

Índice

1 - Introdução	2
1.1 - Perspectiva histórica da higiene.....	2
1.2 - Higiene e saúde	5
1.3 - Diarreia	9
1.4 - Parasitas Intestinais	11
1.5 – Hábitos de higiene individual e infecção intestinal.....	14
2 - Objectivos.....	17
3 - Participantes e Métodos	18
3.1 - Métodos de Colheita de Dados	19
3.1.1 - Questionários	19
3.1.2 – Avaliação física e colheita de sangue	23
3.1.3 – Avaliação das instalações e equipamentos das escolas	24
3.2 – Participantes	24
3.3 – Análise estatística	25
4 – Resultados	27
4.1 - Hábitos de higiene	27
4.1.1 – Hábitos de higiene por sexo	29
4.1.2 – Hábitos de higiene por tipo de escola	30
4.1.3 – Hábitos de higiene e escolaridade dos pais	32
4.1.4 – Relação entre hábitos de higiene	33
4.2 – Diarreia	37
4.3 – Eosinofilia.....	41
4.4 - Infra-estruturas escolares relacionadas com a higiene das mãos	47
5 - Discussão	50
7 - Referências	66

1 - Introdução

1.1 - Perspectiva histórica da higiene

A palavra higiene tem a sua raiz em Hygieia, a deusa grega da Saúde, que era filha de Asclepius, o deus grego da Medicina^[1], relacionando historicamente a limpeza e o asseio com a saúde e a medicina. Na Antiguidade clássica grega, em que a medicina tinha carácter religioso, um conceito importante era o de “impureza”: aquele que cometia uma falta tornava-se impuro, sujeito portanto a castigos e doenças. Para se livrar dessa impureza os indivíduos dever-se-iam submeter a um ritual de purificação que muitas vezes incluía o banho. Também no Antigo Testamento a relação entre impureza e doença está presente através de referências às ideias de pecado, sujidade, castigo e morte.

É no século VI A.C. que se faz sentir a influência dos filósofos naturalistas ao criarem a base intelectual para o nascimento das escolas médicas naturalistas, onde se destacou Hipócrates. Para este, a Medicina era uma arte ou uma técnica, um conhecimento adquirido pela experiência, pela observação, pela tentativa. O clássico hipocrático “Sobre os ares, águas e lugares”, é o primeiro livro a apresentar relações causais entre doença e factores do meio físico, tais como o clima, o solo, a água, expressando já preocupações com o saneamento e a qualidade do meio ambiente^[2].

Os Romanos compreenderam a importância da higiene para a sobrevivência em contexto adverso com a experiência nos campos de batalha e desenvolveram grande habilidade na implementação de projectos sanitários. Foi nestes cenários que aprofundaram os métodos de recolha de indicações objectivas que visavam a identificação da melhor localização dos acampamentos, nomeadamente sobre a qualidade da água. Como resultado concreto da aplicação destes conhecimentos é possível verificar que ainda no início da República Romana (509 A.C. – 27 A.C.) foi feita a drenagem de pântanos e foram construídos sistemas de esgotos. Nas casas ricas de Roma era cada vez mais frequente construírem-se latrinas bem drenadas e sistemas

de fornecimento de água. Além disso como a população pobre não usufruía de instalações higiénicas nas suas casas e o fornecimento particular de água só era feito mediante o pagamento de taxas, foram construídos sanitários públicos equipados com água corrente. Os “banhos” tornaram-se assim um símbolo da preocupação romana com o bem estar^[3]. A quantidade de aquedutos construídos ao longo de todo o Império Romano ilustra bem o valor dado à água e às actividades que se lhe associavam. Por toda a Europa difundiu-se a moda dos banhos e das latrinas. No entanto, outros aspectos da higiene eram descurados, nomeadamente não havia preocupação com os resíduos, sendo os resíduos líquidos e excrementos produzidos nas habitações lançados directamente para as ruas.

Durante o período do Renascimento, os comportamentos relacionados com a higiene sofrem um retrocesso, devido principalmente à mudança da percepção do corpo humano que passa a ser considerado tabu e ao aparecimento de doenças como a sífilis.

Neste período acredita-se que a água tenha capacidade para penetrar no corpo através da pele e assim transmitir doença, pelo que se considerava que uma camada de sujidade sobre a pele teria um efeito protector. A higiene pessoal é realizada sem água, utilizando-se uma toalha seca para limpar as partes expostas do corpo. Por outro lado, no que respeita à higiene do vestuário a perspectiva era diferente, quanto mais rica fosse a pessoa mais vezes deveria mudar de roupa. Contudo, uma peça de vestuário branca que se tornasse escura era bem visto, pois significava que tinha acumulado sujidade e como tal o indivíduo encontrava-se protegido^[4].

No decurso do século XVIII, com o aumento dos aglomerados populacionais, reaparecem na Europa as latrinas colectivas nas habitações e foi instaurada a proibição de lançar os dejectos na via pública. Do mesmo modo as populações citadinas são aconselhadas a colocar os resíduos sólidos em locais criados para esse efeito^[5]. Paralelamente, a Química sofre grandes avanços e em 1774, o químico sueco Carl Wilhem Scheele descobre o cloro. Mais tarde o químico Claude Berthollet descobre que esta substância misturada com água

branqueava os objectos e o farmacêutico e químico Antoine Labarraque ao misturá-la com uma solução de sódio encontra-lhe propriedades desinfectantes. É inventada a lixívia.

O século XIX é o século da renovação na higiene. O desenvolvimento alcançado no planeamento do urbanismo levou a que na Europa, para os novos edifícios, fosse proposta a criação de fossas sépticas e de mecanismos de evacuação das águas residuais através de esgotos, sendo este o início da criação e implementação das redes de saneamento. As retretes, de modelo originário em Inglaterra, são entretanto adoptadas por toda a Europa. Dá-se também início às primeiras exposições cujo tema central é a higiene e realizam-se congressos científicos onde os hábitos relacionados com a higiene são difundidos internacionalmente, quer pelos médicos quer pelos políticos da época.

No que diz respeito às ciências, os progressos são consideráveis, de tal modo que antigos pressupostos como o da “geração espontânea” são postos em causa, nomeadamente pelas descobertas e experiências de Louis Pasteur. À medida que se identificam diferentes microrganismos e se conhece o seu papel nas infecções, assume-se que é possível a protecção contra elas. Um objectivo essencial nesta altura é vencer as doenças infecto-contagiosas tais como a febre tifóide, a peste, a cólera, a febre amarela. É a época das quarentenas. Os médicos, grupo com grande influência na sociedade, observam os comportamentos das populações e avaliam as condições de algumas infra-estruturas tais como os mercados e os matadouros, propondo medidas para melhoria das condições e dos hábitos de higiene. Em linhas gerais toma-se consciência da importância de medidas simples de higiene tais como a lavagem de mãos e o banho com água e sabão.

Assim, gradualmente as populações assumiram a noção de higiene, não só no sentido de asseio ou limpeza mas também das inter-relações entre o ambiente e o Homem. A introdução desta área temática nas escolas permitiu, quando as escolas se tornaram acessíveis à maioria, chegar a todas as classes sociais, levando à transformação de noções e práticas^[6]. No entanto e apesar de

conhecido o suporte científico que permite explicar os mecanismos da contaminação e da infecção, as mudanças nos comportamentos são lentas, existem conflitos constantes entre crenças e novos conhecimentos, entre os diferentes conceitos de limpo ou sujo^[7]. Mas, apesar de as medidas implementadas variarem de país para país, os hábitos de higiene vão-se impondo por todo o mundo, não obstante ainda nos dias de hoje alguns objectivos estarem por atingir.

1.2 - Higiene e saúde

Apesar de já desde a Idade Média, para a população em geral, a lavagem de mãos ser um sinal de cortesia e de amizade, é em 1847 que Ignaz Semmelweiss, médico obstetra húngaro, demonstra que a lavagem das mãos reduz a mortalidade causada pela febre puerperal^[8]. O cirurgião escocês Joseph Lister, inspirado pelos trabalhos de Louis Pasteur, desenvolve e utiliza as técnicas de antissépsia e assépsia durante as intervenções cirúrgicas^[9]. Também Florence Nightingale, durante a guerra da Crimeia (1854-1856), aplica regras básicas de higiene e limpeza quer nas infra-estruturas das instalações hospitalares quer no tratamento de material relacionado com a assistência ao doente, conseguindo com isso uma importante redução de mortalidade associada a doenças infecciosas^[10,11]. A constatação desta evidência levou a que progressivamente a higiene hospitalar fosse considerada como um dos aspectos fundamentais na quebra da cadeia do ciclo da infecção e na prevenção da ocorrência daquilo que hoje se denomina como “infecção relacionada com os cuidados de saúde”^[12].

O meio hospitalar, ou de outros locais onde são prestados cuidados de saúde, pela presença de indivíduos mais susceptíveis ou porque há intervenções mais agressivas, permite condições que facilitam a observação e a constatação das consequências resultantes dos hábitos de higiene. No entanto, também no meio externo aos cuidados de saúde é possível observar consequências directas da falta de medidas de higiene^[13].

A Organização Mundial da Saúde (OMS) refere que é impossível definir com precisão e para todas as situações o que é uma comunidade saudável, sendo essa avaliação dependente da percepção que os membros dessa comunidade têm, isto é, se a consideram um bom local para viver. No entanto, refere que uma comunidade poderá ser considerada saudável quando a ocorrência de doenças é baixa, quando os membros da comunidade têm acesso a serviços básicos, quando os serviços de saúde dão resposta às suas necessidades e quando a comunidade vive num estado razoável de harmonia. Neste âmbito reconhece ainda a OMS a importância da higiene, ao considerá-la como um dos factores que influenciam a saúde da comunidade^[14].

Em Setembro de 2000, a Assembleia Geral das Nações Unidas adoptou um conjunto de objectivos – “Millennium Development Goals” – que desafiaram a comunidade global a reduzir a pobreza e a promover a saúde e o bem-estar de todos os povos^[15]. Em Setembro de 2002 “The World Summit on Sustainable Development” em Joanesburgo, reafirmou estes objectivos e adicionou ainda alguns objectivos específicos nas áreas sanitária e de higiene, tendo reconhecido assim a importância da promoção destas valências^[16]. Nestas áreas estabeleceu como objectivos:

- ?? Reduzir até ao ano 2015 a proporção de pessoas sem acesso a saneamento básico
- ?? Melhorar o saneamento básico em instituições públicas, especialmente nas escolas
- ?? Promover práticas higiénicas seguras
- ?? Promover e disponibilizar práticas e tecnologias social e culturalmente aceitáveis
- ?? Introduzir a área de saneamento básico nas estratégias de manutenção de recursos de água
- ?? Implementar planos, políticas nacionais e incentivos que minimizem o desperdício de água e que desenvolvam o uso e reciclagem de águas utilizadas
- ?? Desenvolver mecanismos inovadores de financiamento e parceria

?? Criar capacidade institucional e desenvolver programas de recolha de resíduos em populações não abrangidas, fortalecendo as redes de informação existentes.

Apesar dos programas da OMS nesta matéria estarem essencialmente voltados para os países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, a convicção de que a higiene pessoal e ambiental reduzem a disseminação dos agentes causadores de infecção é um facto aceite de forma indiscutível em qualquer sociedade desenvolvida e industrializada do ocidente. A OMS está presentemente envolvida na abordagem contínua e consistente de 20 factores de risco para o aparecimento de doença, como o meio mais adequado de estabelecer políticas com acções directamente orientadas para a mudança de comportamentos. Um dos factores abrangidos por este grupo é a “água, saneamento e higiene”, no qual estão incluídos os diversos meios de transmissão: através da ingestão, por inadequada higiene pessoal, doméstica e na agricultura, por contacto com água contaminada, pela proliferação de vectores nos reservatórios de água e por aerossóis de sistemas de água com deficiente manutenção^[17].

