

DOENÇA DIARREICA E CONDIÇÕES DE SANEAMENTO DA POPULAÇÃO ATENDIDA PELO PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA NO MUNICÍPIO DE LIMA DUARTE - MG

Diarrheic disease and sanitation status of the population serviced by the family health program of the municipality of Lima Duarte - MG

Flavio Fernando Batista Moutinho¹, Rose Ferraz Carmo²

RESUMO

Neste estudo, foram caracterizados os casos de doença diarreica e as condições de saneamento, na área de cobertura do Programa Saúde da Família, em Lima Duarte, MG, no período 2004 - 2006. Através da epidemiologia descritiva e de análises de correlação, constatou-se boa cobertura de serviços de saneamento na área urbana do município. O estudo sinalizou não ter havido sazonalidade na ocorrência da doença diarreica. As faixas etárias nas quais ocorreu maior prevalência de doença diarreica foram as mesmas encontradas em nível nacional pelo Ministério da Saúde, com destaque para o declínio de casos na faixa etária de menores de cinco anos. Houve predomínio da utilização do plano de tratamento A, evidenciando a ocorrência de casos de menor gravidade. Não foi encontrada correlação entre os casos de doença diarreica e a situação de saneamento.

PALAVRAS-CHAVE: Diarreia. Epidemiologia. Saneamento.

INTRODUÇÃO

A relação entre as condições de saneamento e a ocorrência de agravos à saúde é reconhecida desde as mais antigas culturas: em 480 a.C., na guerra contra a Grécia, o exército do Império Persa foi atingido por uma forte epidemia de disenteria, ocasionada pelo adensamento de soldados em acampamentos onde o esgoto era despejado no manancial de abastecimento de água. Na Europa do século XV, a fome e as doenças diarreicas foram responsáveis por grande parte dos óbitos ocorridos, atingindo, em algumas cidades, de 5% a 10% da população.¹

Dentre as doenças relacionadas com condições inadequadas de saneamento, a doença diarreica assume grande

ABSTRACT

We investigated the cases of diarrheic disease and the sanitation status of the catchment area of the Family Health Program of Lima Duarte-MG, Brazil, during the period 2004-2006. Through descriptive epidemiology and correlation analyses, we observed a good sanitation coverage in the urban area of the municipality. The occurrence of diarrheic disease was not seasonal. Higher prevalence rates of diarrheic disease occurred at the same age ranges identified for the national population by the Ministry of Health, with a highlight for the decrease in the number of cases among those under the age of 5 years. "A" treatment plan predominated, indicating the occurrence of less severe cases. There was no correlation between diarrheic disease and sanitation status.

KEY WORDS: Diarrhea. Epidemiology. Sanitation.

importância, sobretudo quando acomete grupos etários mais susceptíveis, como idosos e crianças. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2003, 1,87 milhões de crianças menores de cinco anos morreram devido à doença diarreica, sendo que oito em cada 10 dessas mortes ocorreram nos primeiros dois anos de vida.² No Brasil, um total de 337.232 crianças menores de cinco anos foram hospitalizadas devido à diarreia em 2004.³

Tal quadro assume relevante importância pelo fato de a maioria das doenças diarreicas se tratarem de agravos evitáveis através da adoção de medidas de promoção de saúde, tais como o acesso a serviços de saneamento de boa qualidade.

Segundo Heller⁴, é habitual o estudo da doença diarreica devido tanto ao seu significado em termos de saúde

¹ Flavio Fernando Batista Moutinho, Médico Veterinário. Docente da Universidade Federal Fluminense. E-mail: flaviomoutinho@vm.uff.br

² Rose Ferraz Carmo, Médica Veterinária. Doutoranda da Universidade Federal de Viçosa

pública quanto à possibilidade de desenvolvimento de estratégias comuns para seu controle, independente de sua etiologia.

A associação entre as condições de saneamento e a ocorrência de doenças diarreicas, sobretudo em crianças, tem sido demonstrada por diversos autores e diferentes delineamentos. Waldman *et al.*⁵, ao estudarem o comportamento das gastroenterites em crianças menores de cinco anos, residentes em São Paulo, destacam que as crianças cujos domicílios não dispunham de instalações sanitárias e água encanada apresentaram um risco relativo de 4,5 em relação àquelas cujos domicílios eram cobertos por esses serviços de saneamento. De forma semelhante, Vázquez *et al.*⁶, estudando a incidência e fatores de risco para diarreia em crianças menores de cinco anos em comunidades urbanas de Pernambuco, observaram correlação inversa entre a existência no domicílio de algum tipo de esgotamento sanitário e a incidência de diarreia, com significância estatística de $p < 0,01$.

