



ARTIGO ORIGINAL

Fatores de risco para infecção pelo Helicobacter pylori em crianças

Risk factors for Helicobacter pylori infection in children

Mônica M.C. Moraes¹, Gisélia A.P. da Silva²

Resumo

Objetivo: conhecer a soroprevalência da infecção pelo *Helicobacter pylori* em crianças e identificar a presença de fatores de risco associados à sorologia positiva.

Método: realizou-se um estudo transversal para o estabelecimento da soroprevalência e, posteriormente, um estudo comparativo entre as crianças com sorologias positivas e negativas. Estudadas 228 crianças, no Hospital Geral de Pediatria - Instituto Materno-Infantil de Pernambuco, entre maio e julho de 1999. Avaliou-se idade, sexo, variáveis ambientais, socioeconômicas, de saúde e nutricionais; história de moradores do mesmo domicílio, com queixas digestivas e história progressiva de doença péptica. Esses dados foram obtidos através de entrevista realizada com os pais ou responsáveis das crianças. O estado nutricional foi avaliado através dos índices antropométricos.

Resultados: a soroprevalência para o *Helicobacter pylori* foi de 32% (IC 95% 26%-38%); 25,8% (IC 95% 17,8%-33,8%) nos pré-escolares, e de 39,4% (IC 95% 30,4% -48,4%) nos escolares. Nas crianças soropositivas, observou-se com maior frequência ausência, no domicílio, de vaso sanitário, ou o mesmo não tinha descarga ($p=0,008$), maior aglomeração domiciliar ($p=0,05$), uma menor renda familiar (*per capita*) ($p=0,03$) e maior número de mães que não sabiam ler nem escrever ($p=0,0002$). Não houve diferença estatística significativa nos dois grupos em relação às variáveis indicadoras de condições de saúde, aos índices antropométricos e quanto ao contato com morador com queixas digestivas ou história progressiva de gastrite ou úlcera péptica.

Conclusões: a soroprevalência da infecção pelo *Helicobacter pylori* foi alta na população estudada, sendo maior entre os escolares. Verificou-se associação entre a soropositividade e condições ambientais desfavoráveis.

J Pediatr (Rio J) 2003;79(1):21-8: infecções por Helicobacter pylori, fatores de risco.

Abstract

Objective: to establish the seroprevalence of *Helicobacter pylori* infection in children and to identify risk factors for seropositivity.

Methods: a cross-sectional study established the seroprevalence of infection by *Helicobacter pylori* and afterwards a comparative study was performed amongst seropositive and seronegative children. A group of 228 children were cared for at the outpatient clinic of Instituto Materno Infantil de Pernambuco, from May to July 1999. Age, sex, indicators of environmental, social and economic conditions, health and nutritional status as well as children living in contact with dwellers with history of gastrointestinal pain or peptic disease were evaluated. All data was obtained through an interview with children's parents or caretakers. Nutritional status was evaluated by anthropometric index.

Results: seroprevalence of infection caused by *Helicobacter pylori* was found in 32% (95% CI 26% - 38%); 25.8% (95% CI 17.8% - 33.8%) in preschool children and 39.4% (95% CI 30.4% - 48.4%) in school age children. Analysis of environmental variables demonstrated higher frequency of seropositivity in children living in houses without toilets or sanitary flush toilet facilities ($p=0.008$), overcrowded ($p=0.05$), lower family income ($p=0.03$) and poor maternal education ($p=0.002$). There were no statistically significant differences between the groups regarding health indicators, anthropometric indexes and children living with dwellers with history of gastritis or peptic ulcer.

Conclusions: seroprevalence of *Helicobacter pylori* infection was high in the studied population, being even higher among the school age group. A positive association between seropositivity and less favorable environmental variables was detected.

J Pediatr (Rio J) 2003;79(1):21-8: Helicobacter infections, risk factors.

1. Médica Preceptora do Instituto Materno-Infantil de Pernambuco, Mestre em Pediatria - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).
2. Profª Adjunta do Departamento Materno-Infantil da UFPE, Doutora em Pediatria - EPM/UNIFESP.

