 2010<sup>2</sup>. Although the mid-northern region of Mato Grosso is a rural region with a tropical climate, no case of acute infectious disease or neurological complications of tropical disease was found in this series. When comparing local sanitary agency data with publications from other tropical regions of Latin America and Asia<sup>7-9</sup>, the incidence of tropical diseases in this region of Mato Grosso is indeed low, ranging from 36 to 240/100,000.

The authors decided not to mix the analysis of paediatric and adult results to ensure that the data could be properly interpreted for each clinical population. The results obtained in the paediatric population will be presented in another publication.

The Mato Grosso economy is based on agriculture and cattle. The region is considered the granary of Brazil because of its extensive production of soya beans, cotton and sugar. Mato Grosso is also a major ethanol supplier. The socioeconomic level, human development index (HDI), and per capita income are all above the national average, justifying the similarity between the profile of neurological diseases in this tropical region and that of developed countries. Headache, cognitive disorders/dementias, peripheral neuropathies and epilepsy were the principal motives behind neurological consultations, as reported in studies conducted in Europe<sup>9-13</sup>. However, in Bolivia, Mozambique, India and Ethiopia studies, epilepsy, disorders resulting from injury or infection, polymyositis/tropical myositis, mental retardation and poliomyelitis were the most prevalent diseases<sup>8,9,14-16</sup>. Poliomyelitis, for example, was eradicated in Brazil more than thirty years ago. Thus, this series resembling the prevalence of developed countries more than that of undeveloped countries.

Analysis of the outpatient medical records showed that 4.2% of all consultations in 2008 by all physicians that serves at MCIH had been referred to neurological consultations. Headache was the most common diagnosis in the adult population, representing approximately one-third of all consultations. This finding is in agreement with the population-based studies published over the past 10 years with the exception of hospital-based series, in which the principal cause of admission to the hospital was cerebrovascular disease<sup>17,18</sup>. In the present series, cases of CVD represented 4.3% of all inpatients cases studied and involved follow-up consultations.

All patients with acute cases or sequelae that required neurological assistance were referred to the author (HHS) as the only neurologist in this region at the time. With respect to other groups of diseases, the distribution according to

age group was similar to that reported in other series, with headache and epilepsy being the most common disorders up to 60 years of age, and dementia and Parkinson’s disease being most common in patients over 60.

The epidemiological studies conducted in different regions of Latin America have involved different designs. Studies conducted in hospital-based samples, in which the reason for hospitalisation was analysed<sup>14,17,19</sup>, do not reflect the actual situation of the local population, since more than 90% of neurological diseases can be treated on an outpatient basis with no requirement for hospitalisation, thus there is a bias in these studies<sup>13,20</sup>.

In Bolivia, a study conducted with a population in Chiquitanos<sup>21</sup> revealed a high incidence of tropical diseases in an isolated region with severe economic and sociocultural problems. These findings were notably similar to the results found in a study conducted in Ethiopia<sup>8</sup>. These data support the thesis defended by Camargo<sup>3</sup> that “sanitary conditions and not just climate are responsible for the dissemination of tropical diseases”. The profile of the neurological diseases identified in the mid-northern region of the state of Mato Grosso does not fit the expected profile for a tropical region. In fact, this region is one in which the human development index (IDH) is well above the average for Brazil, per capita income is high when compared to the Brazilian average, and there is a low percentage of individuals with less than one year of schooling living in the region.

In 1994, in another province of Bolivia (Cordillera), Nicoletti *et al.*<sup>22</sup> trained healthcare agents to conduct the initial phase of a door-to-door survey by applying the modified screening criteria of the WHO to identify potential cases of nervous system disorders, which were later referred for neurological evaluation. The principal symptoms identified by the authors were impaired consciousness followed by sensory changes in limbs, uncontrolled movements of the limbs, and paralysis or weakness of the limbs. Based on those symptoms, we infer that epilepsy and syncope may be prevalent in that population.

In Colombia, three prospective door-to-door studies were conducted in accordance with the methodology suggested by the WHO neuroepidemiology team, and adapted by a regional group of neuroepidemiologists. These studies indicated headache as a principal diagnosis followed by peripheral neuropathy and epilepsy in decreasing order of prevalence<sup>23-25</sup>.

In Libya, a literature review evaluated data from previous publications on the prevalence and incidence of neurological diseases<sup>10</sup>. The study identified cerebrovascular disease followed by Bell’s palsy, infections of the central nervous system and epilepsy as the most prevalent pathologies, thereby describing the hospital profile of the sample populations, and the characteristics of diseases prevalent in developing countries. This finding is in contrast to the present series, in which no neurological infection or sequela resulting from infection was identified.

#### Frequency of Neurological Diseases in a Rural Region of Brazil

A strong similarity was found between this sample and the results of the studies conducted in developed countries, such as Spain, for example, or even Chile, one of the most highly developed countries in South America. In addition to the data already presented, it is noteworthy that according to the 2008 census, 77.1% residents in the state of Mato Grosso evaluated their own state of health as very good or good<sup>26</sup>. This fact may be attributable to the high schooling index, HDI, and per capita income of the region, which also resemble those of developed countries and are higher than those of most of the other Brazilian states.