Um dos objectivos principais destas medidas, nomeadamente da higiene pessoal, é quebrar a cadeia de transmissão e assim prevenir ou evitar a disseminação e a contaminação por agentes potencialmente causadores de doença, quer por auto-contaminação, quando um indivíduo transfere os germes de uma área do organismo para outra, ou por contaminação cruzada quando os germes provêm de outro indivíduo ou do ambiente^[18].

Os microrganismos patogénicos que podem estar envolvidos em problemas relacionados com a higiene pessoal provêm dos dois grandes aglomerados microbianos existentes no organismo humano: a população microbiana residente e a população microbiana transitória^[19]. A primeira composta maioritariamente por bactérias que se desenvolvem na pele, folículos sebáceos e mucosas, normalmente não causadora de doença, sendo até benéfica quando em equilíbrio. A segunda, proveniente do meio ambiente, quer de pessoas quer de objectos e que pode com frequência ser causa de doença.

Embora as infra-estruturas existentes possam condicionar os cuidados e hábitos de higiene, o fornecimento adequado de água potável e a existência de infra-estruturas de saneamento na comunidade, só por si não eliminam o risco para a saúde. Se os indivíduos não utilizarem convenientemente os recursos disponíveis, por exemplo, se não lavarem as mãos após a utilização das instalações sanitárias, as doenças que muitas vezes se associam a deficiente ou inadequada qualidade da água e/ou por falta de saneamento, podem continuar a ocorrer, pois apesar de existirem recursos a cadeia de transmissão dos microrganismos não é quebrada.

Algumas doenças infecciosas ou contaminações intestinais podem ocorrer por ingestão de água ou comida contaminadas. Já no aparelho digestivo, normalmente no intestino, estes microrganismos multiplicam-se, sendo posteriormente excretados pelas fezes^[20]. Se não existirem práticas higiénicas adequadas e/ou sistemas de saneamento, os microrganismos contidos nas fezes podem contaminar recursos hídricos ou alimentos, que ingeridos sem tratamento ou com tratamento deficiente, podem causar doença noutros indivíduos. Estas doenças são denominadas doenças de transmissão fecal-oral e incluem entre outras a desintéria, a cólera, a febre tifóide, a hepatite A e diversas infestações intestinais por parasitas, sendo a diarreia um dos sintomas mais visíveis destas patologias. Estas doenças são facilmente evitáveis, já que esta via de transmissão está entre as mais acessíveis de quebrar.

Anualmente as doenças de transmissão fecal-oral são responsáveis por episódios de enfermidade e inclusivamente de morte, com valores que variam conforme a localização geográfica. Em França estima-se que morram anualmente por desidratação associada a diarreia 10 a 15 crianças^[21] enquanto que nos países em desenvolvimento um quarto da mortalidade infantil em crianças se deve a estas patologias^[22].

1.3 - Diarreia

A diarreia é o sintoma mais frequente relacionado com alterações do funcionamento do aparelho digestivo, sendo a diminuição de consistência das fezes e o aumento do número de dejectões os indicadores da sua ocorrência. Pode ter diversas causas tais como infecciosa, medicamentosa, orgânica ou funcional. Pode ser aguda, isto é, ocorrer durante um curto período de tempo, que pode ir até alguns dias, ou crónica com episódios que podem acontecer durante meses^[23,24].

A definição de diarreia não é consensual. A dificuldade em harmonizar o conceito de diarreia levanta problemas na comparabilidade dos valores encontrados para a ocorrência desta entidade entre populações. No glossário do Sistema Nacional de Saúde Inglês (NHS) é considerado diarreia a ocorrência frequente de dejectões líquidas^[25]. Já o Colégio Americano de Gastrenterologia considera diarreia aguda como um aumento do número de dejectões diárias associadas a sintomas abdominais tais como cólicas, inchaço e gases^[26], referindo ainda que não existe uma definição de diarreia que se ajuste a todas as pessoas ou situações. Por outro lado, a Organização Mundial de Saúde define-a como a ocorrência de três ou mais dejectões líquidas num período de 24 horas^[27].

A infecção intestinal é a causa mais frequente de diarreia em todo o mundo e estima-se que seja responsável pela morte de mais de 2 milhões de indivíduos em cada ano, sendo a maioria das quais crianças em idade pré-escolar^[28]. Nos países economicamente desfavorecidos as crianças podem sofrer 2 a 4 episódios de diarreia por ano^[29]. Mesmo nos países desenvolvidos e industrializados os episódios de diarreia têm morbidade e mortalidade relevantes, calculando-se que nos Estados Unidos da América, em cada ano, se verifiquem 1,4 episódios/pessoa/ano de diarreia o que leva à estimativa da ocorrência de 375 milhões de casos anuais de diarreia aguda^[30]. Neste mesmo país os CDC, estimam que a ocorrência de gastrenterite aguda seja de 211 milhões de episódios por ano, resultando em 300.000 admissões hospitalares e mais de 1.800 mortes. Numa revisão realizada a 33 trabalhos publicados entre

1953 e 2006 sobre a incidência e prevalência da infecção intestinal aguda que além dos Estados Unidos da América incluiu outros seis países desenvolvidos, o valor encontrado de ocorrência da diarreia varia entre 0,1 e 3,5 episódios/pessoa/ano^[31]. Em França de acordo com o sistema de vigilância de doenças de declaração obrigatória 3,3 milhões de pessoas em 1995 consultaram médico por motivo de diarreia, sendo de 0,057 consultas/pessoa/ano^[32]. Em 2005 na Inglaterra e no País de Gales foram registados 78.498 casos de infecção intestinal^[33], estimando-se que a incidência das infecções intestinais seja de 9,5 milhões de casos por ano - uma por cada cinco habitantes^[34]. Num estudo efectuado na Holanda os valores encontrados foram de 283 casos por 1000 habitantes/ano^[35]. Em Portugal o número de infecções intestinais registadas no âmbito das doenças de declaração obrigatória, entre 2001 e 2005 foi de 3040^[36], o que representa apenas uma pequena parte do problema, as situações mais graves, e reflecte a subnotificação de casos.

A infecção intestinal pode ser causada por diversos agentes tais como bactérias, vírus e protozoários. Agentes bacterianos tais como a *Salmonella* e a *Campylobacter* com frequência provocam doença, embora surtos por estes agentes raramente sejam notificados porque habitualmente só as situações mais graves recorrem aos serviços de saúde para tratamento^[37]. Um documento editado pela OMS mostra que, se por um lado o número de infecções causadas por *Salmonella* tem diminuído, por outro tem aumentado o número de infecções causadas por *Campylobacter*^[38]. A Agência para a Protecção da Saúde do Reino Unido refere que, nos anos 2004 e 2005 em Inglaterra e no País de Gales, a maioria dos casos de infecção intestinal se deveram ao *Campylobacter* e à *Salmonella* mas os que se devem a outros agentes, tais como a *Escherichia coli* O157, *Cryptosporidium* e Norovirus, têm vindo a aumentar^[33]. Estudos recentes demonstraram que as infecções intestinais de causa viral, no caso dos adultos, são frequentemente causadas pelo Norovírus^[39] enquanto que no caso de crianças, os Rotavírus são a causa mais frequente de gastroenterite na comunidade^[35]. O impacto deste último na ocorrência de diarreia, particularmente em crianças, levou a que a indústria

farmacêutica investisse na criação de uma vacina, que se encontra licenciada pela Food and Drug Administration desde 1998^[40].

Uma outra situação específica é a diarreia do viajante, que os Centers for Diseases Control and Prevention (CDC), definem como sendo um síndrome que resulta da ingestão de comida ou água contaminados, que ocorre durante ou pouco tempo após uma viagem e que afecta com maior frequência pessoas que viajam de áreas com infra-estruturas sanitárias mais desenvolvidas para zonas onde estes recursos são menores^[41]. Sendo que cada vez é mais frequente os indivíduos deslocarem-se entre as diversas zonas do planeta, particularmente os habitantes dos países mais desenvolvidos, com maior facilidade se pode visitar áreas em que o risco de contrair diarreia é maior. Para a sua prevenção, os CDC recomendam um conjunto de medidas das quais se destacam as práticas de higiene, particularmente a lavagem de mãos antes da manipulação de alimentos, hábito esse que se já existir nos viajantes, minorará o risco de contrair diarreia, sendo um excelente exemplo de como estas práticas têm um papel importante na incidência da doença.

1.4 - Parasitas Intestinais

Além das infecções causadas por bactérias e vírus, também as infecções causadas por parasitas intestinais estão relacionadas com hábitos de higiene.

Um parasita é um ser vivo ou organismo cuja existência está dependente de outro organismo. Essencialmente a relação é unilateral, o hospedeiro é indispensável ao parasita, que separado dele morrerá, embora o período de tempo até à morte varie conforme o organismo. Os parasitas intestinais que infectam o ser humano estão largamente disseminados por todo o Mundo, sendo a infecção no Homem dependente não só da existência dos parasitas mas também das condições de infecção, o que se reflecte em prevalências de infecção parasitária muito diferentes (Quadro 1).

Quadro 1 – Prevalência de infecções parasitárias intestinais em diversos países

País	Ano	Amostra	Prevalência (%)	Parasitas identificados
Brasil ^[42]	1995	222 indivíduos em zona rural	70	Helmíntias e Protozoários
Arábia Saudita ^[43]	1995	19.939 crianças em zona urbana	21,1	Giardia, entamoeba, Enterobius vermicularis e Hymenolepis nana
Líbia ^[44]	1996	32.253 amostras ^(a) 11,611 amostras ^(b)	8,47 45,35	Giardia lamblia, Entamoeba histolytica, Taenia spp, Ascaris lumbricoides
Egipto ^[45]	1998	408 indivíduos entre os 8 e 19 anos	>50	Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura
Sérvia ^[46]	1998	5981 crianças entre os 7 e 11 anos	24,6	Helmíntias e Protozoários
EUA ^[47]	2000		9,5/10 ⁵ hab	Giardia
Turquia ^[48]	2003	1820 crianças entre os 7 e 14 anos	53,2 ^(c) 53,1 ^(d) 77,1 ^(e)	Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura, Taenia spp, Hymenolepis nana
Filipinas ^[49]	2003	301 indivíduos	64,5	Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura, hookworm, Enterobius vermicularis, Entamoeba coli, Iodamoeba buetschlii
Irão ^[50]	2004	19.209 crianças em escolaridade básica	18,4	
Turquia ^[51]	2004	456 crianças entre os 7 e 14 anos	31,8	E. vermicularis, G. Intestinalis, E. coli
Palestina ^[52]	2004	1370 crianças entre os 6 e 11 anos	34,2	Ascaris lumbricoides, Giardia lamblia, Entamoeba histolytica, Entamoeba coli, Trichuris trichiura, Hymenolepis nana
México ^[53]	2006	507 crianças (média idade 8,2 anos)	52	Giardia duodenalis, Hymenolepis nana, Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura, Entamoeba histolytica

(a)Hospital Universitário Americano em Beirute; (b)Hospital Islâmico em Tripoli; (c)Meio citadino; (d)Meio rural; (e)Bairro de lata

Apesar da prevalência da infecção parasitária ser maior em populações de países considerados com menores condições sócio-económicas, são também um problema de saúde pública nos países desenvolvidos^[54]. A prevalência destes parasitas helmínticos no Homem estão relacionadas com determinantes ecológicas, comportamentais, imunológicas e demográficas, aumentando a transmissão dos vermes quando existem fracas condições sócio-económicas, deficiências em instalações sanitárias, eliminação de fezes humanas de modo inadequado, insuficiente ou deficiente fornecimento de água potável, fraca higiene pessoal, más condições habitacionais e educação para a saúde deficiente^[55]. Verifica-se que as infecções por parasitas intestinais apresentam valores mais baixos de prevalência entre aqueles que têm acesso a educação para a saúde e melhores condições sanitárias^[56], independentemente do nível de desenvolvimento do país. Dados do sistema de vigilância europeu referem que desde o início de 2006 foram notificados 3 surtos em seres humanos por *Trichinella* enquanto que nos períodos de 1996 a 2000 e de 2001 a 2005 foram notificados 1 e 2 surtos respectivamente^[57]. Ainda segundo o mesmo sistema de vigilância, em 2002 foi reportado o primeiro surto por *Cryptosporidium*, que ocorreu na Irlanda e relacionado com contaminação de um sistema de abastecimento de água potável^[58]. Embora a incidência de doença por *Trichinella* tenha vindo progressivamente a descer desde 1947 nos Estados Unidos da América quando o valor era superior a 400 casos/ano^[59], entre 1997 e 2001 foram ainda registados 72 casos de doença por este agente. Neste mesmo país no período entre Janeiro de 1999 e Dezembro de 2000 foram registados 39 surtos de infecção relacionados com água potável, dos quais 7 atingiram 57 pessoas e se deveram a parasitas intestinais^[60]. De salientar que embora haja referência a estes surtos não podemos esquecer que eles são apenas a apresentação das situações de maior visibilidade.

