

MONICA COUTO GUEDES SEJANES DA ROCHA

**DIARREIA AGUDA EM CRIANÇAS HOSPITALIZADAS NO MUNICÍPIO DE JUIZ
DE FORA – MINAS GERAIS:
prevalência e fatores de risco associados à gravidade da doença**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, área de Concentração em Saúde Brasileira, pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Júlio Maria Fonseca Chebli

Co-orientadora: Profa. Dra. Sandra Helena Cerrato Tibiriçá

Juiz de Fora

2010

Rocha, Monica Couto Guedes Sejanas da.

Diarreia aguda em crianças hospitalizadas no município de Juiz de Fora – Minas Gerais: prevalência e fatores de risco associados à gravidade da doença / Monica Couto Guedes Sejanas da Rocha. – 2010.
65 f.

Dissertação (Mestrado em Saúde)—Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

1. Diarreia (pediatria). 2. Hospitalização. 3. Epidemiologia. I. Título.

CDU 616.935-053-2

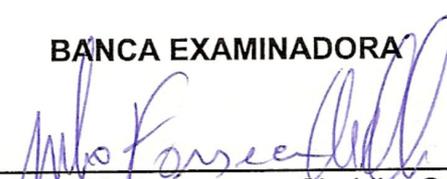
MONICA COUTO GUEDES SEJANES DA ROCHA

**Diarreia aguda em crianças hospitalizadas no município de juiz de fora – minas
gerais: prevalência e fatores de risco associados à gravidade da doença**

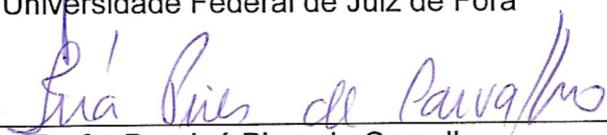
Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, área de Concentração em Saúde Brasileira, pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde.

Aprovado em 29 de abril de 2010.

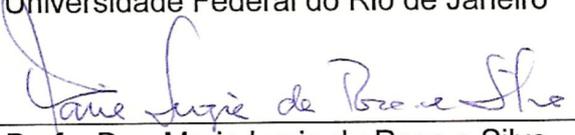
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Julio Maria Fonseca Chebli – Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora



Profa. Dra. Iná Pires de Carvalho
Universidade Federal do Rio de Janeiro



Profa. Dra. Maria Luzia da Rosa e Silva
Universidade Federal de Juiz de Fora

Ao meu marido Cláudio, pelo amor incondicional.
Aos meus filhos Júlia e Pedro, por darem sentido a cada dia da minha vida.
Ao lado de vocês aprendo a ser uma pessoa melhor.

À minha prima Gabriela, que se foi, mas continua viva em mim.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me amparou nos momentos difíceis em que quase desisti, não permitindo que eu abandonasse meu sonho. Mostrou-me com sua infinita sabedoria o valor da família e dos verdadeiros amigos.

Ao meu avô Félix e minha avó Otilia, que jamais me abandonaram ou mediram esforços para minha educação e crescimento pessoal. Seu amor e a vida dedicados a mim são bens eternos. Ao meu avô, que partiu tão cedo, agradeço seu amor incondicional, sua abnegação e luta para minha formação. Você foi e sempre será meu exemplo de pai e de caráter. Agradeço a Deus sua presença eterna na minha vida. À minha avó, que ainda hoje transpõe todas as dificuldades do caminho para que meus sonhos se realizem, prometo cuidar e amar.

À Laura, minha amada Laura, que abdicou do convívio com sua família para ficar ao meu lado. Escolheu a mim como filha e aos meus filhos como netos, dedicando a nós sua vida. Seu carinho e doação são inestimáveis. Meu sincero amor e gratidão.

Ao meu marido Cláudio, amor da minha vida e meu porto seguro. À sua dedicação incansável como pai, me substituindo brilhantemente em tantos momentos dessa jornada. À sua paciência, compreensão e apoio sem os quais a finalização desse projeto não seria possível. Ao respeito e admiração que tem por mim. Ao companheiro maravilhoso ao lado de quem escolhi estar para sempre.

Aos meus filhos Júlia e Pedro, presentes divinos na minha vida, que dão sentido à minha luta e que me fazem enxergar em seus olhos todos os dias a pureza de sentimentos. A vocês, que em tantos momentos foram privados da minha companhia, mas nunca deixaram de manifestar seu amor e sua admiração. Vocês são meu maior e mais difícil projeto, meu orgulho e sentido da minha existência.

Ao meu orientador professor doutor Júlio Maria Fonseca Chebli, profissional ético e comprometido com a Ciência, pela oportunidade oferecida e por compartilhar comigo seu vasto conhecimento científico. Agradeço a objetividade, disponibilidade

e serenidade com que conduziu sua orientação, me dando segurança e confiança para levar este projeto até o final.

À professora doutora Maria Luzia da Rosa e Silva, exemplo de seriedade e comprometimento com a pesquisa científica, pela oportunidade de trabalhar ao seu lado, pelos valiosos ensinamentos, por ter acreditado neste projeto desde o início, por seu carinho, amizade e consistente colaboração para o meu crescimento como pesquisadora.

À professora doutora Iná Pires de Carvalho, profissional ética e competente, pessoa especial que Deus botou em meu caminho, que além de me brindar com seu vasto conhecimento científico na área de Virologia e de Epidemiologia, me honrou com sua amizade, acreditou em mim e em meu trabalho e que mesmo longe, nunca deixou de estar presente. Minha eterna gratidão pelo carinho e dedicação.

Ao professor doutor Alexandre Zanini pelas análises estatísticas, pela disponibilidade e pelo aprendizado no campo da estatística.

À professora doutora Marta Cristina Duarte por seu empenho pessoal para que esse mestrado pudesse acontecer. Obrigada por sua amizade, confiança e oportunidades profissionais.

À professora e amiga Elisabeth Campos de Andrade, por sua amizade sincera, pelo incentivo e companheirismo nos bons e maus momentos.

À professora e amiga Ana Lúcia de Lima Guedes, pessoa que admiro pela integridade, agradeço pelo apoio profissional para que eu pudesse me dedicar a esse projeto.

À Eliana Ferrarez que resgatou minha confiança e capacidade de acreditar no meu trabalho, tornando possível esta jornada. Seu trabalho ético e competente transformou minha vida.

Ao professor doutor João Manuel de Almeida Alves, chefe do Departamento

Materno-Infantil e Serviço de Pediatria HU/UFJF pelo exemplo, carinho e consentimento para realização da pesquisa em seu serviço.

Ao Doutor Renato Villela Loures, chefe do Departamento de Pediatria da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora, pelo empenho e consentimento para realização da pesquisa em seu serviço.

À doutora e amiga Maria Zélia por seu empenho para realização da pesquisa na Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora

Aos funcionários do SAME da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora, em especial minha querida Maria e os incansáveis Thiago e Rafael, por sua competência, presteza e dedicação, sem as quais esta pesquisa não seria possível.

Aos funcionários do SAME do HU/UFJF pela preciosa colaboração.

As alunas do curso de medicina da UFJF Marcella, Anna Paola e Sarah pelo compromisso e dedicação.

À aluna do curso de medicina da UFJF Delaine La Gatta Carminate, meu agradecimento especial por sua seriedade, dedicação e compromisso com este projeto.

À coordenadora da Pós Graduação Profa. Darcília Maria Nagem Costa pela competência, seriedade e disposição em colaborar.

À Lucilene pela presteza e trabalho de revisão.

À Anelise pelo excelente e minucioso trabalho, por suas orientações preciosas, pela compreensão e paciência com minhas limitações de aprendiz e acima de tudo pelo carinho.

Aos colegas da Pós-Graduação, em especial Consola, Beth, Eliane e Anselmo, pela solidariedade, companheirismo e convivência agradável.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À SANDRA,

À professora doutora Sandra Helena Cerrato Tibiriçá, exemplo de profissional ética e compromissada com a ciência, pesquisadora insaciável, que acreditou em mim desde o início para a realização deste projeto e sem a qual ele jamais teria se realizado.

Agradeço por compartilhar comigo seu conhecimento científico, por sua disponibilidade e dedicação infindável a este projeto. Agradeço por me iniciar no caminho da pesquisa e pelo contato com pesquisadores do mais alto nível.