Estudos que têm como objetivo realizar a análise integrada entre diferentes tipos de dados, a exemplo daqueles referentes à morbi-mortalidade por doença diarreica e condições de saneamento, são facilitados pela existência de sistemas de informações específicos que agregam diferentes tipos de informações. Destacam-se, aqui, o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), que agrega os dados coletados pelo Programa Saúde da Família (PSF), e o Monitoramento das Doenças Diarreicas Agudas (MDDA), os quais foram fontes de dados para o presente trabalho.

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de caracterizar e verificar a existência de associação entre os casos de doença diarreica aguda (DDA) e as condições de saneamento na área de cobertura do PSF, no município de Lima Duarte, MG, no período de 2004 a 2006.

MATERIAL E MÉTODOS

Delineamento epidemiológico e fontes de informações

Foi desenvolvido um estudo ecológico, utilizando dados referentes à ocorrência de DDA e às condições de saneamento da população coberta pelo PSF do município de Lima Duarte.

Os dados corresponderam ao período de janeiro de 2004 a dezembro de 2006 e foram disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde de Lima Duarte.

Os dados referentes à ocorrência de DDA foram obtidos a partir das fichas de notificação do MDDA. As

informações trabalhadas foram: mês e ano de ocorrência, faixa etária e plano de tratamento recomendado.

Com relação às condições de saneamento, foram utilizados dados consolidados pelo SIAB, o qual é abastecido pelo PSF através do cadastro e acompanhamento da saúde das famílias em suas áreas de cobertura.

Para a alimentação do SIAB, são coletadas informações sobre as famílias cadastradas utilizando vários instrumentos de coletas de dados. Especificamente para este estudo, foram trabalhados dados coletados a partir da “Ficha A”, referente ao cadastro da família e que contém informações sobre características demográficas, situação da moradia e saneamento e outras informações de caráter geral.

Foram utilizadas as seguintes variáveis: número de famílias cadastradas, abastecimento de água, destino de fezes e urina e destino do lixo.

Descrição da área de estudo

O município de Lima Duarte está situado na Zona da Mata Mineira, na divisa com o sul de Minas Gerais (latitude 21°50'26”, longitude 43°47'46”) e possui altitude de 704 metros na área urbana. A principal atividade econômica é a agropecuária, destacando-se, ainda, algumas indústrias de laticínios e a atividade turística, tendo em vista, principalmente, a localização do Parque Estadual do Ibitipoca em seu território.⁷

A população residente encontrada na Contagem Populacional realizada em 2007 foi de 15.909 habitantes.⁸

Monitoramento de doenças diarreicas agudas no município de Lima Duarte

No município de Lima Duarte, o MDDA teve início no ano de 2004 e, desde então, todas as unidades de saúde realizam o monitoramento. Os agentes comunitários e demais profissionais de saúde realizam a notificação semanal dos casos de DDA ocorridos na população adstrita às equipes do PSF, utilizando formulários padronizados pelo Ministério da Saúde, onde constam dados referentes à idade do enfermo, semana epidemiológica e ano de ocorrência e o plano de tratamento utilizado (plano A, B ou C).

As fichas geradas nas unidades de saúde são encaminhadas à Policlínica Microrregional Afrânio de Paula, onde ocorre a consolidação das informações e o posterior encaminhamento para a Gerência Regional de Saúde de Juiz de Fora (GRS - Juiz de Fora), órgão descentralizado da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais.

O Programa Saúde da Família no município de Lima Duarte

O PSF foi instituído no Município, através da Lei Municipal N° 1084/99, de 11 de outubro de 1999, com o objetivo de “melhorar o estado de saúde da população através de um modelo assistencial voltado à família e à comunidade, que inclua desde a proteção e a promoção da saúde até a identificação precoce e o tratamento das diversas enfermidades”.⁹ Conta, atualmente, com quatro equipes que atuam nas áreas urbana e rural, assistindo um total de 4186 famílias e 14072 indivíduos, o que perfaz uma cobertura de 88,5 % da população. As equipes 1 e 2 são responsáveis pela zona rural e as equipes 3 e 4 são responsáveis pela área urbana.