A investigação das consequências das infecções intestinais por parasitas tem sido direccionada para as crianças em idade escolar, uma vez que é um dos grupos etários com maior susceptibilidade à infecção e também nos quais tem maior impacto negativo. A redução da energia disponível para o hospedeiro provoca uma cascata de efeitos que afectam o crescimento físico, o desenvolvimento intelectual e comportamental^[61-63]. atravessam muitos dos

aspectos da vida mental e comportamental, particularmente grave nas situações em que a ingestão alimentar do indivíduo é reduzida e de baixa qualidade. A diminuição da actividade física e mental está eventualmente associada a anemia por deficiência em ferro e a má nutrição^[62]. Todavia este tipo de infecções pode ocorrer de modo assintomático, sendo muitas vezes detectada de forma casual através da realização de análises clínicas de rotina ao sangue, nas quais se verifica existir aumento do número de eosinófilos^[64,65].

1.5 – Hábitos de higiene individual e infecção intestinal

Um trabalho de revisão que analisou 144 estudos que avaliavam o impacto das medidas tomadas na ocorrência de infecções intestinais, em diversos países do mundo que tiveram programas para desenvolver e implementar sistemas de saneamento e de tratamento de água, concluiu que de uma forma geral a mortalidade específica em crianças associada a diarreia diminuiu em média 65% e na mortalidade geral a redução foi em média de 55%^[66]. Em Portugal a proporção de população servida por sistemas de saneamento básico tem vindo progressivamente a aumentar. Segundo dados do Instituto Nacional de Estatística (INE – Estatísticas do Ambiente, 2003) em 1996, 85% da população era abrangida por redes de abastecimento da água, passando para 92% em 2003. Já no que respeita à drenagem e tratamento de águas residuais, a proporção de população abrangida é menor: em 1997 64% da população era servida por estes sistemas; em 2003, 74% dispunham de sistemas de drenagem e 60% tinham tratamento das águas residuais. A existência destes sistemas só por si não quebra a cadeia de contaminação.

Um estudo realizado em ambiente doméstico, no Reino Unido, em que foi encontrada contaminação fecal em 12% das amostras recolhidas em salas de estar, tendo também sido encontrada evidência de contaminação fecal em cozinhas, sabões e manípulos de torneiras^[67] demonstra que o ambiente pode ser fonte de infecção. É certo que se as práticas de lavagem de mãos fossem as mais convenientes, nomeadamente com a realização adequada de lavagem de mãos após a utilização das instalações sanitárias, certamente o ambiente não estaria contaminado com matéria fecal.

As medidas individuais e familiares devem ser consideradas nas estratégias de prevenção, prevenção essa que deverá ser baseada na quebra da via de transmissão nomeadamente através da promoção da higiene dos locais públicos, da higiene das habitações e da higiene pessoal, em que a lavagem de mãos é fundamental para a diminuição na taxa de infecção por parasitas. A efectividade destas medidas, particularmente no impacto da diarreia em crianças foi já demonstrado. Num estudo realizado no Paquistão foi feita semanalmente a todos os membros de um conjunto famílias, formação sobre a necessidade da lavagem das mãos com água e sabão após defecar e antes das refeições, tendo-se conseguido em crianças menores de 15 anos, diminuir a frequência da diarreia em 53% comparando com famílias às quais não foi realizada a acção educativa^[68]. Resultados similares foram obtidos num outro trabalho em que os autores demonstraram que a lavagem das mãos com água e sabão pode reduzir o risco de diarreia entre 42 a 47%, evidenciando mais uma vez que as intervenções que promovam a lavagem das mãos e a melhoria das práticas de higiene, podem salvar milhões de vidas pois são das medidas mais eficazes para reduzir o impacto da diarreia em crianças^[69-71]. Este impacto será sempre maior nos países em desenvolvimento onde a população exposta e susceptível é maior. Mesmo em países desenvolvidos, as escolas, os infantários e os grupos de brincadeira são importantes focos de transmissão^[72], sendo diversos os estudos realizados nestas comunidades que demonstram que a adopção de práticas de higiene adequadas tem efeito na diminuição da ocorrência de doença^[73-75].

Estes dados sugerem a necessidade de se dar ênfase à prevenção da ocorrência da infecção, não só em relação aos parasitas intestinais mas também aos restantes agentes infecciosos (bactérias e vírus) que podem provocar infecção intestinal, devendo ser a responsabilidade pelo controlo das doenças infecciosas partilhada pela comunidade e pelo público em geral^[76].

Assim para serem eficazes, as medidas de prevenção precisam de combinar as tecnologias adequadas com intervenções que modifiquem comportamentos. É ainda apontado que os governos nacionais devem conceder apoio para a

promoção da higiene. Para isso é fundamental conhecer a magnitude do problema e identificar potenciais grupos alvo.

2 - Objectivos

Utilizando a informação recolhida no âmbito do projecto EPITeen – A Coorte de 1990, que avaliou adolescentes de 13 anos inscritos nas escolas públicas e privadas da cidade do Porto, os objectivos deste trabalho foram:

- I. Caracterizar os hábitos de higiene de adolescentes de 13 anos e seus determinantes;
- II. Avaliar a associação entre hábitos de higiene, diarreia e eosinofilia.

3 - Participantes e Métodos

Este estudo foi desenvolvido no âmbito do projecto EPITeen – A Coorte de 1990, realizado pelo Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. O projecto tem como principal objectivo identificar determinantes biológicos, psicológicos e sociais de saúde na adolescência, e relacioná-los com o percurso de crescimento e o estado de saúde na vida adulta.

O projecto visa avaliar os adolescentes nascidos no ano de 1990 e que no ano lectivo de 2003/2004 estavam inscritos em escolas públicas e privadas da cidade do Porto. A Direcção Regional de Educação do Norte aprovou o estudo e deu permissão para o contacto com as escolas. A decisão final da participação foi tomada pelo Conselho Executivo de cada escola. Para identificar os adolescentes elegíveis, foram contactados os responsáveis das escolas onde era provável estes alunos estarem inscritos (escolas EB 2-3 e secundárias) - 51 escolas (27 públicas e 24 privadas, uma das quais exclusivamente dedicada a indivíduos com necessidades especiais de ensino). Todas as escolas públicas e 19 (79,0%) das escolas privadas permitiram o contacto com os alunos elegíveis e suas famílias.

De acordo com os contactos informais realizados, o número de adolescentes elegíveis que frequentavam as cinco escolas privadas que não participaram no estudo, era de aproximadamente 200. Como não foram utilizados métodos alternativos de contacto, estes adolescentes não tiveram oportunidade de decidir sobre a sua participação no estudo.

Nas restantes 46 escolas, foram identificados 2788 adolescentes elegíveis (2126 nas escolas públicas e 662 nas escolas privadas). Destes, 44 (1,6%) nunca foram contactados por terem faltado às aulas durante o período do estudo e 583 (20,9%) não devolveram devidamente preenchido o documento para o consentimento informado, pelo que foram considerados recusas. Assim, participaram em alguma das etapas do projecto 2161 adolescentes (1651

frequentavam escolas públicas e 510 escolas privadas). A proporção final de participação foi de 77,5%, idêntica nas escolas públicas (77,7%) e nas privadas (77,0%, $p=0,71$).

O projecto foi aprovado pela Comissão de Ética do Hospital de S. João. Após explicação do estudo aos adolescentes, foi enviada juntamente com um questionário e o consentimento informado, informação por escrito para os encarregados de educação. Para esclarecer dúvidas foi disponibilizado o contacto da equipa e em cada escola foi realizada uma reunião com os encarregados de educação, cuja data e hora foi divulgada individualmente juntamente com a restante informação sobre o projecto. Foi obtido consentimento informado dos adolescentes e dos encarregados de educação. Neste consentimento foi obtido consentimento específico para a colheita de sangue.

3.1 - Métodos de Colheita de Dados

3.1.1 - Questionários

As informações relativas aos adolescentes foram obtidas através de dois questionários estruturados, de aplicação directa, um preenchido em casa (questionário de casa) e outro preenchido na escola (questionário da escola) durante a visita da equipa de investigação.

Questionário de casa

O questionário de casa era preenchido com a ajuda dos encarregados de educação e compreendia questões referentes a características demográficas, sociais e comportamentais dos adolescentes e sua família, assim como aspectos relacionados com a história perinatal, história médica e utilização de cuidados de saúde. Do conjunto de informação recolhida, este trabalho apenas analisará uma pequena parte que é descrita seguidamente em detalhe.

História médica do adolescente

A informação relativa ao diagnóstico prévio de condições patológicas relevantes foi obtida através de uma pergunta aberta na qual era questionado: "O seu filho tem alguma doença que o obrigue a cuidados médicos (ex: consultas, tratamentos, análises, etc.)? Se sim, qual?".

Utilização de cuidados de saúde

Foi obtida informação sobre o tipo de recursos que utilizam para a prestação de cuidados de saúde (centro de saúde, hospital, médico privado ou outros). Relativamente ao período de 12 meses anterior à data de preenchimento do questionário, obteve-se informação sobre o número de vezes que recorreu à urgência hospitalar e o motivo, o número de consultas médicas e de dentista. Foi ainda questionado se tomaram medicamentos ou suplementos de vitaminas e minerais. Quando referiam ter tomado algum medicamento ou suplemento era-lhes solicitado que registassem também o nome comercial do produto.

Faltas à escola

Relativamente ao ano que antecedeu a entrevista foi perguntado se tinham faltado às aulas por motivos de saúde. Aos adolescentes que responderam sim, foi inquirido qual o motivo e o tempo (em dias), recorrendo a perguntas abertas.

Características familiares

Os progenitores indicaram qual o último ano de escolaridade que tinham completado. Esta informação utilizou-se como indicador sócio-económico da família considerando a informação do progenitor com maior escolaridade. Para a análise foram consideradas as seguintes classes:

Classe I – 0 a 6 anos

Classe II – 7 a 9 anos

Classe III – 10 a 12 anos

Classe IV – 13 ou mais anos

Nos modelos de regressão foi considerada como classe de referência a que correspondia aos progenitores que tinham 13 ou mais anos de escolaridade.