Artigo submetido em 29.04.02, aceito em 09.10.02.

A identificação do *Helicobacter pylori* (HP) em 1982 e o reconhecimento de seu papel patogênico proporcionaram um melhor entendimento da doença péptica gastroduodenal^{1,2}.

A prevalência dessa infecção varia entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, sendo menor nos primeiros. Porém, independentemente da região, as diferenças parecem estar em função da condição socioeconômica da população³. Em estudo com crianças finlandesas, detectou-se taxa de prevalência de 5,6%⁴. No México, a taxa de infecção varia de 20% em crianças de até um ano, chegando a 50% aos dez anos⁵. No Brasil, em um estudo transversal, realizado em Belo Horizonte, capital de Minas Gerais, verificou-se uma soroprevalência de 34,1% em crianças⁶. No Mato Grosso do Sul, a soroprevalência foi de 77,5% em crianças e jovens, e de 84,7% entre adultos, quando se avaliou uma área rural carente desse Estado⁷.

A infecção pelo HP pode ser adquirida em qualquer faixa etária³. Estudos soropidemiológicos indicam que ocorre freqüentemente na infância^{3,8}, e que a taxa de prevalência aumenta progressivamente com a idade^{6,7,9,10}. Como essa infecção pode durar anos ou décadas, a curva de soroprevalência reflete efeito cumulativo na taxa de infecção³.

A transmissão do HP parece ocorrer, predominantemente, através do contato pessoa-pessoa, podendo ser por contaminação fecal-oral ou oral-oral^{11,12}. Há referência, também, a que o aparelho endoscópico possa funcionar como via de contaminação¹¹. Cepas bacterianas semelhantes do HP encontradas na mucosa oral de uma mesma família indicam a ocorrência da via de transmissão oral^{3,13}. Esse fato parece ser favorecido pela própria aglomeração domiciliar ou, ainda, por essas pessoas estarem expostas às mesmas fontes de infecção¹¹.

Através da água contaminada, pessoas podem infectar-se, como foi demonstrado em um trabalho no Peru, no qual as crianças, cuja fonte de água era municipal, apresentaram uma prevalência de infecção pelo HP em torno de 37%¹⁴.

Outro fator de risco para infecção pelo HP em crianças é a história positiva dos pais para doenças gástricas ou do trato digestivo superior¹⁵.

No Brasil, ainda não foi realizado um estudo de base populacional, apenas estudos com populações específicas, mas que contribuíram para o entendimento do comportamento da prevalência da infecção em diferentes regiões. Em relação à criança, a carência de informações é maior, o que nos despertou o interesse de investigar a ocorrência da infecção em nossa região.

Neste estudo, tivemos como objetivo conhecer a soroprevalência da infecção pelo HP em crianças atendidas num serviço de saúde conveniado com o Sistema Único de Saúde (SUS), e identificar a presença de fatores de risco associados à sorologia positiva.

Métodos

O estudo realizou-se no ambulatório geral do Hospital Geral de Pediatria do Instituto Materno-Infantil de Pernambuco (HGP-IMIP), que faz parte da rede conveniada do SUS, no período de maio a julho de 1999. Este hospital é um centro de referência, atendendo grande parte da população carente da região metropolitana do Recife-PE.

Inicialmente realizou-se um estudo do tipo corte transversal, no qual foi possível caracterizar a população e estabelecer a soroprevalência da infecção, por sexo e por faixa etária; posteriormente, realizou-se um estudo comparativo entre o grupo de crianças com sorologia positiva e o grupo de crianças com sorologia negativa para o HP.

A amostra foi não-probabilística, por conveniência, ou seja, a partir do dia estabelecido para o início da pesquisa, foram incluídas todas as crianças atendidas no turno da manhã, no ambulatório geral de Pediatria, com idade entre dois e dez anos, procedentes da região metropolitana do Recife.