Análise dos dados

Primeiramente foram trabalhados os dados referentes às condições de saneamento de cada uma das quatro equipes do PSF: equipes 1 e 2 pertencentes à zona rural e equipes 3 e 4 pertencentes à zona urbana.

Para cada região, foram obtidos, a partir dos dados disponibilizados pelo SIAB, o percentual de domicílios acompanhados pelas equipes do PSF segundo as variáveis: abastecimento de água, destino de fezes e urina e destino dos resíduos sólidos.

Os dados referentes à ocorrência de DDA, considerando todas as equipes de PSF estudadas, foram inicialmente trabalhados através do cálculo da prevalência geral para o período de estudo (de janeiro de 2004 a dezembro de 2006). Posteriormente, para cada equipe, foi calculada a prevalência por ano (2004, 2005 e 2006).

Foram considerados, para o cálculo da prevalência, apenas os casos de DDA notificados pelas unidades de saúde, não sendo computados os casos procedentes de outros municípios e aqueles cuja procedência não foi identificada nas fichas de notificação. No entanto, para faixa etária e plano de tratamento, não foi possível realizar a análise separadamente, já que as fichas de notificação do MDDA, no município de Lima Duarte, trazem essas informações agregadas.

Com relação ao mês e ano de ocorrência e ao plano de tratamento utilizado, foram considerados todos os casos de DDA notificados pelo MDDA no período de estudo.

Adicionalmente, foi realizada a análise de correlação entre os casos de DDA e as variáveis de saneamento, através do cálculo do Coeficiente de Correlação de Pearson.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o *software* BioEstat 2.0.¹⁰

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização das condições de saneamento

Com relação ao abastecimento de água, conforme apresentado na Tabela 1, os domicílios adstritos à equipe 2 (zona rural), apresentaram, como principal forma de abastecimento, o poço ou nascente, atingindo percentuais acima de 53,0%. Mesmo que não se possa estabelecer uma comparação direta, vale ressaltar que as duas equipes pertencentes à área rural, equipe 1 (78,6%) e equipe 2 (44,8%) apresentaram, em média, no período estudado, percentuais de acesso à rede pública de abastecimento de água inferiores aos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2006-2007¹¹, que revelaram para Minas Gerais, percentuais de domicílios atendidos por esse serviço da ordem de 86,8%.

Já os domicílios localizados na área urbana do município apresentaram melhores percentuais de acesso à rede pública de abastecimento de água, em média, no período de estudo, 94,3% e 99,06%, respectivamente para os domicílios localizados na área de atuação das equipes 3 e 4.

O fato de a área de abrangência da equipe 4 ter apresentado a maior média de domicílios (99,06%) que utilizavam a rede pública deve-se, possivelmente, à sua localização, que abrange a parte mais urbanizada e desenvolvida do município.

Com relação ao destino de fezes e urina, os domicílios localizados na área urbana, também apresentaram melhores percentuais de acesso ao serviço de esgotamento sanitário, atingindo em média, no período de estudo, percentuais iguais a 74,1% na equipe 3.

Os resultados apontam que os domicílios localizados na área de atuação da equipe 4, pertencente à área urbana, destinam, em sua maioria (percentuais superiores a 76,0%) seus dejetos a céu aberto, não retratando a realidade das localidades cobertas pela equipe 4. O que ocorreu foi um erro no procedimento de preenchimento da ficha A pelos agentes comunitários de saúde dessa equipe, sendo que em todos os domicílios que não possuíam tratamento de esgoto, o destino de dejetos foi considerado como céu aberto.

De qualquer forma, os resultados revelaram que, excetuando-se os domicílios adstritos à equipe 2 (30,6%), os demais apresentaram percentuais médios de acesso à rede pública de esgotamento sanitário, superiores aos percentuais encontrados para o Brasil (33,5%) e o Sudeste (53,0%), de acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2000.¹²

Tabela 1 - Número e percentual de domicílios, segundo o abastecimento de água e a adstrição à equipe do Programa Saúde da Família, município de Lima Duarte, janeiro de 2004 a dezembro de 2006.