Questionário da escola

Os dados sobre características comportamentais, nomeadamente consumo de tabaco, ingestão de bebidas alcoólicas, actividade física e hábitos de higiene individual, cuja informação poderia ser enviesada se recolhida na presença dos encarregados de educação, foi recolhida através de um questionário estruturado, de aplicação directa, que foi preenchido na escola, com supervisão de um membro da equipa de investigação.

Hábitos de higiene

Dos hábitos de higiene foi quantificada a frequência da escovagem de dentes, de lavagem de mãos e de banho.

Banho

Para quantificar a frequência com que os adolescentes tomavam banho foi utilizada uma pergunta fechada com as seguintes opções de resposta: uma ou mais vezes por dia, em dias alternados, duas a três vezes por semana e uma vez ou menos por semana.

Nos modelos de regressão foi considerada classe de referência a classe correspondente a quem toma banho diariamente.

Lavagem de mãos

A lavagem de mãos foi avaliada separadamente para as seguintes situações:

- antes de utilizar instalações sanitárias;
- antes de manipular alimentos;
- antes de refeições;
- depois de utilizar instalações sanitárias;
- depois de brincar;
- depois de tocar animais;
- quando sujas.

Para todas elas as opções de resposta disponibilizadas foram:

- sempre;
- quase sempre;
- às vezes;
- quase nunca;
- nunca.

Nos modelos de regressão foi considerada como classe de referência para todas as situações a classe correspondente aos que lavam sempre. Pelo número reduzido de respostas às vezes, quase nunca e nunca, estas opções foram agregadas para os modelos.

Escovagem de dentes

A informação sobre frequência de escovagem de dentes foi obtida através de uma pergunta fechada cujas opções de resposta eram:

- mais de duas vezes por dia;
- duas vezes por dia;
- uma vez por dia;
- às vezes;
- raramente

Não foram efectuadas perguntas adicionais para quantificar a forma de lavagem nem o momento de lavagem.

Nos modelos de regressão foi considerada classe de referência a classe correspondente a quem escova os dentes mais de duas vezes por dia, e agregadas numa única categoria de respostas uma vez por dia, às vezes e raramente.

Diarreia

Foi realizada uma pergunta fechada para avaliação da frequência da ocorrência de episódios de diarreia, relativamente ao período de seis meses que precedeu a data do preenchimento do questionário, não tendo sido indicada uma definição de diarreia. As opções de resposta foram:

- nenhuma vez;
- uma vez;
- duas vezes;
- três vezes;
- quatro ou mais vezes.

Nos modelos de regressão foram consideradas duas classes, correspondendo uma a quem alguma vez teve diarreia e a outra a quem referiu nunca ter tido diarreia.

3.1.2 – Avaliação física e colheita de sangue

Num dia previamente combinado, a equipa de investigação deslocou-se à escola para realizar um conjunto de exames. No âmbito desta avaliação foi realizada aos adolescentes a avaliação antropométrica, da pressão arterial, da função pulmonar e a recolha de uma amostra de sangue venoso, em jejum. Dos parâmetros avaliados, neste trabalho apenas se analisou a informação sobre o hemograma, nomeadamente a fórmula leucocitária. Os resultados de todos os exames efectuados foram enviados para o domicílio dos participantes.

As análises ao sangue foram realizadas no Laboratório do Hospital de S. João, a determinação dos valores da fórmula leucocitária foi realizada num equipamento auto-analisador de marca Sysmex[®], modelo XE-2100, o qual utiliza citometria de fluxo para realizar a diferenciação entre os diversos tipos de leucócitos. A eosinofilia foi estudada tendo por base os valores de referência do laboratório onde foram realizadas as análises, com pontos de corte no limite superior do intervalo de referência, que corresponde a 4,6% da fórmula leucocitária. Foi ainda realizada a análise considerando quando superior ou igual a 10%.

3.1.3 – Avaliação das instalações e equipamentos das escolas

Das 45 escolas visitadas, foi realizada observação directa das infra-estruturas para lavagem de mãos em 19 (42,2%), das quais 13 (68,4%) eram públicas e 6 (31,6%) privadas. Nesta observação foi avaliado e registado em formulário estruturado:

- existência de lavatórios;
- existência de torneiras funcionantes;
- existência de sabão e qual a forma de apresentação (líquido/sólido);
- existência de equipamento para secagem das mãos, qual o tipo de equipamento e se estava funcionante;

Foi realizada a observação do equipamento disponível na zona do bar e do refeitório e também uma instalação sanitária. A escolha das instalações sanitárias que foram observadas foi feita de acordo com a sua localização. Em cada escola foram observadas as instalações com maior probabilidade de serem utilizadas por uma maior variabilidade de alunos, nomeadamente as que se encontravam mais próximas do bar ou sala de convívio.

3.2 – Participantes

Integram este trabalho apenas os alunos que responderam ao questionário sobre os hábitos de higiene, o que corresponde a 2036 (94,2%) dos 2161 alunos que integram a coorte EPITeen.

Da comparação das características dos alunos para os quais se obteve informação sobre os hábitos de higiene com os restantes alunos que participaram no estudo EPITeen, podemos verificar que não há diferenças estatisticamente significativas relativamente ao sexo, ao tipo de escola que frequentam e se fizeram alguma consulta no médico no ano anterior à avaliação. No entanto nos alunos com informação sobre os hábitos de higiene há uma proporção maior de adolescentes que foram ao dentista (78,6% vs. 68,2%, $p=0,012$) e uma proporção menor de alunos que faltaram à escola no ano anterior à avaliação (61,5% vs. 72,6%, $p=0,016$) (tabela 1). Relativamente

à escolaridade dos pais, embora não chegue a ter significado estatístico, nos adolescentes que não participaram, a escolaridade é menor.

Tabela 1 – Comparação dos adolescentes com informação sobre os hábitos de higiene vs os restantes participantes no EPITeen*

		Com informação n (%)	Sem informação n (%)	p
Sexo	Feminino	1052 (51,7)	64 (51,2)	0,857
	Masculino	984 (48,3)	61 (48,8)	
Tipo de escola	Pública	1556 (76,4)	95 (76,0)	0,952
	Privada	480 (23,6)	30 (24,0)	
Escolaridade dos pais (anos)	0-6	499 (27,2)	43 (38,4)	0,052
	7-9	365 (19,9)	18 (16,1)	
	10-12	494 (26,9)	30 (26,8)	
	=13	477 (26,0)	21 (18,8)	
Consultas médicas	Alguma	1462 (87,5)	98 (87,5)	0,989
	Nenhuma	209 (12,5)	12 (12,5)	
Consultas ao dentista	Alguma	1304 (78,6)	73 (68,2)	0,012
	Nenhuma	355 (21,4)	34 (31,8)	
Faltas à escola por motivos de saúde	Alguma	1078 (61,5)	85 (72,6)	0,016
	Nenhuma	675 (38,5)	32 (27,4)	

* o total da coluna pode não corresponder ao número de participantes por falta de informação para a variável avaliada

Dos 2036 adolescentes que responderam ao questionário de hábitos de higiene, 60,8% aceitaram fazer a colheita de sangue, pelo que a associação com a eosinofilia foi estudada em 1237 adolescentes.

3.3 – Análise estatística

Na análise estatística foi realizada utilizando o programa SPSS® versão 10.0 para Windows.

As proporções foram comparadas utilizando o teste de Qui-quadrado ou o teste exacto de Fisher. Para estimar a magnitude de associação entre os hábitos de higiene e a ocorrência de diarreia e de eosinofilia foram utilizados Odds ratio (OR) e respectivos intervalos de confiança a 95% (IC95%), calculados através de modelos de regressão logística, separados por sexo, com ajustamento para

a escolaridade dos pais. A este modelo foram posteriormente introduzidas de forma isolada as variáveis relacionadas com os hábitos de higiene, sendo assim testada individualmente a associação com cada um dos hábitos estudados.

4 – Resultados

Dos 2036 adolescentes inquiridos 1052 (51,7%) pertencem ao sexo feminino e 1556 (76,4%) estavam inscritos em escolas públicas.

Nos que frequentam escolas privadas apenas 20,5% têm pais com menos que o 10º ano de escolaridade enquanto que nos que frequentam escolas públicas esse valor é de 56,0%.

4.1 - Hábitos de higiene

Dos adolescentes inquiridos, 54,8% refere tomar banho diariamente, 35,6% toma banho em dias alternados e 0,4% toma banho uma vez por semana ou menos. Relativamente à escovagem de dentes 80,0% dos adolescentes refere fazê-lo pelo menos duas vezes por dia e 4,6% escova-os às vezes ou raramente (tabela 2).

Tabela 2 – Frequência de banho e escovagem de dentes

		Frequência n (%)
Banho	Todos os dias	1107 (54,8)
	Dias alternados	719 (35,6)
	2 a 3 vezes semana	185 (9,2)
	1 vez ou menos semana	9 (0,4)
Escovagem de dentes	Mais de duas vezes por dia	587 (29,5)
	Duas vezes por dia	1004 (50,5)
	Uma vez por dia	307 (15,4)
	Às vezes	80 (4,0)
	Raramente	12 (0,6)

Quando questionados sobre a lavagem de mãos antes de manipular alimentos, antes das refeições e depois de utilizar as instalações sanitárias a maior parte dos alunos refere lavar sempre e aproximadamente 1,0% refere fazê-lo nunca ou quase nunca. A situação em que há uma maior proporção de adolescentes que referem nunca lavar as mãos é antes de utilizar as instalações sanitárias (26,4%), havendo ainda para esta situação 13,3% que refere que o faz quase nunca (tabela 3).

Tabela 3 – Frequência de lavagem de mãos nas diversas situações avaliadas

Lavagem de mãos	Frequência	
		n (%)
Antes de utilizar instalações sanitárias	Sempre	426 (21,4)
	Quase sempre	308 (15,5)
	Às vezes	464 (23,4)
	Quase nunca	264 (13,3)
	Nunca	525 (26,4)
Antes de manipular alimentos	Sempre	1437 (71,2)
	Quase sempre	407 (20,2)
	Às vezes	152 (7,5)
	Quase nunca	18 (0,9)
	Nunca	5 (0,2)
Antes das refeições	Sempre	1373 (67,9)
	Quase sempre	474 (23,5)
	Às vezes	153 (7,6)
	Quase nunca	15 (0,7)
	Nunca	6 (0,3)
Depois de utilizar instalações sanitárias	Sempre	1604 (79,6)
	Quase sempre	297 (14,7)
	Às vezes	89 (4,4)
	Quase nunca	17 (0,8)
	Nunca	7 (0,3)
Depois de brincar	Sempre	833 (41,3)
	Quase sempre	647 (32,1)
	Às vezes	392 (19,4)
	Quase nunca	104 (5,2)
	Nunca	41 (2,0)
Depois de tocar em animais	Sempre	1109 (55,3)
	Quase sempre	487 (24,3)
	Às vezes	287 (14,3)
	Quase nunca	67 (3,3)
	Nunca	54 (2,7)
Quando estão sujas	Sempre	1874 (93,7)
	Quase sempre	88 (4,4)
	Às vezes	21 (1,1)
	Quase nunca	15 (0,8)
	Nunca	2 (0,1)

4.1.1 – Hábitos de higiene por sexo

A proporção de alunos que refere tomar banho todos os dias é maior no sexo masculino (60,2% vs. 49,8%), mas são os rapazes os que referem escovar os dentes com menor frequência. Dos rapazes 6,2 % referem escovar os dentes às vezes ou raramente enquanto que nas raparigas essa proporção é de 3,1% (tabela 4).