O tamanho da amostra foi calculado utilizando-se o programa *Statcalc* do Epi-Info 6.04. Como base, utilizou-se os dados das primeiras 100 crianças estudadas, nos quais a soroprevalência encontrada para infecção pelo HP foi de 28,3% em pré-escolares, e de 37,5% em escolares. Considerando-se um intervalo de confiança de 95% e, como pior resultado, uma diferença de +/-10% na prevalência, estimou-se um número mínimo de 78 crianças pré-escolares e 90 escolares. Foram recrutadas um total de 228 crianças, 124 pré-escolares e 104 escolares.

Considerou-se como variável dependente a soropositividade para infecção pelo HP, e como variáveis independentes em relação à criança, a idade (pré-escolar/escolar), o sexo, o peso de nascimento, o tempo de aleitamento materno, a matrícula em posto de saúde, o esquema de vacinação e o estado nutricional (avaliado segundo os índices peso/idade, altura/idade, peso/altura, utilizando-se como padrão de referência a curva do *National Center of Health Statistics/NCHS*, sendo considerada desnutrida a criança abaixo do percentil 3); em relação à família dessas crianças, escolaridade materna, tipo de construção das moradias, acesso à fonte de água ligada à rede pública, destino do lixo, utilização do vaso sanitário, aglomeração domiciliar, renda familiar (em salário mínimo), morador do domicílio com queixa relacionada ao trato gastrointestinal, assim como com história progressiva de gastrite ou úlcera péptica.

Após o atendimento médico à criança no ambulatório, a pesquisadora realizava uma entrevista com o acompanhante responsável pela mesma. Nessa ocasião, eram verificados peso e comprimento/estatura das crianças.

Para o teste sorológico, foi utilizado o *kit-IMMUNOCOMB II Helicobacter pylori IgG*, técnica de ELISA (*Enzyme linked immunosorbent assay*) da Orgenics, que se destina à detecção de anticorpos IgG para o HP no soro ou plasma, com base no princípio do imunoensaio fase sólida,

de acordo com as recomendações do fabricante. O ponto de corte foi obtido para cada *kit* separadamente. Era considerado como teste positivo aquele que tivesse a reação de coloração igual ou superior a 20UI/ml (limite máximo de 160 UI/ml). Para obtenção do resultado, comparava-se a intensidade da coloração da reação e a cor já estabelecida pelo cartão de referência *CombScale*.

Essa pesquisa foi aprovada pelas Comissões de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde - Universidade Federal de Pernambuco e do HGP-IMIP.

Os pais ou responsáveis pelas crianças assinavam o termo de consentimento livre e esclarecido após terem sido informados sobre os objetivos do estudo.

As informações foram codificadas e armazenadas em banco de dados montado no software de estatística EPI-Info, versão 6.0, bem como realizadas as análises estatísticas. A soroprevalência foi obtida através do cálculo da proporção, e estimados os intervalos de confiança (95%). Foi realizada a análise univariada, com o objetivo de identificar associação estatística entre a variável dependente (soropositividade para infecção pelo HP) e as variáveis independentes ou explanatórias, e realizou-se o teste do qui-quadrado (de Pearson) com correção de Yates. Admitiu-se nível de confiança de 5% ($p = 0,05$) para aceitação de associação.

Resultados

A idade das crianças estudadas variou entre dois e dez anos; 54,4% (124/228) eram pré-escolares, e 45,6% (104/228), escolares. Em relação ao sexo, 46,5% (106/228) das crianças eram do sexo masculino, e 53,5% (122/228), do feminino. Quanto à procedência, 43,4% (99/228) da amostra moravam na capital do estado (Recife), e 56,6% (129/228), em outras cidades da região metropolitana do Recife.