EQUIPES DO PSF	ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
	REDE PÚBLICA			POÇO OU NASCENTE		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006
	Número e percentual de domicílios					
1 zona rural	811 (78,4%)	811 (77,9%)	828 (79,6%)	224 (21,6%)	230 (22,1%)	212 (20,4%)
2 zona rural	403 (46,5%)	401 (45,1%)	391 (42,9%)	463 (53,5%)	488 (54,9%)	520 (57,1%)
3 zona urbana	1.020 (94,2%)	1.056 (94,3%)	1.049 (94,5%)	63 (5,8%)	64 (5,7%)	61 (5,5%)
4 zona urbana	1.070 (99%)	1.119 (99,1%)	1.166 (99,1%)	10 (1,0%)	10 (0,9%)	10 (0,8%)

NOTA: (1) Outras formas de abastecimentos foram encontradas em 1 (0,1%) domicílio adstrito à equipe 1 e em 1 (0,1%) domicílio adstrito à equipe 4, ambos no ano de 2006.

Os dados de cobertura pela rede pública de esgotamento sanitário, na área urbana do município, devem ser interpretados com cautela, haja vista que a totalidade do esgoto, como na maioria dos municípios brasileiros, não

recebe nenhum tipo de tratamento, sendo desaguado “in natura” em córregos ou no Rio do Peixe, que é o principal curso d’água do município, pertencente à bacia hidrográfica do Rio Paraíbuna.

Tabela 2 - Número e percentual de domicílios, segundo o destino de fezes e urina e a adstrição à equipe do Programa Saúde da Família, município de Lima Duarte, janeiro de 2004 a dezembro de 2006.

EQUIPES DO PSF	DESTINO DE FEZES E URINA								
	ESGOTO			FOSSA			CÉU ABERTO		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
	Número e percentual de domicílios								
1 zona rural	390 (37,7%)	365 (35%)	349 (33,6%)	48 (4,6%)	47 (4,5%)	46 (4,4%)	597 (57,7%)	629 (60,5%)	646 (62,0%)
2 zona rural	274 (31,6%)	274 (30,8%)	269 (29,5%)	207 (23,9%)	220 (24,8%)	222 (24,4%)	385 (44,5%)	395 (44,4%)	420 (46,1%)
3 zona urbana	896 (82,7%)	810 (72,3%)	747 (67,3%)	11 (1,0%)	12 (1,1%)	11 (1,0%)	176 (16,3%)	298 (26,6%)	352 (31,7%)
4 zona urbana	250 (23,1%)	222 (19,7%)	210 (17,8%)	1 (0,1%)	1 (0,1%)	1 (0,1%)	829 (76,8%)	906 (80,2%)	966 (82,1%)

Com relação aos resíduos sólidos, como pode ser observado pela Tabela 3, a coleta pública atingiu percentuais superiores a 98,0%, sobretudo na área de atuação da equipe 4. Exceção foi encontrada nos domicílios adstritos à equipe 2, onde a prática de queimar os resíduos sólidos atingiu percentuais superiores a 59,0% durante o período de estudo.

Mais uma vez os percentuais de acesso ao serviço público (coleta dos resíduos sólidos) foram superiores

nos domicílios localizados na área urbana do município, superando inclusive os dados do Censo Demográfico de 2001 que apontou para o Brasil e o Sudeste percentuais de acesso da ordem 76,0% e 89,0%, respectivamente.

Em contrapartida, nos domicílios localizados na área rural, os percentuais de acesso foram inferiores aos registrados para o Brasil e o Sudeste, atingindo, na área de atuação das equipes 1 e 2, percentuais de 65,6% e 22,3%, respectivamente.

A área de atuação da equipe 2, pertencente exclusivamente à zona rural, apresentou os domicílios com a pior situação para todas as variáveis analisadas (Tabelas 1, 2 e 3), provavelmente, devido ao fato de seus domicílios se localizarem em comunidades muito distantes umas das

outras e mesmo muito distantes da sede do município, com baixa densidade demográfica e baixa cobertura de saneamento, contrariando o princípio de universalidade e igualdade de acesso aos serviços de saúde, aqui inclusos os serviços de saneamento.

Tabela 3 - Número e percentual de domicílios, segundo o destino de resíduos sólidos e a adstrição à equipe do Programa Saúde da Família, município de Lima Duarte, janeiro de 2004 a dezembro de 2006.