Tabela 4 – Comparação da frequência do banho e da escovagem de dentes por sexo

		Feminino	Masculino	p
		n (%)	n (%)	
Banho	Todos os dias	521 (49,8)	586 (60,1)	<0,001
	Em dias alternados	425 (40,6)	294 (30,2)	
	Três vezes por semana ou menos	100 (9,6)	94 (9,7)	
Escovagem de Dentes	Mais de duas vezes por dia	361 (35,0)	226 (23,6)	<0,001
	Duas vezes por dia	542 (52,6)	462 (48,2)	
	Uma vez por dia	96 (9,3)	211 (22,0)	
	Às vezes ou raramente	32 (3,1)	60 (6,2)	

Relativamente aos hábitos de lavagem de mãos não se encontram diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas para a lavagem de mãos antes de manipular alimentos e depois de brincar. A proporção que refere lavar sempre as mãos é maior nos rapazes para a lavagem de mãos antes de utilizar instalações sanitárias (24,3% vs. 18,8%) e antes das refeições (72,2% vs. 64,0%). Quando questionados sobre lavar as mãos depois de utilizar instalações sanitárias, depois de tocar em animais e quando as mãos estão sujas são as raparigas as que referem mais frequentemente lavar sempre as mãos (tabela 5)

Tabela 5 – Comparação da frequência de lavagem de mãos por sexo

Lavagem de Mãos		Feminino	Masculino	p
		n (%)	n (%)	
Antes de utilizar instalações sanitárias	Sempre	193 (18,8)	233 (24,3)	<0,001
	Quase sempre	133 (13,0)	175 (18,3)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	701 (68,2)	549 (57,4)	
Antes de manipular alimentos	Sempre	742 (71,1)	695 (71,3)	0,746
	Quase sempre	207 (19,8)	200 (20,5)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	95 (9,1)	80 (8,2)	
Antes das refeições	Sempre	669 (64,0)	704 (72,2)	<0,001
	Quase sempre	272 (26,0)	202 (20,7)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	105 (10,0)	69 (7,1)	
Depois de utilizar instalações sanitárias	Sempre	852 (81,7)	752 (77,4)	0,047
	Quase sempre	135 (12,9)	162 (16,7)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	56 (5,4)	57 (5,9)	
Depois de brincar	Sempre	417 (39,9)	416 (42,8)	0,155
	Quase sempre	355 (34,0)	292 (30,0)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	272 (26,1)	265 (27,2)	
Depois de tocar em animais	Sempre	604 (58,0)	505 (52,5)	0,023
	Quase sempre	246 (23,6)	241 (25,0)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	191 (18,3)	217 (22,5)	
Quando estão sujas	Sempre	1001 (96,4)	873 (90,7)	<0,001
	Quase sempre	22 (2,2)	66 (6,9)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	15 (1,4)	23 (2,4)	

4.1.2 – Hábitos de higiene por tipo de escola

Quando comparamos os hábitos de higiene entre alunos de escolas públicas e privadas verificamos que a proporção de adolescentes que refere tomar banho todos os dias é superior nas escolas privadas (66,7% vs. 51,1%), para as restantes situações avaliadas são os alunos das escolas públicas os que referem maior frequência de lavagem (tabelas 6 e 7).

Tabela 6 – Comparação da frequência do banho e da escovagem de dentes por tipo de escola

		Pública	Privada	p
		n (%)	n (%)	
Banho	Todos os dias	797 (51,1)	320 (66,7)	
	Quatro vezes semana	604 (39,2)	115 (23,9)	
	Três vezes por semana ou menos	149 (9,7)	45 (9,4)	<0,001
Escovagem de Dentes	Mais de duas vezes por dia	465 (30,6)	122 (25,9)	
	Duas vezes por dia	740 (48,8)	264 (55,9)	
	Uma vez por dia	229 (15,1)	78 (16,5)	
	Às vezes ou raramente	84 (5,5)	8 (1,7)	<0,001

Tabela 7 – Comparação da frequência de lavagem de mãos, nas diversas situações avaliadas, por tipo de escola

		Pública	Privada	p
		n (%)	n (%)	
Lavagem de Mãos	Sempre	361 (23,8)	65 (13,8)	
	Quase sempre	255 (16,9)	53 (11,2)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	899 (59,3)	354 (75,0)	<0,001
Antes de utilizar instalações sanitárias	Sempre	1127 (73,2)	310 (64,7)	
	Quase sempre	286 (18,6)	1221 (25,3)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	127 (8,2)	40 (10,0)	0,001
Antes de manipular alimentos	Sempre	1087 (70,5)	286 (59,7)	
	Quase sempre	330 (21,4)	144 (30,1)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	125 (8,1)	49 (10,2)	<0,001
Antes das refeições	Sempre	1230 (80,1)	374 (78,2)	
	Quase sempre	213 (13,9)	84 (17,6)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	93 (6,0)	20 (4,2)	0,054
Depois de utilizar instalações sanitárias	Sempre	705 (45,8)	128 (26,8)	
	Quase sempre	473 (30,7)	174 (36,4)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	361 (23,5)	176 (36,8)	<0,001
Depois de brincar	Sempre	845 (55,3)	264 (55,6)	
	Quase sempre	379 (24,8)	108 (22,7)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	305 (19,9)	103 (21,7)	0,557
Depois de tocar em animais	Sempre	1439 (94,3)	435 (92,0)	
	Quase sempre	60 (3,9)	28 (5,9)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	28 (1,8)	10 (2,1)	0,165

4.1.3 – Hábitos de higiene e escolaridade dos pais

A proporção de adolescentes que toma banho diariamente é menor quanto menor é a escolaridade dos progenitores. Nos adolescentes cujos progenitores têm menos de 7 anos de escolaridade a proporção é de 39,2%, aumentando para 48,4% nos que têm 7 a 9 anos de escolaridade, para 58,9% nos que têm 10 a 12 anos de escolaridade e finalmente nos que têm 13 ou mais anos de escolaridade este valor é de 67,3% (tabela 8).

Na escovagem de dentes verifica-se que a proporção de alunos que refere escovar os dentes às vezes ou raramente decresce com a escolaridade dos pais de 8,6% nos adolescentes cujos progenitores têm menos do que 7 anos de escolaridade até 1,9% nos que têm 10 a 12 anos de escolaridade, sendo de 2,1% nos que têm 13 ou mais anos de escolaridade (tabela 8).

Tabela 8 – Comparação da frequência do banho e da escovagem de dentes por anos de escolaridade dos progenitores

		Escolaridade				p
		0-6 anos	7-9 anos	10-12 anos	13 ou mais	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Banho Diário	Todos os dias	174 (39,2)	167 (48,4)	282 (58,9)	284 (67,3)	
	Dias alternados	211 (47,5)	140 (40,6)	147 (30,7)	112 (26,5)	
	= 3 vezes semana	59 (13,3)	38 (11,0)	50 (10,4)	26 (6,2)	<0,001
Escovagem de Dentes	Mais de duas vezes por dia	137 (31,6)	96 (28,5)	138 (29,1)	110 (26,4)	
	Duas vezes por dia	193 (44,6)	168 (49,9)	252 (53,2)	236 (56,6)	
	Uma vez por dia	66 (15,2)	61 (18,1)	75 (15,8)	62 (14,9)	
	Às vezes ou raramente	37 (8,6)	12 (3,5)	9 (1,9)	9 (2,1)	<0,001

Para as situações de lavagem de mãos avaliadas a proporção de adolescentes que refere fazê-lo sempre é maior nos adolescentes cujos progenitores têm menor escolaridade. Relativamente à frequência de lavagem de mãos depois de utilizar instalações sanitárias e quando estão sujas as diferenças não foram estatisticamente significativas (tabela 9).

Tabela 9 – Comparação da frequência de lavagem de mãos por anos de escolaridade dos progenitores

		Escolaridade				p	
		0-6 anos n (%)	7-9 anos n (%)	10-12 anos n (%)	13 ou mais n (%)		
Lavagem de Mãos	Antes de utilizar						
	instalações	Sempre	112 (26,0)	76 (22,4)	86 (18,2)	53 (12,7)	
	sanitárias	Quase sempre	74 (17,2)	54 (15,9)	58 (12,3)	55 (13,2)	
		Às vezes/Quase nunca/Nunca	245 (56,8)	209 (61,7)	329 (69,5)	310 (74,1)	<0,001
Antes de manipular		Sempre	329 (74,6)	248 (71,3)	340 (71,0)	256 (60,7)	
		Quase sempre	67 (15,2)	71 (20,4)	97 (20,2)	130 (30,8)	
		Às vezes/Quase nunca/Nunca	45 (10,2)	29 (8,3)	42 (8,8)	36 (8,5)	<0,001
Antes das refeições		Sempre	313 (70,8)	235 (67,5)	313 (65,3)	250 (59,2)	
		Quase sempre	89 (20,1)	81 (23,3)	118 (24,6)	137 (32,5)	
		Às vezes/Quase nunca/Nunca	40 (9,1)	32 (9,2)	48 (10,1)	35 (8,3)	0,004
Depois de utilizar		Sempre	354 (80,3)	273 (79,3)	379 (79,3)	335 (79,6)	
		Quase sempre	58 (13,1)	47 (13,7)	76 (15,9)	70 (16,6)	
		Às vezes/Quase nunca/Nunca	29 (6,6)	24 (7,0)	23 (4,8)	16 (3,8)	0,286
Depois de brincar		Sempre	242 (55,0)	166 (47,8)	144 (30,0)	118 (27,9)	
		Quase sempre	125 (28,4)	99 (28,6)	187 (39,0)	153 (36,3)	
		Às vezes/Quase nunca/Nunca	73 (16,6)	82 (23,6)	149 (31,0)	151 (35,8)	<0,001
Depois de tocar em animais		Sempre	265 (60,3)	183 (53,2)	246 (51,8)	213 (51,0)	
		Quase sempre	107 (24,4)	91 (26,5)	112 (23,6)	109 (26,0)	
		Às vezes/Quase nunca/Nunca	67 (15,3)	70 (20,3)	117 (24,6)	96 (23,0)	0,013
Quando estão sujas		Sempre	418 (95,7)	327 (95,3)	446 (94,5)	384 (91,4)	
		Quase sempre	16 (3,6)	9 (2,6)	18 (3,8)	26 (6,2)	
		Às vezes/Quase nunca/Nunca	3 (0,7)	7 (2,1)	8 (1,7)	10 (2,4)	0,085

4.1.4 – Relação entre hábitos de higiene

Para o estudo da relação entre hábitos de higiene, as variáveis relativas ao banho e escovagem de dentes foram transformadas em variáveis dicotômicas. Assim, os adolescentes foram classificados de acordo com a frequência com que afirmaram tomar banho em tomar banho diariamente e não tomar banho todos os dias que agrupa as categorias em dias alternados e 3 vezes por semana ou menos. Relativamente à escovagem de dentes consideraram-se os que escovam os dentes pelo menos duas vezes por dia e os que escovam menos de duas vezes por dia.

Comparando a frequência de tomar banho com a frequência de escovar os dentes verificamos que lavam os dentes pelo menos duas vezes por dia 85,7% dos adolescentes que referiram tomar banho todos os dias e 72,8% dos adolescentes que referiram tomar banho menos de uma vez por dia ($p < 0,001$). A associação é mais forte no sexo masculino que no feminino mas em ambos a diferença é estatisticamente significativa (tabela 10).