Dentre as 228 crianças testadas, 73 foram HP-positivas, com soroprevalência de 32% (IC de 95% 26% - 38%). A soroprevalência no sexo masculino foi de 37,7% (IC de 95% 27,9%-47,5%), e no sexo feminino, de 27% (IC de 95% 19%-35%) ($p=0,11$). De acordo com a faixa etária, a soroprevalência foi de 25,8% (IC de 95% 17,8%-33,8%) para pré-escolares (2 a 4 anos), e de 39,4% (IC de 95% 30,4%-48,4%) para escolares (5 a 10 anos) ($p=0,04$).

A distribuição do baixo peso ao nascer, o tempo de aleitamento materno predominante, a matrícula em posto de saúde e o esquema vacinal atualizado foram semelhantes nos dois grupos, não havendo diferença do ponto de vista estatístico (Tabela 1).

Em relação ao tipo de construção dos domicílios, ao acesso à água encanada e ao destino do lixo, não foi encontrada associação estatisticamente significativa (Tabela 2).

Tabela 1 - Distribuição das crianças com sorologia positiva e negativa para infecção pelo HP, de acordo com algumas variáveis indicadoras de condições de saúde - HGP-IMIP, 1999

Variáveis	Sorologia para HP						Estatística
	Positiva		Negativa		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Peso do nascimento *							
Baixo peso (<2.500)	9	15,5	26	18,7	35	17,8	$\chi^2 = 0,29$ $p = 0,86$
Peso insuficiente (2.500-3.000)	11	19,0	26	18,7	37	18,7	
Peso suficiente (>3.000)	38	65,5	87	62,6	125	63,5	
Aleitamento materno †							
Não mamou	14	19,7	28	18,1	42	18,6	$\chi^2 = 0,89$ $p = 0,82$
Até um mês	6	8,5	13	8,4	19	8,4	
De 2 a 4 meses	19	26,8	51	32,9	70	31,0	
5 meses ou mais	32	45,0	63	40,6	95	42,0	
Matrícula em posto de saúde ‡							
Sim	55	77,5	108	70,6	163	72,8	$\chi^2 = 0,84$ $p = 0,36$
Não	16	22,5	45	29,4	61	27,2	
Esquema de vacinação §							
Atualizado	64	90,1	136	87,7	200	88,5	$\chi^2 = 0,09$ $p = 0,76$
Atrasado	7	9,9	19	12,3	26	11,5	

Nota: foram excluídos da análise os dados sem informação.

* Quinze crianças soropositivas e dezesseis soronegativas.

† Duas crianças soropositivas.

‡ Duas crianças soropositivas e duas soronegativas.

§ Duas crianças soropositivas.

Tabela 2 - Distribuição das crianças com sorologia positiva e negativa em relação a algumas características do domicílio – HGP-IMIP, 1999

Variáveis	Sorologia para HP						Estatística
	Positiva		Negativa		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Tipo de construção							
Tijolo	68	93,2	143	92,2	211	92,5	$\chi^2 = 0,06$ p = 0,81
Outros	5	6,8	12	7,8	17	7,5	
Acesso à água							
Dentro de casa	56	76,7	122	78,7	178	78,1	$\chi^2 = 0,20$ p = 0,90
Fora de casa	13	17,8	24	15,5	37	16,2	
Outras fontes	4	5,5	9	5,8	13	5,7	
Destino do lixo							
Coletado	61	83,6	132	85,2	193	84,6	$\chi^2 = 0,01$ p = 0,90
Queimado+terreno	12	16,4	23	14,8	35	15,4	
Vaso sanitário*							
Com descarga	45	62,5	122	78,8	167	73,6	$\chi^2 = 5,84$ p = 0,01
Sem descarga	27	37,5	33	21,2	60	26,4	

* Foi excluído da análise um dado sem informação no grupo de sorologia positiva.

As crianças soropositivas para o HP pertenciam a famílias com menor renda, moravam em domicílios com maior aglomeração de pessoas, em condições de higiene menos favoráveis, e as mães apresentavam um menor nível de escolaridade (Tabelas 2 e 3).

Não houve associação estatística significativa entre o estado nutricional e a sorologia positiva para infecção pelo HP (Tabela 4).