EQUIPES DO PSF	RESÍDUOS SÓLIDOS COLETA PÚBLICA			QUEIMADO			CÉU ABERTO		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
	Número e percentual de domicílios								
1 zona rural	675 (65,2%)	677 (65,0%)	694 (66,7%)	259 (25,0%)	266 (25,6%)	257 (24,7%)	101 (9,8%)	98 (9,4%)	90 (8,6%)
2 zona rural	210 (24,2%)	190 (21,4%)	195 (21,4%)	511 (59,0%)	554 (62,3%)	572 (62,8%)	145 (16,8%)	145 (16,3%)	144 (15,8%)
3 zona urbana	1.012 (93,4%)	1.052 (93,9%)	1.043 (94%)	44 (4,1%)	40 (3,6%)	39 (3,5%)	27 (2,5%)	28 (2,5%)	28 (2,5%)
4 zona urbana	1.059 (98,1%)	1.106 (98%)	1.150 (97,7%)	12 (1,1%)	13 (1,1%)	13 (1,1%)	9 (0,8%)	10 (0,9%)	14 (1,2%)

Os resultados referentes às condições de saneamento demonstraram que, de maneira geral, os domicílios localizados na área urbana do município de Lima Duarte apresentaram melhores percentuais de acesso aos serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos.

É importante manter a perspectiva de que baixos percentuais de cobertura por serviços de saneamento podem significar exposição das famílias a situações de risco. Por exemplo, em relação à água de consumo, o não acesso à rede pública de abastecimento obriga a população a utilizar outras fontes de água, tais como poços, fontes e cisternas, as quais não possuem nenhum tipo de controle de sua qualidade. Além disso, o acesso a serviços como o esgotamento sanitário e a coleta pública de lixo pode representar menor exposição ao esgoto doméstico e ao lixo, pelo menos no entorno do domicílio.

Caracterização do perfil de morbidade por doença diarreica

Durante o período de estudo, foram notificados pelo MDDA 540 casos de DDA, sendo 461 (85,4%) procedentes das unidades municipais de saúde e 79 (14,6%) procedentes de outros municípios ou sem procedência identificada.

Dentre os 461 casos notificados pelas unidades de saúde, 65 (14,1%) foram em 2004, 147 (31,9%) em 2005

e 249 (54,0%) em 2006. O aumento do número de casos notificados no período (de 65 em 2004 para 249 em 2006) pode estar relacionado à melhoria do monitoramento das DDA's pelo MDDA, já que a municipalidade vem investindo na melhoria da qualidade do serviço através de educação continuada e cobrança de resultados das equipes do PSF.

A distribuição dos casos de DDA de acordo com a equipe do PSF está apresentada na Tabela 4. A prevalência total de doença diarreica durante todo o período de estudo foi de 10,94/1000 habitantes.

A distribuição mensal dos casos de DDA não permitiu caracterizar sazonalidade. O padrão sazonal de DDA pode auxiliar a discussão sobre a etiologia do episódio diarreico, embora não seja suficiente. Desta forma, os episódios diarreicos com maior concentração nos meses de verão sinalizam a ocorrência de etiologia relacionada à enteroparasitas e enterobactérias, enquanto a concentração em meses de inverno sugere a predominância de etiologia viral.

É importante ressaltar que o período curto de estudo (2004, 2005 e 2006) pode ter prejudicado a análise temporal. De qualquer forma, os dados demonstram maior prevalência de doença diarreica nos meses com menores índices pluviométricos, situação encontrada também em estudos realizados no Maranhão e em Paraty, RJ.^{13,14} Já estudo realizado no Ceará detectou uma incidência maior de doença diarreica no período com maior índice pluviométrico.¹⁵

Tabela 4 - Casos notificados, população e prevalência de doença diarreica aguda, de acordo com a equipe do Programa Saúde da Família, Lima Duarte, janeiro de 2004 a dezembro de 2006.