À grande amiga Sandra, agradeço sua presença ao meu lado em todos os momentos desde que cheguei a esta cidade. Agradeço por ter sido responsável por minhas melhores oportunidades profissionais, mudando minha vida e da minha família. Obrigada por compartilhar comigo alguns de seus sonhos e projetos e por confiar em minha capacidade para ajudar a realizá-los. Agradeço pelo carinho e competência dedicados aos meus filhos, meu bem mais precioso. Pelo carinho e paciência de seus pais, D. Lecy e Sr. Heleno e de seu marido Carlos e me desculpo com meus queridos Victor, Enzo e Luigi, por tantas vezes tê-los privado da atenção de sua mãe.

A você minha sincera admiração e lealdade.

*“De tudo ficaram três coisas:
a certeza de que estamos sempre a começar,
a certeza de que é preciso continuar,
e a certeza de que seremos interrompidos antes de terminar.*

*Portanto, devemos:
fazer da interrupção um caminho novo,
da queda, um passo de dança,
do medo, uma escada,
do sonho, uma ponte,
da procura, um encontro.”*

Fernando Sabino

RESUMO

A doença diarreica aguda (DDA) representa uma das principais causas de morbimortalidade infantil e desnutrição nos países em desenvolvimento, superada apenas pela pneumonia. A mortalidade global por diarreia em menores de 5 anos, em 2009, foi estimada em 1,5 milhão. No Brasil, em 2008, a DDA foi responsável por 7,2% das hospitalizações e 2,5% das mortes em crianças nessa faixa etária. O conhecimento da prevalência e dos fatores de risco associados à hospitalização e gravidade do episódio diarreico é fundamental no controle da morbimortalidade. Tais fatores podem ser explicados dentro de um modelo multicausal que inclui uma extensa quantidade de variáveis socioeconômico-demográficas, biológicas e culturais inter-relacionadas. A importância de cada fator envolvido varia de acordo com as características da população estudada e sua identificação contribui de maneira efetiva para o conhecimento ecoepidemiológico da DDA, auxiliando na elaboração de medidas preventivas que contribuam para diminuir os custos diretos e indiretos com a doença. Os objetivos deste estudo foram determinar a prevalência da DDA como causa de hospitalização em pacientes menores de 6 anos e avaliar a associação entre variáveis demográficas, epidemiológicas e clínicas e a gravidade do episódio diarreico. Trata-se de um estudo retrospectivo, transversal, realizado no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2008. Foram avaliados 6.201 prontuários de crianças de 0 a 6 anos de idade, hospitalizadas em duas instituições públicas no município de Juiz de Fora - Minas Gerais. Diarreia aguda foi definida como presença de pelo menos três evacuações líquidas ou de consistência amolecida, em 24 horas, por no máximo 14 dias. Os pacientes com diarreia aguda foram divididos em dois grupos, de acordo com a intensidade do quadro e foi considerado diarreia grave um período de hospitalização maior ou igual a quatro dias. Os dados epidemiológicos e clínicos dos pacientes foram avaliados e comparados através da aplicação do Teste Qui-Quadrado e do modelo de regressão logística binomial. A prevalência de internações por diarreia aguda foi de 8,4%. Os fatores que mostraram associação significativa com gravidade do episódio diarreico foram: idade inferior a 6 meses ($n = 126$, $p = 0,01$, $OR = 2,762$); início da doença no outono ($n = 197$, $p = 0,033$, $OR = 1,742$), presença de febre ($n = 333$, $p = 0,017$, $OR = 1,715$) e uso de antibioticoterapia durante a internação ($n = 267$, $p = 0,000$, $OR = 3,872$). Neste estudo, DDA foi a terceira causa de internação em crianças abaixo dos 6 anos no

município de Juiz de Fora. Baixa idade (inferior ou igual a 6 meses), febre, uso de antibiótico na internação e início do episódio diarreico no outono são fatores de risco associados ao maior tempo de hospitalização.

Palavras-chave: Diarreia Infantil. Hospitalização. Fatores de Risco. Epidemiologia.

ABSTRACT

Acute diarrheic disease (ADD) is one of the main causes of childhood morbimortality and malnutrition in developing countries, second only to pneumonia. Diarrhea overall mortality of children under 5 years of age was estimated to be 1.5 million in 2009. In Brazil, diarrhea accounted for 7.2% of hospitalizations in 2008, being responsible for 2.5% of all deaths of children under 5 years of age. Knowing the prevalence and risk factors associated with need of hospitalization and severity of acute diarrhea is essential to control morbidity and mortality. These factors may be explained by a multi-causal model of the inter-relation of socioeconomic, demographic, biological and cultural variables. The importance of each factor involved varies according to the characteristics of the population studied and identify them can effectively contribute to a greater understanding of the eco-epidemiologic patterns of ADD, and for the adoption of preventive measures that help to reduce the direct and indirect costs with the disease. The objectives of this study were to determine the prevalence of ADD as a cause of hospitalization in patients under 6 years of age and investigate the association between demographic, epidemiological and clinical determinants and the severity of the diarrheic episodes. This is a retrospective, cross-sectional study, during the period from January-2005 through December-2008. 6,201 files from children from 0 to 6 years of age, hospitalized in two public institutions, in the municipality of Juiz de Fora – Minas Gerais, were assessed. Acute diarrhea was defined as the presence of at least three evacuations of liquid or loose stools, within 24 hours, for a maximum period of 14 days. The patients with acute diarrhea were divided in two groups, according to disease severity, severe diarrhea being considered whenever hospitalization lasted for at least four days. Epidemiologic and clinical data were assessed and compared through the application of the chi-squared test and the binomial logistic regression model. The prevalence rate for admission due to acute diarrhea was 8.4%. The factors significantly associated with the severity of the diarrheic episode were: age under 6 months ($n = 126$, $p = 0.01$, $OR = 2.762$); disease onset during fall ($n = 197$, $p = 0.033$, $OR = 1.742$), presence of fever ($n = 333$, $p = 0.017$, $OR = 1.715$) and antibiotic use during hospitalization ($n = 267$, $p = 0.000$, $OR = 3.872$). In this study, diarrhea is the third most common cause of hospitalization among children under 6 years of age in Juiz de Fora. Young age (under or equal to 6 months), fever, antibiotic use during hospitalization and disease

onset during fall are risk factors associated with longer hospital stay.

Key words – Childhood Diarrhea. Hospitalization. Risk factors. Epidemiology

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Considerações Gerais	14
1.2	Fatores de risco e gravidade do episódio diarreico	19
2	JUSTIFICATIVA	22
3	OBJETIVOS	23
4	METODOLOGIA	24
4.1	Desenho do estudo	24
4.2	População de estudo	24
4.3	Avaliação das características relacionadas aos doentes com DDA	25
4.4	Avaliação da gravidade da DDA	26
4.5	Análise estatística	26
4.6	Considerações éticas	27
5	RESULTADOS	28
6	CONCLUSÃO	49
	REFERÊNCIAS	50
	APÊNDICES	57
	ANEXOS	61

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Gerais

A doença diarreica aguda (DDA) representa uma das principais causas de morbimortalidade infantil e desnutrição nos países em desenvolvimento (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005). É definida pela presença de três ou mais episódios de fezes líquidas ou de consistência reduzida, em um período de 24 horas, com duração máxima de 14 dias (THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005). Em 1990, as estimativas para os países em desenvolvimento, apontavam uma frequência de dez ou mais episódios de diarreia por lactente a cada ano, enquanto que nos países desenvolvidos, essa estimativa era de meio a dois episódios por lactente por ano (GUERRANT et al., 1990).

A mortalidade global por diarreia em menores de cinco anos foi estimada em 1,5 milhão (17%) no ano de 2009, superada apenas pela pneumonia (THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005). Oito a cada dez dessas mortes ocorrem nos primeiros dois anos de vida (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005).

O uso da solução de reidratação oral preconizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) constituiu um dos maiores avanços na abordagem terapêutica dos quadros diarreicos, devido a sua alta eficácia no combate à desidratação, uma das principais complicações da diarreia aguda. Contribuiu de forma decisiva para a redução das hospitalizações e óbitos por DDA, embora a ocorrência da doença ainda tenha importância relevante (KOSEK; BERN; GUERRANT, 2003), representando nos Estados Unidos, país desenvolvido, em torno de 200.000 hospitalizações (KING et al., 2003) e cerca de 300 mortes por ano.