Não foi demonstrada associação estatística entre a soropositividade para o HP e história de contato intradomiciliar

Tabela 3 - Distribuição das crianças com sorologia positiva e negativa, em relação à aglomeração domiciliar, à renda *per capita* (em salários-mínimos) e à escolaridade materna – HGP-IMIP, 1999

Variáveis	Sorologia para HP						Estatística
	Positiva		Negativa		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Aglomeração domiciliar							
Menos que um habitante por cômodo	12	16,4	45	29,0	57	25,0	$\chi^2 = 3,55$ p = 0,05
Um ou mais habitantes por cômodo	61	83,6	110	71,0	171	75,0	
Renda <i>per capita</i> (em salários-mínimos)*							
<0,25	20	28,6	26	17,3	46	20,9	$\chi^2 = 11,35$ p = 0,03
0,25 – 0,50	30	42,8	45	30,0	75	34,1	
> 0,50	20	28,6	79	52,7	99	45,0	
Escolaridade materna†							
Não sabe ler nem escrever	9	12,3	6	3,9	15	6,6	$\chi^2 = 20,09$ p = 0,0002
Ensino fundamental							
1ª a 4ª série	21	28,8	18	11,6	39	17,1	
5ª a 8ª série	28	38,4	79	51,0	107	46,9	
Ensino médio ou superior	13	17,8	52	33,5	65	28,5	

Nota: foram excluídos da análise os dados não informados.

* Três crianças soropositivas e cinco soronegativas.

† Duas crianças soropositivas.

Tabela 4 - Distribuição das crianças com sorologia positiva e negativa, de acordo com o estado nutricional – HGP-IMIP, 1999

Índices	Sorologia para HP				Total		Estatística
	Positiva		Negativa				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Peso/Idade							
<P3 (desnutrição)	5	6,8	11	7,1	16	7,0	
P3 – P10 (risco nutricional)	10	13,7	22	14,2	32	14,0	$\chi^2 = 0,02$
≥ P10	58	79,5	122	78,7	180	79,0	p = 0,99
Peso/Altura*							
<P3 (desnutrição)	5	6,8	8	5,2	13	5,7	
P3 – P10 (risco nutricional)	7	9,6	23	14,9	30	13,2	$\chi^2 = 1,39$
≥ P10	61	83,6	123	79,9	184	81,1	p = 0,49
Altura/Idade							
<P3 (desnutrição)	6	8,2	5	3,2	11	4,8	
P3 – P10 (risco nutricional)	8	11,0	10	6,5	18	7,9	$\chi^2 = 4,36$
≥ P10	59	80,8	140	90,3	199	87,3	p = 0,11

* Foi excluído da análise um dado sem informação.

com outros moradores com queixas relacionadas ao trato gastrointestinal, ou que tivessem história progressiva de gastrite ou úlcera péptica (Tabela 5).

Discussão

Observa-se associação da soropositividade com a idade em vários trabalhos científicos realizados^{4,6,7,9,10,16}. No

presente estudo, verifica-se claramente o aumento da soroprevalência quando analisamos as crianças por grupo etário, ou seja, 25,8 e 39,4% em pré-escolares e escolares, respectivamente.

Apesar do fato de que a infecção pelo HP pode ser adquirida em qualquer idade, constata-se que ela ocorre já nos primeiros anos de vida, especialmente em comunidades

Tabela 5 - Distribuição das crianças com sorologia positiva e negativa, em relação ao contato domiciliar com pessoas com queixas relacionadas ao aparelho gastrointestinal e história progressiva de gastrite ou úlcera péptica – HGP-IMIP, 1999

Variáveis	Sorologia para HP				Total		Estatística
	Positiva		Negativa				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Morador com queixa relacionada ao aparelho gastrointestinal							
Contato com um morador	25	34,2	66	42,6	91	39,9	
Contato com dois ou três moradores	14	19,2	27	17,4	41	18,0	$\chi^2 = 1,46$
Nenhum contato	34	46,6	62	40,0	96	42,1	p = 0,48
Morador com história de gastrite ou úlcera péptica							
Contato com um morador	14	19,2	40	25,8	54	23,7	
Contato com dois ou três moradores	3	4,1	4	2,6	7	3,1	$\chi^2 = 1,47$
Nenhum contato	56	76,7	111	71,6	167	73,2	p = 0,48

pobres. O aumento progressivo da soropositividade com a idade parece estar relacionado a um contínuo risco de infectar-se ao longo da vida, determinando efeito cumulativo na curva de soroprevalência¹¹.