Tabela 10 – Comparação entre frequência do banho e frequência da escovagem de dentes

				Escovagem de dentes		p
				Duas ou mais vezes por dia n (%)	Menos de duas vezes por dia n (%)	
Sexo Masculino	Banho diário	Sim	465 (80,7)	111 (19,3)	0,001	
		Não	219 (57,9)	159 (42,1)		
Sexo Feminino	Banho diário	Sim	467 (91,4)	44 (8,6)	0,001	
		Não	433 (83,8)	84 (16,2)		

Nos adolescentes do sexo feminino não se encontraram diferenças estatisticamente significativas na frequência de lavagem de mãos nas diversas situações, de acordo com tomar ou não banho diariamente, excepto relativamente a depois de utilizar instalações sanitárias em que a frequência de lavagem de mãos é significativamente maior nos que tomam banho diariamente (tabela 11).

Quando considerada a informação sobre a escovagem de dentes verificamos que as raparigas que referem escovar os dentes pelo menos duas vezes por dia são as que lavam com maior frequência as mãos, sendo a diferença estatisticamente significativa para as situações antes de manipular alimentos, antes das refeições, depois de utilizar instalações sanitárias, depois de brincar e depois de tocar em animais (tabela 11).

Tabela 11 – Comparação entre frequência de lavagem de mãos, de acordo com tomar banho diariamente e a frequência de escovagem de dentes, no sexo feminino

		Banho Diário			Escovagem de dentes pelo menos duas vezes dia		
		Sim n (%)	Não n (%)	p	Sim n (%)	Não n (%)	p
Lavagem de Mãos							
Antes de utilizar instalações sanitárias	Sempre	107 (20,8)	84 (16,4)	0,177	164 (18,5)	26 (20,8)	0,203
	Quase sempre	67 (13,0)	66 (12,9)		121 (13,7)	10 (8,0)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	341 (66,2)	363 (70,7)		601 (67,8)	89 (71,2)	
Antes de manipular alimentos	Sempre	384 (73,8)	357 (68,4)	0,135	657 (73,0)	70 (55,6)	<0,001
	Quase sempre	95 (18,3)	111 (21,3)		175 (19,5)	28 (22,2)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	41 (7,9)	54 (10,3)		67 (7,5)	28 (22,2)	
Antes das refeições	Sempre	343 (66,1)	324 (61,8)	0,276	592 (65,7)	64 (50,8)	<0,001
	Quase sempre	130 (25,0)	141 (26,9)		232 (25,8)	34 (27,0)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	46 (8,9)	59 (11,3)		77 (8,5)	28 (22,2)	
Depois de utilizar instalações sanitárias	Sempre	438 (84,5)	411 (78,7)	0,039	753 (83,9)	80 (63,0)	<0,001
	Quase sempre	59 (11,4)	76 (14,6)		110 (12,3)	25 (19,7)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	21 (4,1)	35 (6,7)		34 (3,8)	22 (17,3)	
Depois de brincar	Sempre	205 (39,6)	210 (40,2)	0,077	368 (40,9)	41 (32,5)	0,007
	Quase sempre	191 (36,9)	163 (31,1)		307 (34,2)	37 (29,4)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	122 (23,5)	150 (28,7)		224 (24,9)	48 (38,1)	
Depois de tocar em animais	Sempre	317 (61,6)	285 (54,5)	0,068	540 (60,2)	50 (39,7)	<0,001
	Quase sempre	110 (21,4)	135 (25,8)		213 (23,8)	28 (22,2)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	88 (17,0)	103 (19,7)		143 (16,0)	48 (38,1)	
Quando estão sujas	Sempre	495 (96,2)	504 (96,9)	0,412	862 (96,5)	122 (96,8)	0,809
	Quase sempre	10 (1,9)	11 (2,1)		18 (2,0)	3 (2,4)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	10 (1,9)	5 (1,0)		13 (1,5)	1 (0,8)	

No que se refere aos rapazes, verificamos que para todas as situações avaliadas não existem diferenças estatisticamente significativas na distribuição por frequência de lavagem de mãos entre os que tomam banho diariamente e os que não o fazem (tabela 12).

Relativamente à comparação de acordo com a escovagem de dentes, os rapazes que referem escovar os dentes pelo menos duas vezes por dia são os que lavam com maior frequência as mãos, não sendo as diferenças estatisticamente significativas quando questionados sobre a frequência de lavagem de mãos antes de utilizar as instalações sanitárias, depois de utilizar as instalações sanitárias e quando estão sujas (tabela 12).

Tabela 12 – Comparação entre frequência de lavagem de mãos, de acordo com tomar banho diariamente e a frequência de escovagem de dentes, no sexo masculino

		Banho Diário			Escovagem de dentes pelo menos duas vezes dia		
		Sim n (%)	Não n (%)	p	Sim n (%)	Não n (%)	p
Lavagem de Mãos							
Antes de utilizar instalações sanitárias	Sempre	147 (25,6)	84 (22,2)	0,421	169 (25,2)	57 (21,4)	0,450
	Quase sempre	99 (17,3)	73 (19,2)		124 (18,5)	49 (18,4)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	327 (57,1)	222 (58,6)		378 (56,3)	160 (60,2)	
Antes de manipular alimentos	Sempre	415 (71,2)	275 (71,2)	0,485	506 (74,0)	177 (65,6)	0,026
	Quase sempre	116 (19,9)	84 (21,8)		127 (18,6)	70 (25,9)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	52 (8,9)	27 (7,0)		51 (7,4)	23 (8,5)	
Antes das refeições	Sempre	431 (74,0)	269 (69,5)	0,263	520 (76,0)	172 (63,7)	0,001
	Quase sempre	111 (19,1)	90 (23,3)		125 (18,3)	73 (27,0)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	40 (6,9)	28 (7,2)		39 (5,7)	25 (9,3)	
Depois de utilizar instalações sanitárias	Sempre	448 (77,4)	299 (77,5)	0,925	540 (79,3)	199 (73,7)	0,159
	Quase sempre	98 (16,9)	63 (16,3)		105 (15,4)	51 (18,9)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	33 (5,7)	24 (6,2)		36 (5,3)	20 (7,4)	
Depois de brincar	Sempre	244 (41,9)	170 (44,2)	0,230	311 (49,5)	96 (35,8)	0,025
	Quase sempre	167 (28,7)	121 (31,4)		198 (28,9)	89 (33,2)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	171 (29,4)	94 (24,4)		175 (25,6)	83 (31,0)	
Depois de tocar em animais	Sempre	297 (51,5)	205 (54,0)	0,470	374 (55,3)	120 (45,1)	0,017
	Quase sempre	142 (24,6)	97 (25,5)		160 (23,7)	75 (28,2)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	138 (23,9)	78 (20,5)		142 (21,0)	71 (26,7)	
Quando estão sujas	Sempre	517 (90,1)	351 (91,9)	0,593	612 (90,5)	243 (91,4)	0,925
	Quase sempre	42 (7,3)	24 (6,3)		47 (7,0)	17 (6,4)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	15 (2,6)	7 (1,8)		17 (2,5)	6 (2,2)	

4.2 – Diarreia

No total de inquiridos, 1449 (72,7%) referem não ter tido nenhum episódio de diarreia nos seis meses anteriores à avaliação, 422 (21,2%) tiveram um episódio, 84 (4,2%) tiveram dois episódios, 24 (1,2%) tiveram três episódios e 13 (0,7%) tiveram quatro ou mais episódios.

Não há diferenças estatisticamente significativas, na ocorrência de diarreia por sexo nem por escolaridade dos pais. A proporção de adolescentes que refere ter tido diarreia é superior nas escolas privadas, nas quais 24,0% dos alunos refere que teve um episódio de diarreia e 7,6% refere dois episódios; nas escolas públicas estes valores são, respectivamente, 20,3% e 5,6% (tabela 13).

Tabela 13 – Frequência de episódios de diarreia por sexo, tipo de escola e escolaridade dos pais

		Episódios de diarreia			p
		n (%)			
		Nenhum	Um	Dois ou mais	
Sexo	Feminino	763 (74,3)	210 (20,4)	54 (5,3)	0,168
	Masculino	686 (71,1)	212 (22,0)	67 (6,9)	
Tipo de escola	Pública	1127 (74,1)	309 (20,3)	85 (5,6)	0,040
	Privada	322 (68,4)	113 (24,0)	36 (7,6)	
Escolaridade dos pais	0-6 anos	313 (72,7)	84 (19,1)	36 (8,2)	0,294
	7-9 anos	259 (76,0)	64 (18,8)	18 (5,3)	
	10-12 anos	340 (71,9)	106 (22,4)	27 (5,7)	
	13 ou mais	295 (70,9)	97 (23,3)	24 (5,8)	

Dos 1791 adolescentes que responderam à questão se tinham faltado à escola por motivos de saúde, 1078 (60,2%) referiram ter faltado pelo menos um dia à escola. Dos diversos motivos referidos como causa de ausência à escola, 28 (2,6%) adolescentes referem a diarreia, o que resultou em 77 dias de ausência à escola. Dos 543 adolescentes que referem ter tido pelo menos um episódio de diarreia, 25 (4,6%) faltaram à escola por esse motivo.

Com a finalidade de identificar a associação entre hábitos de higiene e a ocorrência de diarreia foi criado um modelo de regressão logística estratificado por sexo.

Nas raparigas, após ajuste para a escolaridade dos pais encontrou-se uma associação estatisticamente significativa com tomar banho três vezes por semana ou menos [OR=1,8 (IC95%: 1,1-2,9)], lavar as mãos às vezes, quase nunca ou nunca antes de manipular alimentos [OR=2,0 (IC95%: 1,2-3,2)] e depois de utilizar instalações sanitárias [OR=2,0 (IC95%: 1,0-3,7)]. Em bruto escovar os dentes uma vez por dia ou menos e lavar as mãos às vezes, quase nunca ou nunca antes das refeições também se associou com a ocorrência de diarreia, deixando o efeito de ser estatisticamente significativo após ajuste para a escolaridade dos progenitores (tabelas 14 e 15).

Tabela 14 - Risco de ocorrência de diarreia em função da frequência do banho e da escovagem de dentes, no sexo feminino

Variáveis		OR bruto (IC 95%)	OR ajustado* (IC 95%)
Banho	Todos os dias	1,0	1,0
	Dias alternados	1,1 (0,8-1,5)	1,2 (0,8-1,6)
	3 vezes semana ou menos	1,8 (1,1-2,8)	1,8 (1,1-2,9)
Escovagem de dentes	Mais de duas vezes por dia	1,0	1,0
	Duas vezes por dia	1,1 (0,8-1,5)	1,1 (0,8-1,5)
	Uma vez por dia ou menos	1,5 (1,0-2,3)	1,5 (0,9-2,4)

*para escolaridade dos pais

Tabela 15 - Risco de ocorrência de diarreia em função da frequência de lavagem de mãos, no sexo feminino

Variáveis		OR bruto (IC 95%)	OR ajustado* (IC 95%)
Lavagem de mãos			
Antes de utilizar WC	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,0 (0,6-1,7)	1,0 (0,5-1,8)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,1 (0,7-1,5)	1,2 (0,8-1,9)
Antes de manipular alimentos	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,0 (0,7-1,4)	1,1 (0,7-1,5)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,9 (1,2-3,0)	2,0 (1,2-3,2)
Antes refeições	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,4 (1,0-1,9)	1,5 (1,1-2,2)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,6 (1,0-2,5)	1,5 (0,9-2,4)
Depois WC	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,2 (0,8-1,8)	1,2 (0,8-1,9)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	2,0 (1,1-3,6)	2,0 (1,0-3,6)
Depois brincar	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,2 (0,8-1,6)	1,1 (0,8-1,6)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,2 (0,8-1,6)	1,2 (0,8-1,7)
Depois tocar em animal	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,2 (0,8-1,6)	1,2 (0,8-1,7)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,0 (0,6-1,4)	1,0 (0,6-1,5)
Mãos sujas	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	0,9 (0,3-2,5)	0,8 (0,2-2,3)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	0,7 (0,2-2,6)	0,6 (0,1-2,7)

*para escolaridade dos pais

Nos rapazes, considerando a análise em bruto, verificamos uma associação estatisticamente significativa entre a ocorrência de diarreia e lavar as mãos antes de utilizar as instalações sanitárias às vezes, quase nunca ou nunca [OR=1,4 (IC95%: 1,0-2,0)], de [OR=1,7 (IC95%: 1,0-2,7)] antes de manipular alimentos e de [OR=1,6 (IC95%: 1,0-2,7)] antes das refeições. Após ajuste para a escolaridade dos pais a associação deixa de ser estatisticamente significativa (tabelas 16 e 17).