No Brasil, segundo dados do DATASUS para o ano de 2009, a DDA foi responsável por 7,2% das hospitalizações (BRASIL, 2009a) e 2,5% das mortes em crianças abaixo dos 5 anos (BRASIL, 2009b). Esses números talvez não reflitam a realidade do país, pois diarreia não faz parte do conjunto de doenças nacionais de

notificação compulsória e seus números reais são pouco conhecidos, devido à subdiagnóstico da doença (FAÇANHA; PINHEIRO, 2005).

A patogênese na infância está usualmente relacionada a agentes infecciosos como vírus, bactérias e parasitos. O perfil etiológico e a incidência de diarreia nos diferentes grupos populacionais podem variar segundo diversos fatores de risco (GOMES et al., 1991).

A maior parte dos patógenos entericos são transmitidos através de alimentos e água contaminados ou de pessoa a pessoa pela via fecal-oral, acometendo indivíduos em todas as faixas etárias.

Entre os principais agentes virais envolvidos estão os rotavírus(RVs), norovírus(NoV), adenovírus(AdV), astrovírus(AstrV), com destaque para os rotavírus, que representam a principal causa de diarreia aguda em crianças menores de 5 anos em todo o mundo e são responsáveis por cerca de 22% de todas as internações por DDA (PARASHAR et al., 2006).

Estudos realizados no Brasil, abrangendo as diferentes regiões do país, registraram uma prevalência de diarreias por rotavírus que variou de 12% a 42% (LINHARES, 2000; ROSA e SILVA; NAVECA; CARVALHO, 2001), sendo que dois terços dos casos ocorreram na faixa etária de 6 a 24 meses, embora mereça registro a frequência das infecções sintomáticas durante o primeiro semestre de vida (CARDOSO et al., 1992; LINHARES et al., 1983; LINHARES, 1997; ROSA e SILVA; NAVECA; CARVALHO, 2001; TEIXEIRA et al., 1991).

A distribuição sazonal das gastroenterites por rotavírus no Brasil assume duas configurações bem distintas, em consonância com os padrões registrados nas regiões temperadas e tropicais do planeta (COOK et al., 1990; LINHARES, 1997; PEREIRA et al., 1993). As regiões Centro-Oeste e Sudeste/Sul exibem marcante perfil sazonal, com maior incidência nos meses mais secos, de maio a setembro (CARDOSO et al., 1992; GOMES et al., 1991; STEWIEN et al., 1993; TEIXEIRA et al., 1991); em contrapartida, nos estados do Norte/Nordeste, tal sazonalidade não se revelou tão marcante (LINHARES et al., 1994; LINHARES et al. 1996; STEWIEN et al., 1991).

Os episódios diarreicos associados aos rotavírus podem ter caráter severo e são agravados pela desnutrição e pelos simultâneos processos infecciosos envolvendo outros enteropatógenos (BERN et al., 1992; OLIVEIRA; LINHARES, 1999). Em geral, o quadro clínico clássico se caracteriza pelo início abrupto com

febre alta, vômitos e diarreia profusa, o que leva a desidratação do tipo isotônica (KAPIKIAN; CHANOCK, 1996). O quadro pode ser acompanhado de náuseas, cólicas abdominais, sintomas respiratórios e cefaleia. Mesmo em países desenvolvidos como os Estados Unidos, os custos médicos diretos com a diarreia por rotavírus, que representa aproximadamente um terço de todas as internações por diarreia entre as crianças menores de 5 anos, foram estimados em 250 milhões de dólares por ano, atingindo 1 bilhão de dólares por ano em custos totais para a sociedade (KING et al., 2003).

Como a TRO, que teve importante impacto no tratamento da desidratação por diarreia, a vacina anti-RVs tem como principal proposição diminuir a gravidade da doença ocasionada pelos RVs em crianças de pouca idade. Em 1998, a primeira vacina contra rotavírus foi licenciada nos Estados Unidos, no entanto, foi retirada do mercado devido ao aumento na incidência de casos de intussuscepção intestinal em lactentes vacinados. Atualmente, utiliza-se uma vacina de rotavírus humano atenuado, com eficiência comprovada de 85%-98% (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2008), que está disponível no Brasil desde março de 2006. A vacina faz parte do calendário oficial de imunizações, sendo fornecida de forma gratuita pelo Sistema Único de Saúde para todas as crianças no segundo e quarto meses de vida.

Os norovírus (NoV) são a principal causa de epidemias por DDA não bacteriana, responsáveis por 80%-90% dos surtos notificados (KIRKWOOD; BISHOP, 2001). A infecção pelos NoV pode ocorrer sob a forma de casos esporádicos ou grandes surtos de diarreia aguda, por contaminação de alimentos em cruzeiros, hotéis, restaurantes, hospitais, escolas, universidades, acampamentos. O quadro clínico é grave, com sintomas de mal-estar generalizado, náuseas, vômitos, diarreia, cólicas abdominais, febre (HUTSON; ATMAR; ESTES, 2004; JOHANSSON et al., 2002). No Brasil, os poucos estudos envolvendo NoV mostraram uma prevalência que varia de 8,5% na região central do país (BORGES et al., 2006) até 15% a 40% na região Sudeste (RIBEIRO et al., 2008; SOARES et al., 2007; VICTORIA et al., 2007).

Os adenovírus são espécie específico, sendo classificados de acordo com o hospedeiro. Os adenovirus humanos podem ocasionar doenças respiratórias e oculares agudas. Os sorotipos entéricos são frequentemente associados às gastroenterites humanas. Geralmente, causam diarreia menos

severa, porém por um período mais prolongado, podendo persistir por semanas (SOARES et al., 2002). As taxas de detecção de adenovírus entéricos associados à diarreia infantil são variáveis, sendo que, nos países em desenvolvimento, têm sido relatados valores entre 2% e 31% (MAGALHÃES et al., 2007).

Os astrovírus são reconhecidos como uma das causas mais comuns de gastroenterite viral em lactentes e crianças jovens em todo o mundo (GIORDANO et al., 2001), e sua sazonalidade é variável de acordo com a região geográfica (GUIX et al., 2002; NAFICY et al. 2000). O principal sintoma das infecções por astrovírus consiste em diarreia aquosa e leve, que, geralmente, resulta em doença diarreica leve (MATSUI; GREENBERG, 2001), embora um estudo recente realizado no Brasil (GABBAY et al., 2006) tenha descrito infecções por astrovírus relacionadas com diarreia grave. No Brasil, os poucos estudos existentes sobre a ocorrência desses vírus mostraram taxas de prevalência variando entre 3% e 56% (GABBAY et al., 2006; SILVA et al., 2001; STEWIEN et al., 1991; TANAKA et al., 1994).

A etiologia bacteriana é favorecida por alguns fatores como higiene física e alimentar inadequadas, aglomerações domiciliares e institucionais, ausência de saneamento básico nos locais de permanência, acesso a coleções hídricas contaminadas e temperaturas elevadas (GUERRANT et al., 1990).

Algumas bactérias, dentre elas, *E. coli*, *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter* e *V.cholerae* (durante as epidemias), são responsáveis por um elevado número de casos de DDA em países em desenvolvimento (BERN et al., 1992; SABRÁ; 2002; SOUZA, 2002). Além da *Escherichia coli enteropatogênica* clássica (EPEC), cuja importância como agente etiológico causador de DDA na criança é amplamente descrita na literatura (GOMES; BLAKE; TRABULSI, 1989), outras cinco categorias foram reconhecidas como enteropatogênicas por Souza e outros, em estudo realizado no Estado de São Paulo. Esse mesmo estudo, considerado o mais completo em nosso país (SABRÁ, 2002), mostra uma prevalência de 46,1% de *Escherichia coli* entre os casos de diarreia estudados, sendo a enteropatogênica clássica a mais prevalente. As diferentes biovariedades de *Escherichia coli*, consideradas frequentes causadoras de diarreia em crianças, segundo alguns autores, foram ainda pouco estudadas em nosso meio (ALMEIDA et al., 1998; SOUZA et al., 2002).

Entre as outras bactérias identificadas, destacou-se a *Shigella sp*, (7,8%), sendo que na maioria dos casos, foi isolado *Shigella flexneri*.