EQUIPES DO PSF	ANOS 2004			2005			2006		
	Casos	População ⁽¹⁾	Prevalência ⁽²⁾	Casos	População ⁽¹⁾	Prevalência ⁽²⁾	Casos	População ⁽¹⁾	Prevalência ⁽²⁾
1 (zona rural)	31	3.619	8,6	46	3.583	12,8	52	3.551	14,6
2 (zona rural)	10	2.923	3,4	12	3.002	4,0	18	3.085	5,8
3 (zona urbana)	19	3.785	5,0	52	3.926	13,2	87	3.877	22,4
4 (zona urbana)	5	3.472	1,4	37	3.573	10,3	92	3.724	24,7
Total	65	13.799	4,71	147	14.084	10,43	249	14.237	17,48

NOTAS: ⁽¹⁾População acompanhada pelo PSF. ⁽²⁾Taxa de prevalência por 1.000 habitantes.

Estudo sobre as internações por diarreias agudas, no Rio de Janeiro (RJ), verificou que as mesmas são mais frequentes nos meses de abril a setembro, com destaque para a maior prevalência de rotavírus no início do outono.¹⁶ Já em estudo realizado em São Luís (MA), não foi encontrado perfil tipicamente sazonal para doença diarreica por rotavírus.¹⁷

Com relação à faixa etária, foi observado predomínio de casos nas faixas etárias de 1 a 4 anos e em maiores de 10 anos, mesmo resultado encontrado em nível nacional pela Secretaria de Vigilância em Saúde ao analisar o MDDA do ano de 2004.¹⁸

Observou-se, também, uma redução do percentual de casos nas faixas etárias até cinco anos, mesmo achado encontrado por outros pesquisadores, em estudo em que foi detectada a redução da morbidade de doenças diarreicas em menores de cinco anos no período 1986 - 1989, na região nordeste.¹³

Vale ressaltar que os dados aqui representados incluem todos os casos de diarreia notificados pelo MDDA no município de Lima Duarte, e não apenas os notificados pelas unidades de saúde.

Com relação ao plano de tratamento, em todos os anos do período de estudo, o plano A foi o que atingiu os maiores percentuais de utilização, sendo sempre superiores a 65,0%. O fato de ter sido encontrado forte predomínio na utilização do plano de tratamento A em todos os anos do período, com índices sempre superiores a 65,0%, aponta que a maioria dos pacientes não apresentou quadros graves já que, de acordo com o Ministério da Saúde, o plano de tratamento A é destinado a paciente sem sinais de desidratação, baseando-se essencialmente

em orientações sobre a evolução natural da doença, o risco de complicações como a desidratação e condutas no domicílio como o aumento da ingestão de líquidos e a manutenção da alimentação.¹⁹

Estudos do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) da Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo também demonstraram, para o ano 2002, um predomínio (59,3%) da prescrição do plano de tratamento A.²⁰

Estudo realizado no Rio de Janeiro entre 1995 e 1998 demonstrou, também, uma tendência de declínio de internações por doença diarreica o que, segundo os autores, pode representar uma redução dos casos moderados e graves do agravo em menores de cinco anos.²¹

Outro estudo realizado na região Sudeste entre 1986 e 1987 revelou, em relação aos casos de doença diarreica em menores de cinco anos, que 51,8% das crianças foram atendidas em unidades de atenção primária à saúde (possivelmente menos graves) e 2,1% necessitaram de internação, sendo as demais tratadas pela própria família no domicílio.⁵

Correlação entre variáveis de saneamento e ocorrência de doença diarreica aguda

Não foi verificada correlação entre a ocorrência de DDA e variáveis de saneamento, conforme apresentado na Tabela 5. Considerando o curto espaço de tempo estudado e a pequena quantidade de casos notificados, deve-se observar tais resultados com prudência, já que muitos estudos vêm demonstrando a existência de correlação entre a melhoria no padrão de saneamento e a redução dos casos de doença diarreica.^{13,15,22, 23}

Tabela 5 - Correlação entre prevalência de doença diarreica e variáveis de saneamento, município de Lima Duarte, janeiro de 2004 a dezembro de 2006.