Tabela 16 - Risco de ocorrência de diarreia em função da frequência do banho e da escovagem de dentes, no sexo masculino

Variáveis		OR bruto (IC 95%)	OR ajustado* (IC 95%)
Banho	Todos os dias	1,0	1,0
	Dias alternados	1,3 (1,0-1,8)	1,4 (1,0-1,9)
	3 vezes semana ou menos	1,0 (0,6-1,7)	0,9 (0,5-1,6)
Escovagem de dentes	Mais de duas vezes por dia	1,0	1,0
	Duas vezes por dia	1,2 (0,8-1,7)	1,0 (0,7-1,5)
	Uma vez por dia ou menos	1,4 (0,9-2,0)	1,3 (0,9-2,0)

*para escolaridade dos pais

Tabela 17 - Risco de ocorrência de diarreia em função da frequência de lavagem de mãos, no sexo masculino

Variáveis		OR bruto (IC 95%)	OR ajustado* (IC 95%)
Lavagem de mãos	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	0,9 (0,6-1,4)	0,9 (0,5-1,5)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,4 (1,0-2,0)	1,2 (0,8-1,8)
Antes de utilizar WC	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,1 (0,8-1,6)	1,1 (0,8-1,6)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,7 (1,0-2,7)	1,4 (0,8-2,4)
Antes de manipular alimentos	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,1 (0,8-1,6)	1,1 (0,8-1,6)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,7 (1,0-2,7)	1,4 (0,8-2,4)
Antes refeições	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,1 (0,8-1,6)	1,0 (0,7-1,5)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,6 (1,0-2,7)	1,4 (0,8-2,4)
Depois WC	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,6 (1,1-2,2)	1,7 (1,2-2,6)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,3 (0,7-2,3)	1,3 (0,6-2,4)
Depois brincar	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	0,8 (0,6-1,1)	0,7 (0,5-1,0)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,0 (0,7-1,5)	1,0 (0,7-1,4)
Depois tocar em animal	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	0,8 (0,6-1,2)	0,9 (0,6-1,2)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	0,8 (0,6-1,2)	0,8 (0,6-1,3)
Mãos sujas	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	0,8 (0,4-1,4)	0,5 (0,2-1,0)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,6 (0,7-4,0)	1,3 (0,4-4,2)

*para escolaridade dos pais

4.3 – Eosinofilia

Dos adolescentes que integraram o estudo 1237 (60,8%) aceitaram fazer uma colheita de sangue. A comparação das características sócio-demográficas e de hábitos de higiene entre os grupos com e sem análises ao sangue é apresentada nas tabelas 18 e 19. Verificamos que embora a proporção de alunos que colheu sangue foi significativamente maior nas escolas privadas (68,8% vs. 58,3%, $p < 0,001$), para as restantes variáveis incluindo a frequência dos comportamentos de higiene avaliados, não se observaram diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 18 - Comparação dos adolescentes em função do sexo, tipo de escola, escolaridade dos pais e das análises ao sangue

	Variáveis	Análises ao sangue		p
		Sim n (%)	Não n (%)	
Sexo	Feminino	656 (62,4)	396 (37,6)	0,126
	Masculino	581 (59,0)	403 (41,0)	
Tipo de escola	Pública	907 (58,3)	649 (41,7)	<0,001
	Privada	330 (68,8)	150 (31,3)	
Escolaridade dos pais	0 – 6 anos	278 (62,2)	169 (37,8)	0,410
	7 – 9 anos	234 (67,0)	115 (33,0)	
	10 – 12 anos	315 (65,6)	165 (34,4)	
	13 ou mais anos	265 (62,6)	158 (37,4)	

Tabela 19 - Comparação dos adolescentes em função da frequência do banho, da escovagem de dentes, da lavagem de mãos de acordo com a realização ou não de colheita de sangue

Variáveis		Análises ao sangue		p
		Sim n (%)	Não n (%)	
Banho	Todos os dias	655 (59,2)	452 (40,8)	0,190
	Dias alternados	448 (62,3)	271 (37,7)	
	3 vezes semana ou menos	126 (64,9)	68 (35,1)	
Escovagem de dentes	Mais de duas vezes por dia	344 (58,6)	243 (41,4)	0,135
	Duas vezes por dia	610 (60,8)	394 (39,2)	
	Uma vez por dia ou menos	259 (64,9)	140 (35,1)	
Lavagem de mãos				
Antes de utilizar WC	Sempre	245 (57,5)	181 (42,5)	0,309
	Quase sempre	188 (61,0)	120 (39,0)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	773 (61,7)	480 (38,3)	
Antes de manipular alimentos	Sempre	862 (60,0)	575 (40,0)	0,200
	Quase sempre	251 (65,7)	156 (38,3)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	117 (66,9)	58 (33,1)	
Antes refeições	Sempre	812 (59,1)	561 (40,9)	0,055
	Quase sempre	302 (63,7)	172 (36,3)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	116 (66,7)	58 (33,3)	
Depois WC	Sempre	973 (60,7)	631 (39,3)	0,492
	Quase sempre	187 (63,0)	110 (37,0)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	64 (56,6)	49 (43,4)	
Depois brincar	Sempre	533 (60,0)	333 (40,0)	0,114
	Quase sempre	380 (58,7)	267 (41,3)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	346 (64,4)	191 (35,6)	
Depois tocar em animal	Sempre	654 (59,0)	455 (41,0)	0,122
	Quase sempre	309 (63,4)	178 (36,6)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	259 (63,5)	149 (36,5)	
Mãos sujas	Sempre	1146 (61,2)	728 (38,8)	0,460
	Quase sempre	49 (55,7)	39 (44,3)	
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	21 (55,3)	17 (44,7)	

Considerando os 1237 adolescentes para os quais foi possível avaliar a eosinofilia, verificamos que 284 (23,0%) apresentaram valores de eosinófilos superiores a 4,6%. Quando consideramos o ponto de corte a 10% o número de adolescentes com eosinófilos superiores a este valor é de 50 (4,0%) (tabela 20).

Tabela 20 – Prevalência de eosinofilia considerando as duas definições

Eosinófilos	Adolescentes n (%)
= 4,6%	953 (77,0)
> 4,6%	284 (23,0)
= 10,0%	1187 (96,0)
>10,0%	50 (4,0)

A proporção de adolescentes com eosinofilia é maior no sexo masculino do que nos adolescentes do sexo feminino, para ambos os pontos de corte da fórmula leucocitária considerados. A proporção de adolescentes com eosinófilos superior a 4,6% foi de 15,5% no sexo feminino e de 31,3% no sexo masculino ($p < 0,001$). Considerando o ponto de corte a 10,0% estes valores são respectivamente de 1,8% e 6,5% ($p < 0,001$). Não há diferenças estatisticamente significativas, na ocorrência de eosinofilia por tipo de escola nem por escolaridade dos pais (tabela 21).

Tabela 21 – Comparação da prevalência de eosinofilia por sexo, tipo de escola e escolaridade dos pais

		Adolescentes n (%)					
		Eosinófilos			Eosinófilos		
		= 4,6%	> 4,6%	p	= 10,0%	>10,0%	p
Sexo	Feminino	554 (84,5)	102 (15,5)		644 (98,2)	12 (1,8)	
	Masculino	399 (68,7)	182 (31,3)	<0,001	543 (93,5)	38 (6,5)	<0,001
Tipo de escola	Pública	696 (76,7)	211 (23,3)		871 (96,0)	36 (4,0)	
	Privada	257 (77,9)	73 (22,1)	0,673	316 (95,8)	14 (4,2)	0,829
Escolaridade dos pais	0-6 anos	220 (79,1)	58 (20,9)		264 (95,0)	14 (5,0)	
	7-9 anos	187 (79,9)	47 (20,1)		228 (97,4)	6 (2,6)	
	10-12 anos	247 (78,4)	68 (21,6)		303 (96,2)	12 (3,8)	
	13 ou mais	194 (73,2)	71 (26,8)	0,244	253 (95,5)	12 (4,5)	0,525

O número de adolescentes com valores de eosinofilia acima da 10,0% é pequeno para estimar modelos de regressão consistentes e por esse motivo optou-se por avaliar a associação considerando eosinofilia quando superior a 4,6%.

No sexo feminino não se encontrou uma associação estatisticamente significativa entre a frequência de escovagem dos dentes e a eosinofilia >4,6%.

A estimativa de risco relativo nos que tomam banho em dias alternados foi de [OR=1,3 (IC95%: 0,8-1,0)] e nos que tomam banho três vezes ou menos por semana de [OR=1,9 (IC95%: 1,0-3,7)]. Quando ajustado para a escolaridade dos pais os valores são [OR=1,6 (IC95%: 1,0-2,7)] e [OR=2,6 (IC95%: 1,2-5,2)] respectivamente (tabela 22).

Tabela 22 – Estimativa de risco de ocorrência de eosinofilia superior a 4,6% em função da frequência do banho e da escovagem de dentes, no sexo feminino

Variáveis		OR bruto (IC 95%)	OR ajustado* (IC 95%)
Banho	Todos os dias	1,0	1,0
	Dias alternados	1,3 (0,8-2,0)	1,6 (1,0-2,7)
	3 vezes semana ou menos	1,9 (1,0-3,7)	2,6 (1,2-5,2)
Escovagem de dentes	Mais de duas vezes por dia	1,0	1,0
	Duas vezes por dia	1,3 (0,8-2,1)	1,4 (0,8-2,3)
	Uma vez por dia ou menos	0,8 (0,4-1,8)	1,1 (0,5-2,5)

*para escolaridade dos pais

No sexo feminino não se encontrou uma associação estatisticamente significativa entre a frequência de lavagem de mãos nas diversas situações avaliadas e a eosinofilia >4,6% (tabela 23).

Tabela 23 – Estimativa de risco de ocorrência de eosinofilia superior a 4,6% em função da frequência da lavagem de mãos, no sexo feminino

Variáveis		OR bruto (IC 95%)	OR ajustado* (IC 95%)
Lavagem de mãos			
Antes de utilizar WC	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,0 (0,5-2,2)	1,0 (0,4-2,4)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,0 (0,6-1,9)	1,0 (0,5-1,9)
Antes de manipular alimentos	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,0 (0,6-1,6)	1,0 (0,5-1,7)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	0,6 (0,3-1,4)	0,5 (0,2-1,3)
Antes refeições	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,0 (0,6-1,5)	0,8 (0,5-1,4)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	0,6 (0,2-1,3)	0,5 (0,2-1,2)
Depois de utilizar WC	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	0,6 (0,3-1,2)	0,6 (0,3-1,2)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	0,6 (0,2-1,9)	0,5 (0,1-2,1)
Depois brincar	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	0,9 (0,5-1,4)	0,9 (0,5-1,5)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	0,8 (0,4-1,3)	0,7 (0,4-1,3)
Depois tocar em animal	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	0,8 (0,5-1,3)	0,6 (0,3-1,1)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,0 (0,6-1,7)	1,0 (0,6-1,8)
Mãos sujas	Sempre	1,0	1,0
	Todas as outras	0,6 (0,1-2,4)	0,3 (0,04-2,4)

*para escolaridade dos pais

No sexo masculino nenhum dos hábitos de higiene avaliados se associou significativamente com a ocorrência de eosinofilia (tabelas 24 e 25).