A pequena taxa de detecção da *Salmonella sp*, acompanhou a progressiva redução verificada nos países latino-americanos, a partir dos anos 90 (ALMEIDA et al., 1998). *Campylobacter sp* e *Yersinia sp* também mostraram escassa importância no grupo diarreico, assim como verificado em outros estudos brasileiros (ALMEIDA et al., 1998).

Os parasitos tiveram escasso papel como enteropatógenos, em concordância com a maior parte dos estudos sobre diarreia (ALMEIDA et al., 1998).

Considerando as repercussões hidroeletrólíticas durante os episódios de diarreia, ocorrem alterações no transporte de água e eletrólitos no trato digestório, com consequentes distúrbios nos mecanismos digestivo, absorptivo e secretório do intestino.

Os resultados do processo diarreico são variáveis, uma vez que o quadro clínico pode ser leve, com discretas alterações sistêmicas, até formas graves acompanhadas de febre, vômitos, desidratação significativa, choque e até óbito. O comprometimento do estado nutricional é uma consequência importante nos pacientes de baixa idade e nos desnutridos (GUERRANT, 1992).

A identificação do agente etiológico depende do patógeno em questão; as primeiras detecções de vírus foram feitas por microscopia eletrônica, sendo atualmente utilizados ensaios imunoenzimáticos, aglutinação em latex, técnicas de biologia molecular para caracterização do genoma viral. As bactérias são isoladas e identificadas em culturas em meios seletivos, testes de radioimunoensaio específicos, microscopia ótica e eletrônica para visualização direta e testes específicos para identificação de estirpes patogênicas (SABRÁ, 2002). Uma vez, porém, que a base do tratamento da DDA está nas características clínicas da doença e não no agente etiológico, muitas vezes o diagnóstico laboratorial não é realizado, sendo necessária cuidadosa história clínica e exame físico (KING et al., 2003; THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005). Em nosso meio, geralmente, o diagnóstico é presuntivo, baseado na história natural da doença e nos fatores de risco da população estudada (THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

A utilização de solução de reidratação oral de baixa osmolaridade, suplementação com zinco e o suporte nutricional precoce são os pilares do tratamento da DDA. Além deles, a OMS preconiza vacinação contra sarampo e

rotavírus, suplementação de vitamina A e incentivo ao aleitamento materno exclusivo (THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

1.2 Fatores de risco e gravidade do episódio diarreico

Grande parte da literatura que trata do tema diarreia aguda está focada na identificação dos agentes etiológicos prevalentes, na terapêutica e na prevenção da doença. Entretanto poucos estudos realizados no Brasil correlacionaram parâmetros clínicos e evolutivos apresentados por crianças hospitalizadas com os fatores de risco para gravidade e morbidade da doença (BRANDÃO et al.,2005; VANDERLEI; SILVA; BRAGA, 2003).

A identificação precoce de um quadro grave permite intervenção rápida e utilização da terapêutica adequada, influenciando diretamente a morbimortalidade.

Os fatores de risco associados ao internamento por diarreia aguda podem ser explicados dentro de um modelo multicausal que inclui uma extensa quantidade de variáveis socioeconômico-demográficas, biológicas e culturais inter-relacionadas (FUCHS; VICTORA; FACHEL, 1996). A importância de cada fator envolvido varia de acordo com as características da população estudada. A identificação desses fatores de risco contribui de maneira efetiva para o conhecimento ecoepidemiológico da doença (SILVA; LIRA; LIMA, 2004), auxiliando na elaboração de medidas preventivas que contribuam para diminuir os custos diretos e indiretos com a doença.

Entre os determinantes biológicos, a associação entre a idade da criança, a morbidade e a gravidade do episódio diarreico foi relatada em vários estudos, sendo o risco de óbito mais elevado entre os menores de 6 meses (ANDRADE; OLIVEIRA; FAGUNDES NETO, 1999; FUCHS; VICTORA; FACHEL, 1996; ISLAM et al., 1996; MITRA; KHAN; ALAM, 1991; MOTA et al.; 1994; VASQUEZ et al., 1996;).

Igualmente, a associação entre doença diarreica e estado nutricional está amplamente documentada, de forma que a desnutrição infantil, associada ou não ao baixo peso ao nascer e ao desmame precoce, é um dos determinantes de gravidade e óbito por diarreia (FUCHS; VICTORA; FACHEL, 1996; ISLAM et al., 1996;

VANDERLEI, 2004). O estado nutricional da criança está estreitamente ligado à suscetibilidade a infecções. Crianças desnutridas são mais vulneráveis a doenças infecciosas como diarreia aguda e apresentam múltiplos episódios a cada ano, que, em contrapartida, agravam seriamente a desnutrição, criando um ciclo autossustentado (ANDRADE; OLIVEIRA; FAGUNDES NETO, 1999; MITRA; KHAN; ALAM, 1991; THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005;).

A presença de infecção grave ou sepse, particularmente quando associada à doença respiratória, é importante fator de pior prognóstico da diarreia aguda (ANDRADE; OLIVEIRA; FAGUNDES NETO, 1999; MITRA; KHAN; ALAM, 1991; UYSAL; SÖKMEN; VIDINLISAN, 2000). Febre prolongada e necessidade de antibioticoterapia são sinais de evolução desfavorável do episódio diarreico, sugerindo quadros infecciosos mais graves ou sépticos, com piora do prognóstico e maior risco de óbito (BRANDÃO et al., 2005; UYSAL; SÖKMEN; VIDINLISAN, 2000).

Outros fatores como quantidade (ALAM; HENRY; RAHAMAN, 1989; BHUTTA et al., 1997) e duração dos episódios diarreicos e desidratação moderada ou grave estão significativamente associados ao óbito (BHUTTA et al., 1997; TEKA; FARUQUE; FUCHS, 1996). Alguns estudos relacionam sazonalidade com prevalência de determinados agentes etiológicos (KALE; ANDREOZZI; NOBRE, 2004; KALE; FERNANDES; NOBRE, 2004; PARASHAR et al., 2006; SARTORI et al., 2008). Infecções por rotavírus estão mais comumente associadas com diarreia de inverno enquanto que a maioria das diarreias bacterianas predomina nos períodos quentes e chuvosos (KALE; FERNANDES; NOBRE, 2004).

Um estudo de coorte realizado no International Centre for Diarrhoeal Disease Research em Bangladesh (ICDDR,B) por Mitra, entre 1992 e 1994, observou um risco duas vezes maior de óbito para o sexo feminino. Tal fato foi relacionado à disparidade social existente entre os sexos, comum em comunidades pobres locais. O lapso de tempo entre o início dos sintomas e a admissão hospitalar foi significativamente maior nas mulheres do que nos homens (MITRA; KHAN; ALAM, 1991), contribuindo para o agravamento do quadro. Outro estudo realizado no mesmo centro, por Durley e outros (2004) obteve resultado semelhante.

Características epidemiológicas ligadas ao hospedeiro, ao agente etiológico e ao ambiente, determinam diferenças regionais na prevalência e gravidade da doença diarreica, desta maneira, estudos regionais podem evidenciar fatores que se

aplicam a comunidades específicas, e podem constituir ferramentas para os gestores e vigilância a saúde.

2 JUSTIFICATIVA

O presente estudo foi realizado, considerando-se a relevância da doença diarreica aguda para a Atenção Básica à Saúde, aliada à escassez de dados em nosso estado e município, e tendo em vista a necessidade do estabelecimento de políticas públicas locais de vigilância, tratamento e profilaxia da DDA. Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, que estimou a prevalência de internação por DDA e avaliou a possível associação entre determinantes sociodemográficos e biológicos com a gravidade da doença em crianças hospitalizadas do município de Juiz de Fora, no período de 2005 a 2008.

3 OBJETIVOS

- Estimar a prevalência da doença diarreica aguda em crianças de 0 a 6 anos internadas no Hospital Santa Casa de Misericórdia, no período de janeiro a dezembro de 2005 e janeiro a dezembro de 2008, e no Hospital Universitário da Universidade Federal, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2008, ambos no município de Juiz de Fora, Minas Gerais.
- Avaliar a associação entre determinantes sociodemográficos e biológicos com gravidade da doença diarreica e consequente hospitalização de crianças abaixo de 6 anos no município de Juiz de Fora, Minas Gerais.