VARIÁVEIS	PARÂMETROS					
	Pares	Coef. r ⁽¹⁾	Coef. rs ⁽²⁾	Valor p ⁽³⁾	R2	Valor t ⁽⁴⁾
Diarreia x equipe do PSF	12	0,1649	-	0,6085	0,0272	0,5287
Diarreia x rede pública de abastecimento de água	12	0,4827	-	0,1119	0,2330	1,7428
Diarreia x poço	12	-0,4895	-	0,1062	0,2396	-1,7750
Diarreia x tratamento da água no domicílio ⁽⁵⁾	12	0,3717	-	0,2341	0,1381	1,2660
Diarreia x ausência de tratamento da água no domicílio	12	-0,3692	-	0,2375	0,1363	-1,2526
Diarreia x casa construída com tijolo	12	-0,0375	-	0,9080	0,0014	-0,1185
Diarreia x casa construída com outro material ⁽⁶⁾	12	0,0375	-	0,9080	0,0014	0,1185
Diarreia x coleta pública de resíduo sólido	12	0,4786	-	0,1154	0,2291	1,7239
Diarreia x lixo queimado	12	-	-0,3883	0,2122	-	-1,3325
Diarreia x lixo jogado a céu aberto	12	-0,4381	-	0,1543	0,1919	-1,5410
Diarreia x esgoto sanitário	12	0,1075	-	0,7394	0,0116	0,3420
Diarreia x fossa	12	-	-0,3316	0,2923	-	-1,1116
Diarreia x esgoto lançado a céu aberto	12	0,1360	-	0,6734	0,0185	0,4341

NOTAS: ⁽¹⁾Coefficiente de correlação de Pearson; ⁽²⁾coeficiente de correlação de Spearman; ⁽³⁾correlação significativa quando $p < 0,05$; ⁽⁴⁾coeficiente de determinação; ⁽⁵⁾Os tipos de tratamento aqui incluídos são filtração, fervura ou cloração; ⁽⁶⁾Os outros tipos de materiais aqui incluídos são: taipa, madeira, material aproveitado.

CONCLUSÕES

Considerando a situação de saneamento do município de Lima Duarte, constatou-se que, de maneira geral, as regiões localizadas na área urbana apresentaram boa cobertura de serviços como abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos, alcançando percentuais superiores a 94,0%, 74,0% e 93,0%, respectivamente. Em contrapartida, as regiões localizadas na zona rural apresentaram, de maneira geral, percentuais inferiores a 50,0%.

O estudo sinalizou não haver sazonalidade na ocorrência de DDA, mas tendo em vista o curto período estudado, acredita-se que novos estudos devam ser feitos para confirmação desses resultados.

As faixas etárias nas quais ocorreu maior prevalência de DDA foram as mesmas encontradas em nível nacional pelo Ministério da Saúde, com destaque para o declínio de casos na faixa etária de menores de cinco anos. O plano de tratamento mais recomendado foi o A, demonstrando a pouca gravidade dos casos notificados.

O fato de a região localizada na área de cobertura da equipe 2 apresentar as piores condições de saneamento e, ao mesmo tempo, as menores prevalências de doença diarreica durante o período de estudo, pode estar relacionado à subnotificação dos casos. No entanto, como a DDA apresenta caráter multifatorial, é importante atentar para o fato de que outros aspectos podem estar envolvidos na gênese da DDA, sobretudo nessa localidade.

Não foi encontrada correlação entre os casos de DDA e a situação de saneamento da população, mas este resultado deve ser visto com cautela, tendo em vista a pequena quantidade de casos notificados no período e, ainda, devido ao curto período estudado.

Adicionalmente deve-se ressaltar a importância epidemiológica da investigação dos agentes biológicos patogênicos envolvidos na etiologia da diarreia, de forma a permitir um melhor conhecimento do mecanismo de transmissão e sua relação com as condições de saneamento.

Vale ressaltar a importância do preenchimento adequado dos instrumentos de coleta de dados - no caso da presente pesquisa, a ficha A de acompanhamento das famílias cadastradas no PSF e as fichas de notificação do MDDA - os quais permitem a realização de trabalhos como este que envolvem a análise integrada de diferentes tipos de dados.

A principal contribuição deste estudo, possivelmente, foi a transformação de dados em informações que podem subsidiar ações e direcionar prioridades relacionadas à proteção da saúde e à prevenção de DDA no município de Lima Duarte.

REFERÊNCIAS

1. Ujvari SC. A história e suas epidemias: a convivência do homem com os microorganismos. Rio de Janeiro: SENAC, São Paulo: Sêneca; 2003.