Informações acerca do peso ao nascimento, tempo de aleitamento materno, matrícula em posto de saúde e esquema de vacinação permitem uma avaliação da situação de saúde e dos cuidados dispensados à população infantil. Provavelmente, por esses indicadores terem apresentado percentuais equivalentes entre os dois grupos de crianças, refletindo a homogeneidade do ponto de vista social da amostra estudada, nenhum deles mostrou associação com a soroprevalência em questão.

Percebe-se maior percentual de desnutrição quando avaliado através do índice altura/idade, entre as soropositivas (8,2%). Através desse índice, podemos constatar uma situação de cronicidade em relação à desnutrição, refletindo piores condições de vida, o que favorece maior contato dessas crianças com o HP.

O tipo de moradia, o acesso à água, o destino do lixo e a existência ou não de sanitário adequado são aspectos que refletem o ambiente em que as pessoas vivem e, conseqüentemente, suas condições socioeconômicas. A partir desse ambiente, o indivíduo poderá ter maior ou menor contato com diversos tipos de agentes infecciosos, inclusive o HP^{3,11}.

Neste trabalho, a ausência de sanitário, ou a presença do mesmo sem descarga, predominou no grupo de crianças soropositivas, indicando um ambiente domiciliar desfavorável do ponto de vista do tratamento dos dejetos, o que poderia justificar a maior probabilidade de contaminação dessas crianças, uma vez que acredita-se ser principalmente através da via fecal-oral que se adquire a infecção pelo HP^{11,12}. O desenho de estudo utilizado não permitiu avaliar se a água consumida pelas crianças desempenharia algum papel na veiculação do microorganismo, tal como analisado por Klein *et al.* no Peru¹⁴.

Estudos na literatura sugerem que, em populações de baixo nível socioeconômico, a transmissão desse microorganismo pode ser facilitada por precárias condições de higiene e grande aglomeração domiciliar, devido à alta prevalência de adultos infectados, com conseqüente aumento do risco de contaminação infantil^{6,17,18-20}. Observamos uma aglomeração domiciliar em 83,6% das famílias de crianças com sorologia positiva, revelando associação significativa entre maior número de pessoas por domicílio e presença de criança soropositiva para o HP. Um trabalho com 348 crianças em El Paso, Texas, verificou que a alta aglomeração domiciliar e ausência de vaso sanitário determinaram risco de 2,56 e 2,20 vezes a mais de infectar-se pelo HP²¹. A transmissão oro-oral^{11,12} tem sido descrita na literatura em uma maior aglomeração familiar; desde que houvesse indivíduos portadores de HP, aumentariam as chances de contaminação entre as crianças. No entanto, no

nosso estudo, não foi analisada a situação dos outros moradores do domicílio em relação à infecção pelo HP, o que dificulta conclusões a esse respeito.

Uma renda *per capita* de menos de um quarto do salário mínimo revela pobreza absoluta²². Neste estudo, 71,4% das famílias das crianças soropositivas alcançaram, no máximo, meio salário mínimo de renda *per capita*, demonstrando situação econômica precária, estando algumas delas, provavelmente, em extrema pobreza. Quando as comparamos às crianças soronegativas, que tinham padrão de renda um pouco melhor, constatamos relação inversa entre renda e infecção pelo HP.

Oliveira *et al.*²³, em Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais, verificaram menor renda entre os indivíduos soropositivos, apesar de, estatisticamente, essa associação não ter sido comprovada. Já em área rural desse mesmo estado, essa associação pôde ser demonstrada do ponto de vista estatístico⁹.