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, que envolve a extração de dados de prontuários de pacientes pediátricos, internados no Hospital Universitário da Universidade Federal (HU-UFJF), no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2008 e na Santa Casa de Misericórdia (SCMJF), no período de janeiro a dezembro de 2005 e janeiro a dezembro de 2008, ambos hospitais públicos do município de Juiz de Fora – Minas Gerais.

A escolha dessas instituições justifica-se pelo fato de juntas perfazerem juntos um total de 117 leitos (95 na SCMJF e 22 no HU-UFJF) para internação pediátrica, o que representa 84% do número total de leitos disponíveis para internações pediátricas pelo Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2007).

O período foi escolhido por representar as fases anterior e posterior à inclusão da vacina oral para rotavírus na rede pública, em março de 2006.

4.2 População de estudo

A população de estudo foi composta por todas as crianças de 0 a 6 anos de idade, hospitalizadas por qualquer causa nessas instituições durante o período citado, com exceção de recém-nascidos cuja internação foi decorrente do parto que ocorreu nesse período. Foram avaliados 6.201 prontuários, sendo 1.933 no HU-UFJF e 4.268 na SCMJF. A medida de prevalência foi avaliada em relação ao número de casos de internação por DDA. Não houve seleção de amostra, pois o conhecimento do número total de internações e suas causas é importante para geração de dados ainda não existentes em nosso estado e município.

A revisão de prontuários e a aplicação dos questionários (Apêndices A e B) foram realizadas pela pesquisadora autora que seguiu rigorosamente os mesmos critérios de análise em todos os prontuários e manteve a repetibilidade e

reprodutibilidade do procedimento.

Os prontuários não encontrados nos arquivos das instituições foram pesquisados através de investigação eletrônica, tendo sido considerado como diagnóstico de internação, aquele registrado na autorização de internação hospitalar. Nesse caso específico, quando o diagnóstico foi DDA, os demais dados necessários ao preenchimento do questionário não estavam disponíveis e, portanto, esses prontuários foram considerados como perdas, o que representou 0,9% (n=56) do total de prontuários. Na eventual ocorrência de internações de um mesmo paciente em períodos diferentes, considerou-se como caso novo cada uma das internações.

4.3 Avaliação das características relacionadas aos doentes com DDA

As variáveis de controle idade e causa da internação foram avaliadas em todos os prontuários pesquisados, a fim de se determinar a prevalência de internações por DDA em crianças menores de 6 anos em relação ao número total de internações por outras causas na mesma faixa etária.

A presença da variável dependente diarreia foi definida, segundo registros nos prontuários, baseada nos informes da mãe e da equipe de saúde sobre a presença do sintoma na criança, sendo necessário, no mínimo, o relato de pelo menos três evacuações líquidas ao dia, limitando o tempo de evolução da DDA em no máximo 14 dias (THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005).

Nos casos onde o sintoma diarreia esteve presente, foram extraídos os dados dos prontuários contendo as variáveis independentes analisadas: sexo, idade, peso, sinais e sintomas presentes (vômitos, febre, tosse, coriza, dor abdominal, cefaleia), estado nutricional (de acordo com as curvas padrão de percentil da Organização Mundial de Saúde, 2006/2007), ano e mês de início da doença, duração da internação, número de episódios de diarreia, desidratação, necessidade de hidratação venosa, uso de antibioticoterapia e de unidade hospitalar de internação.

4.4 Avaliação da gravidade da DDA

Os pacientes com diarreia foram distribuídos em dois grupos, de acordo com o tempo médio de hospitalização. O grupo I foi classificado como o grupo de diarreias menos graves e foi formado por pacientes com tempo de internação menor ou igual a três dias. O grupo II foi classificado como o grupo de diarreias mais graves e foi formado pelos pacientes com tempo de internação maior ou igual a quatro dias.

Esses grupos foram divididos considerando-se que um maior tempo de internação, além de indicar um potencial mais grave da DDA, predispõe a uma maior possibilidade de complicações da doença (piora do estado nutricional, distúrbios metabólicos, possibilidade de infecção hospitalar) e aumento dos gastos públicos.

4.5 Análise estatística

Todas as variáveis estudadas foram analisadas e comparadas para os dois grupos, a fim de estimar a magnitude da associação entre os parâmetros estudados e gravidade da doença.

As variáveis quantitativas foram expressas como média \pm desvio-padrão, quando normalmente distribuídas. Foi calculada estatística descritiva de todas as variáveis relevantes. A comparação entre os dois grupos de pacientes (mais ou menos graves) foi realizada através de análise bivariada, utilizando-se o Teste Qui-Quadrado, e estabelecido um valor de $p < 0,05$ como significativo. As variáveis que se mostraram significativas na análise bivariada foram posteriormente estudadas através de análise multivariada em um modelo de regressão logística binomial.

4.6 Considerações éticas

O título inicial do projeto sofreu alteração em função de um redirecionamento da pesquisa.

Um termo de consentimento de realização da pesquisa foi assinado pelos responsáveis pelo setor de Pediatria nos hospitais envolvidos (Anexos A e B), permitindo a coleta de dados e publicação dos resultados obtidos, guardando o sigilo sobre a identidade do paciente. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa do HU-UFJF, SCMJF e da Universidade Federal de Juíz de Fora através do protocolo n. 990.036.2007, aprovado em 17/05/2007 (Anexo C).

5 RESULTADOS

Os resultados e a discussão serão apresentados sob forma de artigo científico intitulado Diarreia Aguda em Crianças Hospitalizadas no Município de Juíz de Fora – Minas Gerais: Prevalência e Fatores de Risco Associados à Gravidade da Doença submetido ao periódico Arquivos de Gastroenterologia, de classificação “Qualis B3”, sob o registro 14/10 (Anexo D).

6 CONCLUSÃO

O presente estudo, realizado em crianças de 0 a 6 anos hospitalizadas por DDA no município de Juiz de Fora, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2008 demonstrou que:

- A prevalência de internações por DDA no município de Juiz de Fora foi de 8,4%;
- A DDA foi a terceira causa de internação em crianças abaixo dos 6 anos no município de Juiz de Fora;
- Os fatores de risco associados ao maior tempo de hospitalização foram idade inferior a 6 meses, febre, uso de antibiótico na internação e início do episódio diarreico

REFERÊNCIAS

ALAM, N.; HENRY, F.J.; RAHAMAN, M.M. Reporting Errors in One-Week Diarrhoea Recall Surveys: Experience from a Prospective Study in Rural Bangladesh. **International journal of epidemiology**, London, v.18, n.3, p.697-700, Sep. 1989.

ALMEIDA, M.T.G. et al. Enteropatógenos associados com diarreia aguda em crianças. **Jornal de pediatria**, Rio de Janeiro, v.74, n.4, p.291-298, 1998.

ANDRADE, J.A.; OLIVEIRA, J.O.; FAGUNDES NETO, U. Letalidade em crianças hospitalizadas com diarreia aguda fatores de risco associados ao óbito. **Revista da associação médica brasileira**, São Paulo, v.45, n.2, p.121-127, abr./jun. 1999.

BERN, C. et al. The magnitude of the global problem of diarrhoeal disease: a ten-year update. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v.70, n.6, p.705-714, 1992.

BORGES, A.M. et al. Detection of calicivirus from fecal samples from children with acute gastroenteritis in the West Central region of Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.101, n.7, p.721-724, nov. 2006.

BRANDÃO, M.B. et al. O óbito em crianças com diarreia aguda e choque em UTI. **Revista da associação médica brasileira**, São Paulo, v.51, n.4, p. 237-240, jul./ago. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS: Número de leitos de internação existentes por tipo de prestador segundo especialidade**, novembro de 2007. Brasília, 2007. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/MG/MG_Juiz_de_Fora_Geral.xls>. Acesso em: 8 fev. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação Hospitalar: Morbidade Hospitalar do SUS**. Brasília, 2009a. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nimg.def>>. Acesso em: 08 fev. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação sobre Mortalidade: Mortalidade Hospitalar do SUS MS/SUS/DASIS 2009**. Brasília, 2009b. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?idb2008/c06.def>>. Acesso em 08 fev. 2010.

BHUTTA, Z.A. et al. Risk Factors for Mortality Among Hospitalized Children with Persistent Diarrhoea in Pakistan. **Journal of tropical pediatrics**, London, v.43, n.6, p.330-336, Dec. 1997.