2. World Health Organization - WHO. The Treatment of diarrhoea: a manual for physicians and other senior health workers. 4ª rev. p.44, 2005. [Cited em 2009 Nov 12]. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/>.
3. Sartori AMC, Valentim J, Soárez PC, Novaes HMD. Rotavirus morbidity and mortality in children in Brazil. *Pan Am J Public Health*. 2008; 23(2):92-100.
4. Heller L. Saneamento e saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, Escritório Regional da Organização Mundial da Saúde- Representação do Brasil; 1997. 97 p.
5. Waldman BA. Gastroenterites e infecções respiratórias agudas em crianças menores de 5 anos em área da região sudeste do Brasil, 1986-1987. *Rev Saúde Pública*. 1997; 31(1):62-70.
6. Vazquez ML, Mosquera M, Cuevas LE, Gonzalez ES, Veras ICL, Luz EO, Batista Filho M, Gurgel RQ. *et al.* Incidência e fatores de risco de diarreia e infecções respiratórias agudas em comunidades urbanas de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 1991; 15(1):163-72.
7. Lima Duarte. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Plano Municipal de Saúde: 2006 - 2009. Lima Duarte: Secretaria Municipal de Saúde; 2006. mimeo.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem Populacional de 2007. [Citado em 2007 out 14]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.
9. Lima Duarte. Prefeitura. Lei Municipal nº 1084, de 11 de outubro de 1999. Institui o Programa Saúde da Família. Lima Duarte: Prefeitura Municipal; 1999.
10. Ayres M, Ayres Jr M, Ayres DL, Santos AS. BioEstat 2.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belem: Sociedade Civil Mamirauá, Brasília: CNPq; 2000.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2006-2007. Rio de Janeiro. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006. [Citado em: 2009 nov 17]. Disponível em <http://www.ibge.br>.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2000. Características da população e dos domicílios. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2001. 1 CD-ROM.
13. Campos GJV, Reis Filho AS, Silva AAM, Novochadlo MAS, Silva RA, Galvao CES. Morbimortalidade infantil por diarreia aguda em área metropolitana da região nordeste do Brasil, 1986-1989. *Rev Saúde Pública*. 1995; 29:132-9.
14. Moutinho FFB. Qualidade da água de abastecimento e diarreia: uma abordagem em dois bairros do município de Paraty, RJ [Monografia]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública/ FIOCRUZ; 2005.
15. Façanha MC, Pinheiro AC. Comportamento das doenças diarreicas agudas em serviços de saúde de Fortaleza, Ceará, Brasil, entre 1996 e 2001. *Cad Saúde Pública*. 2005; 21(1):49-54.
16. Costa FAC. Diarreia aguda por Rotavírus em crianças com desidratação grave: estudo em dois hospitais públicos do Rio de Janeiro [Dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ; 2004.
17. Stewien KE, Cunha LCF, Alvim AC, Reis Filho AS, Alvim MAB, Brandao AAP, Neiva MNR. Rotavirus associated diarrhoea during infancy in the city S. Luís (MA), Brazil: a two year longitudinal study. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. 1991; 33(6):459-64.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doença diarreica por rotavírus: vigilância epidemiológica e prevenção pela vacina oral de rotavírus humano. Versão preliminar. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. Capacitação em monitorização das doenças diarreicas agudas - MDDA (Manual do Monitor). Brasília: Ministério da Saúde; 2003.
20. Centro de Vigilância Epidemiológica. Monitorização das doenças diarreicas agudas -MDDA. [Citado em 2007 jan 02] Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/mdda/MDDA_1FNET06.ppt.
21. Kale PL, Fernandes C, Nobre FF. Padrão temporal das internações e óbitos por diarreia em crianças, 1995 a 1998, Rio de Janeiro. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38(1):30-7.

22. Gross R, Schell B, Molina MCB, Leão MAC. The impact of improvement of water supply and sanitation facilities on diarrhea and intestinal parasites: a brazilian experience with children in two low - income urban communities. *Rev Saúde Pública*. 1989; 3:214-20.
23. Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
24. Bittencourt SA. Hospitalizações por diarreia infecciosa no Estado do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública*. 2002; 18(3):747-54.
25. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Saúde da Comunidade. SIAB: manual do sistema de informação de atenção básica. Brasília: Ministério da Saúde; 1998.
26. Navarro MBMA. Doenças emergentes e reemergentes, saúde e meio ambiente. In: Minayo MCS, Miranda AC, organizadores. *Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2002. p. 37-50.
-
- Submissão: junho de 2009
Aprovação: novembro de 2009
-