A escolaridade materna tem sido destacada por ser capaz de refletir o nível de percepção das mães em relação aos cuidados básicos de higiene e de saúde que devem ser dedicados à família. Em nosso estudo, foi constatado maior percentual de mães que não sabiam ler nem escrever entre as crianças soropositivas. Situação oposta ocorreu entre as mães das crianças soronegativas, ou seja, com a melhora do nível de escolaridade, houve menor soropositividade para infecção pelo HP.

Redlinger *et al.*²¹ demonstraram risco 2,22 vezes maior de infecção pelo HP entre as crianças cujas mães não conseguiram completar o ensino fundamental. Um estudo prospectivo, realizado no Brasil, em adultos, revelou maior soropositividade entre indivíduos com pior nível de escolaridade²³.

Em estudo realizado na China rural, com uma população pobre, que apresenta alta prevalência da infecção pelo HP, constatou-se que, nas famílias em que um dos pais estava infectado, 85% das crianças também estavam infectadas, enquanto que, naquelas em que nenhum dos pais estava contaminado, a prevalência da infecção pelo HP em seus filhos foi de 22,2% (OR=30,4)¹⁶.

Com a possibilidade de transmissão através do contato entre moradores do mesmo domicílio, investigamos se haviam ali pessoas com queixas relacionadas ao aparelho gastrointestinal, ou com história positiva para gastrite ou úlcera péptica, confirmada por algum método diagnóstico. A associação entre essas variáveis e a soroprevalência para infecção pelo HP não foi comprovada neste estudo, entretanto, observou-se que as crianças soropositivas tiveram contato com maior número de moradores, ou seja, dois ou mais, com queixas ou histórias positivas. Como essa relação parece-nos bastante coerente, é provável que um estudo realizado com amostra maior possa demonstrar associação positiva nesses casos.

Concordando com os dados publicados, a soroprevalência da infecção pelo HP foi maior entre os escolares do que nos pré-escolares. Observando-se uma associação da positividade para o HP e as variáveis que refletem uma condição socioeconômica desfavorável.

Semelhante ao que acontece com outras doenças infecciosas prevalentes na infância, só com a melhoria das condições socioeconômicas das famílias e um ambiente domiciliar adequado é que poderíamos ter uma redução nas taxas de soroprevalência da infecção pelo HP entre as crianças.