CARDOSO, D.D. et al. Rotavirus e adenovirus em crianças de 0-5 anos hospitalizadas com ou sem gastroenterite em Goiânia-GO, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v.34, n.5, p.433-439, set./out. 1992.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Rotavirus Surveillance -- Worldwide, 2001-2008. **MMWR. Morbidity and mortality weekly report**, Atlanta, v.57, n.46, p.1255-1257, Nov. 2008.

COOK, S.M. et al. Global seasonality of rotavirus infections. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v.68, n.2, p.171-177, 1990.

DURLEY, A. et al. Impact of a Standardized Management Protocol on Mortality of Children with Diarrhoea: An Update of Risk Factors for Childhood Death. **Journal of tropical pediatrics**, London, v.50, n.5, p.271-275, Oct. 2004.

FAÇANHA, M.C.; PINHEIRO, A.C. Comportamento das doenças diarréicas agudas em serviços de saúde de Fortaleza, Ceará, Brasil, entre 1996 e 2001. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v.21, n.1, p.49-54, jan./fev. 2005.

FUCHS, A.R.; VICTORA, C.G.; FACHEL, J. Modelo hierarquizado: Uma proposta de modelagem aplicada à investigação de fatores de risco para diarreia grave. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v.30, n.2, p.168-178, abr. 1996.

GABBAY, Y.B. et al. Characterization of an astrovirus genotype 2 strain causing an extensive outbreak of gastroenteritis among Maxakali Indians, Southeast Brazil. **Journal of clinical virology**, [S.l.], v.37, n.4, p.287-292, Dec. 2006.

GIORDANO, M.O. et al. The epidemiology of acute viral gastroenteritis in hospitalized children in Cordoba City, Argentina: an insight of disease burden. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v.43, n.4, p.193-197, Ago. 2001.

GOMES, T.A.T.; BLAKE, P.A.; TRABULSI, L.R. Prevalence of Escherichia coli strains with localized, diffuse, and aggregative adherence to HeLa cells in infants with diarrhea and matched controls. **Journal of clinical microbiology**, Washington, v.27, n.2, p.266-269, Feb. 1989.

GOMES, T.A. et al. Enteropathogens associated with acute diarrheal diseases in

urban infants in São Paulo, Brazil. **The Journal of infectious diseases**, Chicago, v.164, n.2, p.331-337, Aug. 1991.

GUERRANT, R.L. et al. Diarrhea in developed and developing countries: magnitude, special settings, and etiologies. **Reviews of infectious diseases**, Chicago, v.12, p.41-50, Jan./Feb. 1990. Suplemento 1.

GUIX, S. et al. Molecular epidemiology of astrovirus infection in Barcelona, Spain. **Journal of clinical microbiology**, Washington, v.40, n.1, p.133-139, Jan. 2002.

HUTSON, A.M.; ATMAR, R.L.; ESTES, M.K. Norovirus disease: changing epidemiology and host susceptibility factors. **Trends in microbiology**, Cambridge, v.12, n.6, p.279-287, June 2004.

ISLAM, M.A. et al. Death in a diarrhoeal cohort of infants and young children soon after discharge from hospital: risk factors and causes by verbal autopsy. **Journal of tropical pediatrics**, London, v.42, n.6, p.342-347, Dec. 1996.

JOHANSSON, H.P.J. et al. Food-borne outbreak of gastroenteritis associated with genogroup I calicivirus. **Journal of clinical microbiology**, Washington, v.40, n.3, p.794-798, Mar. 2002.

KALE, P.L.; FERNANDES, C.; NOBRE, F.F. Padrão temporal das internações e óbitos por diarreia em crianças, 1995 a 1998, Rio de Janeiro. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v.38, n.1, p.30-37, fev. 2004.

KALE, P.L.; ANDREOZZI, V.L.; NOBRE, F.F. Time series analysis of deaths due to diarrhoea in children in Rio de Janeiro, Brazil, 1980-1998. **Journal of health, population, and nutrition**, Bangladesh, v.22, n.1, p.27-33, Mar. 2004.

KAPIKIAN, A.Z.; CHANOCK, R.M. Rotaviruses. In: FIELDS, B.N.; KNIPE, D.M.; HOWLEY, P.M. (eds.). **Virology**. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1996. p. 1657-1708.

KING, C.K. et al. Managing Acute Gastroenteritis Among Children: Oral Rehydration, Maintenance, and Nutritional Therapy. **MMWR Recommendations and reports: Morbidity and mortality weekly report**, Atlanta, v.52, n.16, p.1-16, Nov. 2003.

KIRKWOOD, C.D.; BISHOP, R.F. Molecular detection of human calicivirus in young children hospitalized with acute gastroenteritis in Melbourne, Australia, during 1999. **Journal of clinical microbiology**, Washington, v.39, n.7, p.2722-2724, July. 2001.

KOSEK, M.; BERN, C.; GUERRANT, R.L. The global burden of diarrhoeal disease, as estimated from studies published between 1992 and 2000. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v.81, n.3, p.197-204, 2003.

LEES, D.N. Viruses and bivalve shellfish. **International journal of food microbiology**, Amsterdam, v.59, n.1/2, p.81-116, July 2000.

LINHARES, A.C. et al. Acute diarrhoea associated with rotavirus among children living in Belém, Brazil. **Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene**, London, v.77, n.3, p.384-390, 1983.

LINHARES, A.C. et al. Estudo prospectivo das infecções por rotavírus em Belém, Pará, Brasil: Uma abordagem clínico-epidemiológica. **Jornal de pediatria**, Rio de Janeiro, v.70, n.4, p.220-225, 1994.

LINHARES, A.C. et al. Immunogenicity, safety and efficacy of rhesus-human, reassortant rotavirus vaccine in Belém, Brazil. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v.74, n.5, p.491-500, 1996.

LINHARES, A.C. Rotavirus infection in Brazil: Epidemiology, immunity, and potential vaccination. **Brazilian journal of infectious diseases**, Salvador, v.1, n.6, p.284-293, dez. 1997.

LINHARES, A.C. Epidemiologia das infecções por rotavírus no Brasil e os desafios para o seu controle. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v.16, n.3, p.629-646, jul./set. 2000.

MAGALHÃES, G.F. et al. Rotavirus and adenovirus in Rondônia. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.102, n.5, p.555-557, Aug. 2007.

MATSUI, S.M.; GREENBERG, H.B. Astroviruses. In: FIELDS, B.N. et al. (eds.). **Fields Virology**. 4.ed. Philadelphia: Lippincott-Williams and Wilkins, 2001. p.875-893.

MITRA, A.K.; KHAN, M.R.; ALAM, A.N. Complications and outcome of disease in patients admitted to the intensive care unit of a diarrhoeal diseases hospital in Bangladesh. **Tropical medicine and hygiene**, London, v.85, n.5, p.685-687, sep. 1991.

MOTA, J.A.C.; NORTON, R.C.; LEÃO, E. Diarréia aguda na infância. In: PENNA FILHO, F.J.; MOTA, J.A.C. (Orgs.). **Doenças do Aparelho Digestivo na Infância**. Rio de Janeiro: Medsi, 1994. p.7-10.

NAFICY, A.B. et al. Astrovirus diarrhea in Egyptian children. **The journal of infectious diseases**, Chicago, v.182, n.3, p.685-690, Sep. 2000.

OLIVEIRA, C.S.; LINHARES, A.C., Rotavírus: Aspectos clínicos e prevenção. **Jornal de pediatria**, Rio de Janeiro, v.75, p.91-102, 1999. Suplemento 1.

PARASHAR, U.D. et al. Rotavirus and severe childhood diarrhea. **Emerging infectious diseases**, Atlanta, v.12, n.2, p.304-306, Feb. 2006.

PEREIRA, H.G. et al. National laboratory surveillance of viral agents of gastroenteritis in Brazil. **Bulletin of the Pan American Health Organization**, Washington, v.27, n.3, p.224-233, 1993.

RIBEIRO, L.R. et al. Hospitalization due to norovirus and genotypes of rotavirus in pediatric patients, state of Espírito Santo. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.103, n.2, p.201-206, mar. 2008.