Door-to-door studies are required to identify patients who have not yet been referred for neurological consultation, as well as to evaluate the effect of environmental, socio-cultural and health conditions. Considering the design of this study, we cannot analyze neurocysticercosis, despite the high frequency of headache and epilepsy cases in this sample. Therefore, we believe that a second phase will require a case-control study, as well as incorporating radiologists on staff, to better evaluate cases of neurocysticercosis.

We must also investigate neurological complications of systemic and/or chronic diseases. Therefore, we believe that this is the beginning of a process of community-based research to be implemented in this region.

#### 4 Conclusion

The present study is the only study conducted to date in a rural area using outpatient evaluations to define the frequency of neurological diseases in Brazil, and this series resembling the prevalence of developed countries more than that of undeveloped/developing countries. The identification of the prevalence of neurological diseases allows for the healthcare sector planning. A curriculum could be elaborated for courses, focusing on local healthcare that pinpoint the actual needs of the population based on statistical data.

Nevertheless, door-to-door studies are required to identify patients who have not yet been referred for neurological consultations, in order to analyse the interference of other conditions, such as family, sanitation, environmental and sociocultural factors, as well as neurological complications of any systemic or chronic diseases that may be present but have not yet been identified.

#### Acknowledgments

Our thanks to all those working at the Maracanã Centre for Integrated Healthcare for organising the reception and booking patients, as well as the health agents. We would like to thank the Healthcare Consortium and Barra do Bugres Health Department for their support.

#### References

1. White KL. Fundamentos y práctica de la planificación y de la gestión nacional de la salud. Ginebra, Organización Mundial de la Salud; 1977.

2. Neglected tropical diseases: neglected tropical diseases ancient companions of poverty. Disponível em [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70048/1/WHO\\_HTM\\_NTD\\_2009.1\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70048/1/WHO_HTM_NTD_2009.1_eng.pdf)
3. Camargo EP. Doenças tropicais. *Estud Av* 2008;22:95-110.
4. Shakir RA, Newman PK, Poser CM. Tropical neurology. *N Engl J Med* 1996;335:1075-6.
5. Mac Donald BK, Cockerell OC, Sander JW, Shorvon SD. The incidence and lifetime prevalence of neurological disorders in a prospective community-based study in the UK. *Brain* 2000;123:665-76.
6. Casabella B, Aguilar M, Jauma S. La patología neurológica extra hospitalaria: una visión clínico asistencial de la demanda atendida por el neuropsiquiatra y el médico general. *Rev Neurol* 1990;18:197-202.
7. Nicoletti A, Reggio A, Bartoloni A, Failla G, Bartalesi F, Roselli M, *et al.* A neuroepidemiological survey in rural Bolivia: background and methods. *Neuroepidemiology* 1998;17: 273-280.
8. Tekle-Haimanot R, Abebe M, Gebre-Mariam A, Forsgren L, Heijbel J, Holmgren G, *et al.* Community-based study of neurological disorders in rural central Ethiopia. *Neuroepidemiology* 1990;9:263-77.
9. Gourie-Devi M, Gururaj G, Satishchandra P, Subbakraishna DK. Prevalence of neurological disorders in Bangalore, India: a community-based study with a comparison between urban and rural areas. *Neuroepidemiology* 2004;23:261-8.
10. Benamer HT. Neurological disorders in Libya: an overview. *Neuroepidemiology* 2007;29:143-9.
11. López-Domínguez JM, Rojas-Marcos I, Sanz-Fernández G, Blanco-Ollero A, Robledo-Strauss A, Díaz-Espejo C. A descriptive analysis of the demand for ambulatory neurological care in the health district of Huelva. *Rev Neurol* 2007;44:527-30.
12. López-Hernández N, Espinosa-Martínez J. A descriptive analysis of ambulatory neurological care in Elche, Alicante. *Rev Neurol* 2007;45:219-23.
13. Pérez-Carmona N, Sánchez-Pérez RM, Abellán-Miralles I, Díaz-Marín C. Ambulatory neurological care in the Marina Baixa area, Alicante. *Rev Neurol* 2004;39: 607-613.
14. Casanova Sotolongo P, Casanova Carrillo P, Rodríguez Costa J. A neuroepidemiological study in Beira, Mozambique. *Rev Neurol* 2000;30:1135-40.
15. Heckmann JG, Duran JC, Galeoto J. The incidence of neurological disorders in tropical South America. Experience in the Bolivian lowlands. *Fortschr Neurol Psychiatr* 1997;65:291-6.
16. Das S, Sanyal K, Moitra A. A pilot study on neuroepidemiology in urban Bengal. *Indian J Public Health* 1998;42:34-6.
17. Ferri de Barros JE, Veiga JC, Priante AV, Cardoso CA, Alves FL, Ferri de Barros M, *et al.* The most frequent neurologic disturbances. A contribution to the definition of topics for the programmatic content to the program of neurology in medical graduation. *Arq Neuropsiquiatr* 2000;58:128-35.
18. Papais Alvarenga RM. Ensino da neurologia na graduação médica, planejamento e execução de um método de ensino integrado. Tese [Doutorado em Neurologia] - Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1990.
19. Morera-Guitart J. Cross-sectional multicenter study of outpatient neurological care in the autonomous region of Valencia. Commission on Analysis of Quality of the Neurological Society of Valencia. *Rev Neurol* 1998;27:438-46.
20. García Albea E. El devenir de la neurología y de la asistencia