Referências bibliográficas

- Forman D. *Helicobacter pylori* infection and cancer. Br Med Bull 1998;54:70-8.
- Hansson L. Gastric cancer. In: Johanson JF. Gastrointestinal diseases: risk factors and prevention. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1997.p.217-33.
- Taylor DN, Parsonnet J. Epidemiology and natural history of *Helicobacter pylori* infection. In: Blaser MJ, Smith PD, Ravdin JL, Greenberg HB, Guerrant RL. Infections of the Gastrointestinal Tract. New York: Raven Press; 1995.p.551-63.
- Rehnberg-Laiho L, Rautelin H, Valle M, Kosunen TU. Persisting *Helicobacter* antibodies in finish children and adolescents between two and twenty years of age. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:796-9.
- Torres J, Leal-Herrera Y, Perez-Perez G, Gomez A, Camoringa-Ponce M, Cedillo-Rivera R, et al. A community-based seroepidemiologic study of *Helicobacter pylori* infection in Mexico. *J Infect Dis* 1998;178:1089-94.
- Oliveira AMR, Queiroz DMM, Rocha GA, Mendes EN. Seroprevalence of *Helicobacter pylori* infection in children of low socioeconomic level in Belo Horizonte, Brazil. *Am J Gastroenterol* 1994;89:2201-04.
- Souto FJD, Fontes CJF, Rocha GA, Oliveira AMR, Mendes EN, Queiroz DMM. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in a rural area of the State of Mato Grosso do Sul. *Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro* 1998;93:171-74.
- Pounder RE. The prevalence of *Helicobacter pylori* infection in different countries. *Aliment Pharmacol Ther* 1995;2:33-9.
- Oliveira AMR, Rocha GA, Queiroz DMM, Barbosa MT, Silva SC. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in a population from the rural area of Araçuaí, MG, Brazil. *Revista de Microbiologia* 1999;30:59-1.
- Pelster HH, Houseman KC, Joubert GV, Kraaij P, Meinardi M, Mcleod A, et al. Prevalence of *Helicobacter pylori* antibodies in children in Bloenfontain, South Africa. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997;24:135-39.
- Feldman RA, Eccersley AJP, Hardie JM. Epidemiology of *Helicobacter pylori*: acquisitions, transmission, population prevalence and disease-to-infection ratio. *Br Med Bull* 1998;54:39-53.
- Vaira D, Hotlon J, Menegatti M, Gatta L, Ricci C, Ali A, et al. Routes of transmission of *Helicobacter pylori* infection. *Ital J Gastroenterol Hepatol* 1998;30:279-85.
- Saarela M, Von Troil-Linden B, Torkko H, Alaluusua S, Jousimies-Somer H, Asikainen S. Transmission of oral bacterial species between spouses. *Oral Microbiol Immunol* 1993;8:349-54.
- Klein PD, Graham DY, Gaillour A, Opekum AR, Smith EO. Water source as risk factor for *Helicobacter pylori* infection in Peruvian children. *Gastrointestinal Physiology Working Group. Lancet* 1991;337:1503-6.
- Brenner H, Rothenbacher D, Bode G, Adler G. Parental history of gastric or duodenal ulcer and prevalence of *Helicobacter pylori* infection in preschool children: population based study. *BMJ* 1998;316:655-65.
- Ma J, You W, Gail MH, Zhang L, Blot WJ, Chang Y, et al. *Helicobacter pylori* infection and mode of transmission in a population at high risk of stomach cancer. *Int J Epidemiol* 1998;27:570-73.
- Bassily S, Frenck RW, Mohareb EW, Wierzbza T, Savarino S, Hall E, et al. Seroprevalence of *Helicobacter pylori* among Egyptian newborns and their mothers: a preliminary report. *Am J Trop Med Hyg* 1999;61:37-40.
- Dale A, Thomas JE, Darboe MK, Coward WA, Harding M, Weaver LT. *Helicobacter pylori* infection, gastric acid secretion, and infant growth. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1998;26:393-97.
- Drumm B. *Helicobacter pylori* no paciente pediátrico. *Clínicas de Gastroenterologia da América do Norte: Infecção pelo "Helicobacter pylori"*. Rio de Janeiro: Interlivros; 1993.p.165-78.
- Rocha GA, Oliveira AMR, Queiroz DMM, Mendes EN, Moura SB, Oliveira CA, et al. Serodiagnosis of *Helicobacter pylori* infection by Cobas Core ELISA in adults from Minas Gerais, Brazil. *Braz J Med Biol Res* 1998;31:1263-68.
- Redlinger T, O'Rourke K, Goodman KJ. Age distribution of *Helicobacter pylori* seroprevalence among young children in a United States/Mexico border community: evidence for transitory infection. *Am J Epidemiol* 1999;150:225-30.

22. Victora CG, Barros FC, Vaughan JP. Classe social e condições de vida. In: Victora CG, Barros FC, Vaughan JP. Epidemiologia da desigualdade – Um estudo longitudinal de 6.000 crianças brasileiras. São Paulo: Hucitec; 1988.p.148-63.
23. Oliveira AMR, Rocha GA, Queiroz DMM, Moura SB, Rabello ALT. Seroconversion for *Helicobacter pylori* in adults from Brazil. Trans R Soc Trop Med Hyg 1999;93:261-63.

Endereço para correspondência:

Dra. Gisélia Alves Pontes da Silva

Rua Simão Mendes, 195/202 – Jaqueira

CEP 52050-110 – Recife, PE

E-mail: gisapontes@uol.com.br