ROSA E SILVA, M.L.; NAVECA, F.G.; CARVALHO, I.P. Epidemiological aspects of rotavirus infections in Minas Gerais, Brazil. **The Brazilian journal of infectious diseases**, Salvador, v.5, n.4, p.215-222, Aug. 2001.

SABRÁ, A. ECEP, ECET, ECEA, ECEH, ECEI, ECAD: a E. coli revisitada no contexto da diarreia aguda. **Jornal de pediatria**, Rio de Janeiro, v.78, n.1, p. 5-7, jan./fev. 2002.

SARTORI, A.M.C. et al. Rotavirus morbidity and mortality in children in Brazil. **Revista panamericana de salud pública**, Washington, v.23, n.2, p.92-100, fev. 2008.

SILVA, A.M.V. et al. An outbreak of gastroenteritis associated with astrovirus serotype 1 in a day care center, in Rio de Janeiro, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.96, n.8, p.1069-1073, nov. 2001.

SILVA, G.A.P.; LIRA, P.I.C.; LIMA, M.C. Fatores de risco para doença diarreica no lactente: um estudo caso-controle. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.2, p.589-595, mar./abr. 2004.

SOARES, C.C. et al. Prevalence of enteric adenoviruses among children with diarrhea in four Brazilian cities. **Journal of clinical virology**, Amsterdam, v.23, n.3, p.171-177, 2002.

SOARES, C.C. et al. Norovirus detection and genotyping for children with

gastroenteritis, Brazil. **Emerging infectious diseases**, Atlanta, v.13, n.8, p.1244-1246, Aug. 2007.

SOUZA, E.C. et al. Perfil etiológico das diarreias agudas de crianças atendidas em São Paulo. **Jornal de pediatria**, Rio de Janeiro, v.78, n.1, p.31-38, jan./fev. 2002.

STEWIEN, K.E. et al. Rotavirus associated diarrhea during infancy in the city of S. Luis (MA),Brazil: A two-year longitudinal study. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v.33, n.6, p.459-464, nov./dez. 1991.

STEWIEN, K.E. et al. Viral, bacterial and parasitic pathogens associated with severe diarrhoea in the city of São Paulo, Brazil. **Journal of diarrhoeal diseases research**, Bangladesh, v.11, n.3, p.148-152, Sep. 1993.

TANAKA, H. et al. Intrafamilial outbreak of astrovirus gastroenteritis in São Paulo, Brazil. **Journal of diarrhoeal diseases research**, Bangladesh, v.12, n.3, p.219-221, Sept. 1994.

TEIXEIRA, J.M. et al. Aspectos epidemiológicos das infecções por rotavirus no Distrito Federal, Brasil. **Revista da sociedade brasileira de medicina tropical**, Brasília, v.24, n.4, p.223-230, out./dez. 1991.

TEKA, T.; FARUQUE, A.S.G.; FUCHS, G.J. Risk factors for deaths in under-age-five children attending a diarrhoea treatment centre. **Acta paediatrica**, Stockholm, v.85, n.9, p.1070-1075, Sep.1996.

THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diarrhoea: Why children are still dying and what can be done**. New York: UNICEF, 2009.

UYSAI, G.; SÖKMEN, A.; VIDINLISAN, S. Clinical risk factors for fatal diarrhea in hospitalized children. **Indian journal of pediatrics**, v.67, n.5, p.329-333, May 2000.

VANDERLEI, L.C.M.; SILVA, G.A.P.; BRAGA, J.U. Fatores de risco para internamento por diarreia aguda em menores de dois anos: estudo de caso-controle. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.2, p.455-463, mar./abr. 2003.

VANDERLEI, L.C.M.; SILVA, G.A.P. Diarreia aguda: o conhecimento materno sobre a doença reduz o número de hospitalizações nos menores de dois anos? **Revista da associação médica brasileira**, São Paulo, v.50, n.3, p.276-281, jul./set. 2004.

VASQUEZ, M.L. et al. **Diarréia e Infecções Respiratórias**: um Estudo de Intervenção Educativa no Nordeste do Brasil. 1991-1994. Julich: Forshchungs-Zentrum, 1996 . Scientific Series of the International Bureau, n. 38.

VICTORIA, M. et al. Prevalence and molecular epidemiology of noroviruses in hospitalized children with acute gastroenteritis in Rio de Janeiro, Brazil, 2004. **The Pediatric infectious disease journal**, Baltimore, v.26, m.7, p.602-606, July 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The Treatment of diarrhoea**: a manual for physicians and other senior health workers. 4.ed. Geneva: World Health Organization, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diarrhoeal disease**. Geneva: World Health Organization, 2009. Fact sheet n.330.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário de investigação epidemiológica II

1- Patologias Pulmonares:

BRONQUIOLITE ASMA LARINGITE PNEUMONIA VIRAL
 PNEUMONIA BACTERIANA: NÃO COMPLICADA COMPLICADA
 QUAL? _____

OUTROS: _____

2- Patologias Cirúrgicas:

APENDICITE FIMOSE GASTROSQUISE ATRESIA
 HÉRNIA UMBILICAL INGUINAL

OUTROS: _____

3- Patologias Abdominais:

DIARRÉIA AGUDA DIARRÉIA CRÔNICA DESIDRATAÇÃO PARASITOSE
 REFLUXO GASTRO-ESOFÁGICO DOENÇA INFLAMATÓRIA CRÔNICA

OUTROS: _____

4- Patologias Endócrinas:

DIABETES OUTROS: _____

5- Patologias Renais:

INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA

OUTROS: _____

6- Patologias Neonatais:

DOENÇA DA MEMBRANA HIALINA HIPERTENSÃO PULMONAR

ASPIRAÇÃO MECONIAL SEPSIS

OUTROS: _____

APÊNDICE B – Ficha destinada à investigação epidemiológica do rotavírus no município de Juiz de Fora –MG.



**FICHA DESTINADA À INVESTIGAÇÃO
EPIDEMIOLÓGICA DO ROTAVÍRUS NO MUNICÍPIO
DE JUIZ DE FORA**

- 1- DATA DA COLETA DAS FEZES: ____/____/____.
- 2- LOCAL DA COLETA _____ PRONT: _____
- 3- NOME DA CRIANÇA: _____
- 4- NOME DA MÃE: _____
- 5- SEXO: F M PESO: _____ ESTATURA: _____
- 6- ENDEREÇO: _____ TEL.: _____
- 1- IDADE DA CRIANÇA: _____ ESCOLARIDADE: _____
- 2- COR DA PELE: BRANCA NEGRA
- 3- VACINA CONTRA ROTAVÍRUS: SIM NÃO
- 4- SE SIM, NÚMERO DE DOSES: UMA DUAS
- 5- DATA DE INÍCIO DA DOENÇA: _____
- 6- SINTOMAS PRESENTES:
- VÔMITOS DIARRÉIA FEBRE (TAX > 37.8º)
- DOR ABDOMINAL DOR DE CABEÇA CORIZA TOSSE
- 13- PRIMEIRO SINTOMA:
- VÔMITOS DIARRÉIA FEBRE (TAX > 37.8º)
- DOR ABDOMINAL DOR DE CABEÇA CORIZA TOSSE
- 14- NÚMERO DE EPISÓDIOS DE DIARRÉIA EM 24 HS:
- 0 - 3 3-5 MAIS QUE 5
- 15- NÚMERO DE EPISÓDIOS DE VÔMITOS EM 24 HS:
- 0-3 3-5 MAIS QUE 5
- 16- HOVE DESIDRATAÇÃO: SIM NÃO
- 17- NECESSITOU USO DE ANTIEMETICO: SIM NÃO
- 18- SE SIM, QUAL: ORAL PARENTERAL

- 19- NECESSITOU HIDRATAÇÃO VENOSA: SIM NÃO
- 20- HOSPITALIZAÇÃO: SIM NÃO
 UTI ENFERM.
- 21- DURANTE O DIA A CRIANÇA FREQUENTA:
 CRECHE PÚBLICA CRECHE PARTICULAR DOMICÍLIO
 ESCOLA PÚBLICA ESCOLA PARTICULAR BERÇÁRIO
- 22- CONTACTANTES COM SINTOMAS SEMELHANTES:
 PAI MÃE IRMÃO ≤ 5 ANOS IRMÃO ≥ 5
 BABÁ COZINHEIRA AVÓS TIOS
 PRIMOS COLEGAS DA ESCOLA COLEGAS DA CRECHE
- 23- COLHIDAS FEZES DO CONTACTANTE: NÃO SIM
 QUEM/QUANDO: _____
- 24- CRIANÇA USOU ANTIBIÓTICO NOS ÚLTIMOS 30 DIAS:
 SIM NÃO QUAL: _____
- 25- HIPÓTESE DIAGNÓSTICA DA DIARRÉIA:
 BACTERIANA VIRAL PARASITOSE INTOLERÂNCIA ALIMENTAR
 OUTROS: _____
- 26- DIAGNÓSTICO NA INTERNAÇÃO: _____
- 27- DIAGNÓSTICO NA ALTA: _____