Siqueira HH, Dalbem JS, Papais-Alvarenga RM, Preux PM

- neurológica en el marco público español. *Neurología* 2000;15:32-5.
21. Nicoletti A, Sofia V, Vitale G, Bonelli SI, Bejarano V, Bartalesi F, *et al.* Natural history and mortality of chronic epilepsy in an untreated population of rural Bolivia: a follow-up after 10 years. *Epilepsia* 2009;50(10):2199-206.
  22. Nicoletti A, Reggio A, Bartoloni A, Failla G, Sofia V, Bartalesi F, *et al.* Prevalence of epilepsy in rural Bolivia: a door-to-door survey. *Neurology* 1999;53:2064-9
  23. Pradilla G, Vesga BE, León-Sarmiento FE. Grupo GENECO: national neuroepidemiological study in Colombia (EPINEURO). *Rev Panam Salud Publica* 2003;14:104-11.
  24. Pradilla G, Vesga BE, León-Sarmiento FE, Bautista LE, Núñez LC, Vesga E, *et al.* Grupo GENECO: neuroepidemiology in the eastern region of Colombia. *Rev Neurol* 2002;34:1035-43.
  25. Pradilla G, Vesga BE, León-Sarmiento FE. Grupo de estudio GENECO: study of neurological diseases prevalence in Aratoca, a rural area of eastern Colombia. *Rev Med Chil* 2002;130:191-99.
  26. Estados@. 2014. Disponível em [http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=mt&tema=pnad\\_saude\\_2008](http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=mt&tema=pnad_saude_2008)



### ANEXO A - Protocolo de Triage - Agentes de Saúde

Nome:.....	Idade:	
Número de crianças e adolescentes no domicílio até 19 anos:.....	Idade:	
1. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa já tiveram (ou ainda têm) crises (ataques, convulsões) nas quais ele ou ela perdeu a consciência e caiu repentinamente?	Sim ( )	Não ( )
2. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa já tiveram (ou ainda têm) crises nas quais ele ou ela perdeu contato com a realidade e ficou "fora do ar"?	Sim ( )	Não ( )
3. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa já tiveram (ou ainda têm) crises nas quais ele ou ela teve movimentos bruscos/violentos repentinos dos braços, pernas ou boca ou girou a cabeça para o lado?	Sim ( )	Não ( )
4. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa já tiveram (ou ainda têm) episódio(s) de desmaio e que ao recuperar os sentidos, você percebeu que ele ou ela urinou ou defecou nas roupas por acidente?	Sim ( )	Não ( )
5. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa já tiveram (ou ainda têm) crises nas quais ele ou ela sentiu uma sensação ruim como "pressentimento" ou um "nó" no estômago que sobe para a garganta, após os quais ele ou ela sentiu-se inconsciente? A pessoa que presenciou pode dizer que ele ou ela ficou mexendo nas roupas, mastigou ou ficou olhando para um ponto distante?	Sim ( )	Não ( )
6. Um médico ou profissional da área da saúde ou até mesmo membros da sua família já mencionaram que a criança na sua casa teve convulsões febris na infância ou durante qualquer doença séria?	Sim ( )	Não ( )
7. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa já tiveram (ou ainda têm) movimentos bruscos similares a um "choque" nos braços (ele ou ela derruba coisas) ou pernas, com ou sem quedas, principalmente durante o período da manhã?	Sim ( )	Não ( )
8. As crianças/adolescentes até 19 anos de sua casa que sofrem de epilepsia já estiveram internadas em algum hospital de Mato Grosso?	Sim ( )	Não ( )
Se houver alguma resposta afirmativa encaminhar a criança/adolescente para consulta.	Sim ( )	Não ( )

Fonte: BORGES et al., 2004

**ANEXO B - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Cuiabá - UNIC**UNIVERSIDADE  
DE CUIABÁ

Registro: nº 128 CEP/UNIC – protocolo nº 2011-128

**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UNIC****DECLARAÇÃO**

Declaramos, para os devidos fins, que o Projeto de Pesquisa: **“Prevalência de Epilepsia em Crianças e Adolescentes no Município de Barra do Bugres – Mato Grosso no Período de Janeiro de 2010 a Dezembro de 2014”** do (a) pesquisador (a) **Juliane Sauter Dalbem** foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Cuiabá - UNIC.

Cuiabá-MT, 26 de agosto de 2011.



**Prof. Dr. Marcial Francis Galera**  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa  
UNIC/HGU