ANEXOS

ANEXO A – Declaração de concordância para realização do projeto pela chefia do Departamento Materno-Infantil e Serviço de Pediatria do HU/UFJF



DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA

Declaro, como chefe do serviço de Pediatria, concordar com a realização do projeto de pesquisa intitulado “Estudo da Prevalência de Diarréia Aguda em Crianças Atendidas em Hospitais Públicos e Privados no Município de Juiz de Fora-MG, e sua associação com os rotavírus”, que tem como pesquisador principal Mônica Couto Guedes Sejanos da Rocha através da coleta de material (fezes) e análise de prontuários ao nível ambulatorial e de internação neste serviço

Juiz de Fora, 12 de janeiro de 2007.

A handwritten signature in purple ink, reading "JMSA com 7828".

João Manoel de Almeida Alves
Chefe do Dep. Materno-Infantil e Serviço de Pediatria HU/UFJF

A handwritten signature in blue ink, reading "Dra. Angela Maria Gollner".

Dra. Angela Maria Gollner
Coordenadora CEP - UFJF

ANEXO B – Declaração de concordância para realização do projeto pela chefia do Departamento de Pediatria da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora.



Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora

Fundada em 06 de agosto de 1854

Av. Barão do Rio Branco, 3353 - Passos - 36021-630 - Juiz de Fora - MG

Fone 0 xx 32 3229-2222

E-mail: santacasa@santacasajf.org.br

CNPJ: 21.575.709/0001-95

Inscrição Estadual: 367.727208.0087

Juiz de Fora, 07 de março de 2008

**Ilmo. Sr.
João Batista Picinini Teixeira
DD. Diretor de Ensino da
Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora**

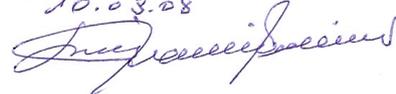
Sta. Casa de Misericórdia de Juiz de Fora
Sector de Protocolo
Nº 0280103
Data 10/03/08

Prezado Senhor,

O trabalho proposto pela Dra. Mônica Couto Guedes Sejanos da Rocha para sua dissertação de mestrado orientada dos Professores Maria Luzia da Rocha e Silva e Dr. Julio Fonseca Chebli, poderá ser realizado na enfermaria da Pediatria, com auxílio do Serviço de Residência Médica da Pediatria.

Atenciosamente,


Dr. Renato Villela Loures
Chefe do Departamento de Pediatria

De acordo
10.03.08


ANEXO C – Aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRO-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UFJF
36036900- JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

Parecer nº 049/2007

Protocolo CEP-UFJF: 990.036.2007 **FR:** 124418 **CAAE:** 0028.0.180.000-07

Projeto de Pesquisa: "Estudo da prevalência da diarreia aguda em crianças atendidas em hospitais públicos e privados no município de Juiz de Fora – MG, e sua associação com os rotavírus"

Pesquisador Responsável: Mônica Couto Guedes Sejanas da Rocha

Pesquisadores Participantes: Maria Luzia da Rosa e Silva, Sandra Helena Cerrato Tibiriçá, Iná Pires de Carvalho, Gilmara Soares da Silva.

Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora, ICB/Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia.

Sumário/comentários

O CEP analisou o Protocolo 990.036.2007, Grupo III e considerou que:

- Este é um estudo justificado pelos autores pela relevância de estudos epidemiológicos sobre as doenças diarreicas, em especial as rotaviruses. Segundo os autores, os dados obtidos poderão contribuir para um maior conhecimento desta infecção e dos tipos de rotavírus mais prevalentes em nosso meio, além de fornecer subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde no município de Juiz de Fora.
- A metodologia a ser empregada para a investigação é adequada aos objetivos do estudo, e será baseada na coleta de dados clínicos em prontuários e análise de fezes para pesquisa de rotavírus, obtidas dos pacientes que apresentam sintomas de doença diarreica.
- O embasamento teórico apresentado sustenta o objetivo do estudo.
- Características da população a estudar: é proposta a avaliação de aproximadamente 5000 prontuários hospitalares de 2005 a 2008 de pacientes, crianças de 0 a 5 anos, atendidos em diferentes hospitais do município de Juiz de Fora, além da análise de aproximadamente 2000 amostras fecais coletadas de pacientes deste mesmo perfil atendidos nos hospitais participantes.
- O estudo prevê a coleta de dados em 4 hospitais, dois públicos (Santa Casa de Misericórdia e Hospital Universitário da UFJF) e dois privados (Hospital Albert Sabin e Hospital Monte Sinai). Encontra-se anexado ao protocolo documento de autorização da coleta de dados e material das instituições citadas.
- Os custos e planejamento orçamentário encontram-se anexados ao protocolo, sendo que o custeio será de responsabilidade do Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia do ICB/UFJF, além de verba já existente em projeto apoiado pela FAPEMIG cujo termo de outorga foi apresentado.
- O cronograma foi devidamente apresentado em meses, considerando-se a aprovação do protocolo neste comitê em março de 2007, para o início da coleta de dados e materiais, com estudo previsto para 24 meses de duração.
- Avaliação de risco foi realizada, sendo a pesquisa classificada como de risco mínimo.
- O termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE está claro, em linguagem adequada para compreensão do sujeito, apresenta descrição suficiente dos procedimentos de coleta de dados, e considera a avaliação de risco.
- A qualificação do pesquisador responsável é pertinente para o desenvolvimento do projeto de pesquisa.
- O pesquisador responsável deve encaminhar a este comitê um relatório final da pesquisa.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

Situação: Projeto Aprovado
Juiz de Fora, 17 de maio de 2007.


Prof. Dra. Angela Maria Gollner
Coordenadora – CEP/UFJF

RECEBI
DATA: _____ / _____ / 2007
ASS: _____

ANEXO D – Comprovante de submissão do artigo ao periódico Arquivos de Gastroenterologia.

ARQUIVOS de GASTROENTEROLOGIA

- Fundada em 1964 -

Órgão Oficial de:

INSTITUTO BRASILEIRO de ESTUDOS e PESQUISAS de GASTROENTEROLOGIA - IBEPEGE

COLÉGIO BRASILEIRO de CIRURGIA DIGESTIVA - CBCD

SOCIEDADE BRASILEIRA de MOTILIDADE DIGESTIVA – SBMD

FEDERAÇÃO BRASILEIRA de GASTROENTEROLOGIA – FBG

SOCIEDADE BRASILEIRA de HEPATOLOGIA – SBH

SOCIEDADE BRASILEIRA de ENDOSCOPIA DIGESTIVA – SOBED

São Paulo, 31 de março de 2010

Dra. MONICA COUTO GUEDES SEJANES DA ROCHA

E-mail: sejanes@acessa.com

Prezada Dra. Monica Couto Guedes Sejanes da Rocha,

Pela presente, comunicamos o recebimento do artigo intitulado: **Acute diarrhea in hospitalized children of the municipality of Juiz de Fora – Minas Gerais, Brazil: prevalence and risk factors associated with disease severity (Reg. 14/10 – refira-se sempre a este número)** de autoria de Monica Couto Guedes Sejanes da Rocha, Delaine La Gatta Carminate, Sandra Helena Cerrato Tibiriçá, Iná Pires de Carvalho, Maria Luzia da Rosa e Silva e Júlio Maria Fonseca Chebli, que será submetido a avaliação da Comissão Editorial dos ARQUIVOS de GASTROENTEROLOGIA.

Em futuro próximo, a prezada colega será informada do parecer dessa Comissão.

Sendo só para o momento, enviamos os nossos agradecimentos e nos subscrevemos,

Atenciosamente



Dr. RICARDO GUILHERME VIEBIG
- Editor Executivo -