Tabela 24 – Estimativa de risco de ocorrência de eosinofilia superior a 4,6% em função da frequência do banho e da escovagem de dentes, no sexo masculino

Variáveis		OR bruto (IC 95%)	OR ajustado* (IC 95%)
Banho	Todos os dias	1,0	1,0
	Dias alternados	1,0 (0,7-1,6)	1,1 (0,7-1,7)
	3 vezes semana ou menos	1,0 (0,6-1,9)	1,1 (0,6-2,2)
Escovagem de dentes	Mais de duas vezes por dia	1,0	1,0
	Duas vezes por dia	0,9 (0,6-1,5)	1,0 (0,6-1,6)
	Uma vez por dia ou menos	0,9 (0,6-1,5)	0,9 (0,5-1,5)

*para escolaridade dos pais

Tabela 25 – Estimativa de risco de ocorrência de eosinofilia superior a 4,6% em função da frequência de lavagem de mãos, no sexo masculino

Variáveis		OR bruto (IC 95%)	OR ajustado* (IC 95%)
Lavagem de Mãos			
Antes de utilizar WC	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	0,8 (0,5-1,4)	0,7 (0,4-1,3)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	0,7 (0,4-1,1)	0,6 (0,4-1,0)
Antes de manipular alimentos	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,1 (0,7-1,7)	1,1 (0,7-1,8)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,4 (0,7-2,5)	1,1 (0,6-1,2)
Antes refeições	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,2 (0,8-1,8)	1,2 (0,8-2,0)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,5 (0,8-2,7)	1,3 (0,7-2,6)
Depois de utilizar WC	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,0 (0,6-1,7)	1,2 (0,7-1,2)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	1,0 (0,5-2,2)	1,0 (0,4-2,2)
Depois brincar	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,1 (0,7-1,7)	1,1 (0,7-1,8)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	0,9 (0,6-1,3)	0,9 (0,5-1,4)
Depois tocar em animal	Sempre	1,0	1,0
	Quase sempre	1,2 (0,8-1,8)	1,2 (0,8-1,9)
	Às vezes/Quase nunca/Nunca	0,9 (0,6-1,4)	0,9 (0,5-1,4)
Mãos sujas	Sempre	1,0	1,0
	Todas as outras	0,7 (0,3-1,3)	0,7 (0,3-1,5)

*para escolaridade dos pais

4.4 - Infra-estruturas escolares relacionadas com a higiene das mãos

Das 45 escolas visitadas foi feita observação das infra-estruturas para lavagem de mãos em 19 (42,2%), sendo 13 (48,1%) públicas e 6 (31,6%) privadas. Estas escolas representam 62,4% (1270) do total de adolescentes avaliados neste estudo. Em cada escola, os locais observados foram o bar, o refeitório e as instalações sanitárias que pela sua localização fossem mais utilizadas.

Existia bar em 12 (92,3%) das escolas públicas e na totalidade das escolas privadas. No que respeita a infra-estruturas para lavagem de mãos no bar, nenhuma das escolas privadas avaliadas e apenas uma das escolas públicas tem disponível para os alunos meios que permitem a lavagem das mãos. A única escola com este equipamento disponível tinha lavatório, com torneira funcionante, sabão líquido disponível e secador eléctrico para a secagem das mãos.

A totalidade das escolas avaliadas tinham refeitório para os alunos. No que respeita a infra-estruturas para lavagem de mãos nesta área, existiam em 12 (92,3%) das escolas públicas e em 2 (33,3%) das escolas privadas, todas com torneira funcionante. Nas escolas públicas 8 (61,5%) possuíam sabão líquido e 10 (76,9%) possuíam toalhetes de papel ou sistema eléctrico para a secagem das mãos. Das duas escolas privadas com infra-estruturas para a lavagem de mãos, uma não tinha sabão disponível nem sistema para a secagem das mãos (tabela 26).

Tabela 26 – Características das infra-estruturas para lavagem de mãos na zona de refeitório

	Escola	
	Pública n=13	Privada n=6
Lavatório		
Sim	12 (92,3%)	2 (33,3%)
Não	1 (7,7%)	4 (66,7%)
Escolas com lavatório		
	n=12	n=2
Torneira funcionante		
Sim	12 (100,0%)	2 (100,0%)
Não	0	0
Sabão		
Líquido	8 (66,6%)	1 (50,0%)
Sólido	2 (16,7%)	0
Nenhum	2 (16,7%)	1 (50,0%)
Equipamento para a secagem de mãos		
Toalha tecido	0	0
Toalhetes papel/Secador eléctrico	10 (83,3%)	1 (50,0%)
Nenhum equipamento	2 (16,7%)	1 (50,0%)

Todas as escolas observadas tinham instalações sanitárias disponíveis existindo em todas elas lavatórios. Nas escolas públicas 5 (38,5%) tinham sabão disponível, sendo em duas delas era sabão líquido, relativamente ao equipamento para secagem das mãos apenas 1 (7,7%) tinha toalhetes de papel para a secagem das mãos; as restantes não tinham qualquer equipamento. Das escolas privadas, uma não tinha torneira funcionante, 2 (33,4%) tinham sabão disponível e 2 (33,4%) tinham sistema eléctrico ou toalhetes de papel para secagem de mãos (tabela 27).

Tabela 27 – Características das infra-estruturas para lavagem de mãos na zona das instalações sanitárias

	Escola	
	Pública n=13	Privada n=6
Lavatório		
Sim	13 (100,0%)	6 (100,0%)
Não	0	0
Escolas com lavatório		
	n=13	n=6
Torneira funcionante		
Sim	13 (100,0%)	5 (83,3%)
Não	0	1 (16,7%)
Sabão		
Líquido	2 (15,4%)	1 (16,7%)
Sólido	3 (23,1%)	1 (16,7%)
Nenhum	8 (61,5%)	4 (66,6%)
Equipamento para a secagem de mãos		
Toalha tecido	0	0
Toalhetes papel/Secador eléctrico	1 (7,7%)	2 (33,4%)
Nenhum equipamento	12 (92,3%)	4 (66,6%)

5 - Discussão

Sendo a população estudada neste trabalho uma população integrada no ensino obrigatório apresenta como vantagens a facilidade de identificação dos indivíduos a incluir. A avaliação de indivíduos que frequentam quer o ensino público quer o privado e a elevada proporção de participação, permite aceitar a representatividade da amostra estudada. É também improvável que a validade externa dos resultados deste trabalho tenha sido afectada uma vez que não se encontraram diferenças entre o total de participantes na coorte e os que responderam às questões específicas propostas sobre os comportamentos de higiene bem como relativamente à colheita de sangue.

A recolha de informação relativa à prática de hábitos de higiene foi obtida com recurso a um questionário com perguntas fechadas. A utilização desta metodologia pode ter como desvantagens condicionar respostas, já que se criam opções de escolha limitadas, ou facilitar uma resposta ao acaso. No entanto, também apresenta vantagens relativamente à utilização de perguntas abertas, pois facilita a interpretação da resposta e depende menos da capacidade do inquirido em responder, permitindo responder mais objectivamente^[77]. Essa objectividade também se relaciona com o esforço necessário para o preenchimento do questionário, pois embora as questões efectuadas obriguem o inquirido a pensar retrospectivamente sobre o que aconteceu, a apresentação das opções sobre as quais é necessário escolher facilita a resposta o que melhora a proporção de participação, particularmente naqueles que se sintam menos motivados^[78-80]. Esta opção metodológica além da economia de tempo no preenchimento do questionário, também facilita o posterior tratamento dos dados, pois deixa de haver necessidade de interpretar texto livre, quer pela vertente do conteúdo quer pela caligrafia^[81]. Uma vez que o questionário foi auto-preenchido, pode contribuir para diminuir as respostas de acordo com o considerado socialmente correcto^[77].

O questionário visava a recolha de informação sobre a frequência de realização de alguns comportamentos de higiene. É de supor que a informação relativa à

frequência do banho e da escovagem dos dentes seja mais precisa uma vez que reportar a frequência com que se realizam estes hábitos é mais fácil porque têm uma menor variabilidade. Já no que se refere à lavagem das mãos, diversos motivos dificultam a correcta quantificação da frequência de lavagem, dos quais se destaca a variabilidade ao longo do tempo, a variabilidade de acordo com as actividades desenvolvidas e os diferentes locais frequentados pelos participantes e cujas características condicionam estes comportamentos. A opção por respostas fechadas ajuda a diminuir esta dificuldade.

Em relação à frequência de realização dos hábitos de higiene avaliados, é previsível que esteja sobrestimada, pois há tendência por parte dos inquiridos em referir comportamentos que são socialmente considerados como adequados. A Associação Americana de Microbiologia utilizando inquéritos telefónicos realizados nos Estados Unidos da América do Norte em 1996, 2000 e 2003, verificou que a proporção de indivíduos que refere lavar sempre as mãos após a utilização de instalações sanitárias públicas foi respectivamente de 94%, 95% e 95%. No entanto, em estudos com observação nestes locais, estas proporções foram respectivamente de 68%, 67% e 79%^[82]. Embora os indivíduos estudados não sejam os mesmos e parte da diferença encontrada provavelmente resulte de diferenças reais entre os grupos avaliados, a magnitude da diferença permite aceitar que também o método de recolha da informação justifique parcialmente a diferença encontrada.

Para ultrapassar a diferença entre o que é referido e o que realmente se faz, ou mesmo tentar avaliar a magnitude desta diferença seria necessário recolher informação por observação directa. No nosso estudo, embora supondo que o questionário sobrestima a frequência de comportamentos, optamos por esta metodologia porque não era possível fazer observação directa nas escolas e também porque se pretendia avaliar não só os comportamentos realizados na escola mas também na residência e em outros locais de actividades correntes do dia-a-dia.

Embora não exista uma frequência ideal para tomar banho, inúmeras instituições ou associações que recomendam a sua prática, associam-na a um

hábito saudável de higiene, a uma actividade que contribui para o desenvolvimento, o incremento da autonomia e movimentação dos indivíduos, assim como um factor promocional de socialização e como indicador de qualidade de vida^[83-85], sendo a sua frequência muito definida por pressões sociais, as quais sofrem modificações ao longo do tempo. O “Institut für Demoskopie Allensbach” realizou dois inquéritos populacionais sobre normas de limpeza e higiene pessoal, na República Federal Alemã, tendo concluído em 1964 que 56% dos adultos inquiridos considerava adequado tomar banho uma vez por semana. Em 1975 essa proporção passou para 32%, deixando adivinhar que nesse período aumentou o número de indivíduos que acha adequado tomar banho com maior frequência^[86].

Neste trabalho, relativamente ao hábito de tomar banho, verificamos que a maioria dos adolescentes inquiridos (54,8%) toma banho diariamente. Segundo os dados do “National Human Activities Pattern Survey (NHAPS)”, um estudo da base populacional realizado nos Estados Unidos da América do Norte, dos adolescentes entre os 13 e 18 anos avaliados, 86,0% tinham tomado banho no dia avaliado^[91]. Verificamos que nos rapazes é maior a proporção dos que referiram tomar banho diariamente, no entanto ainda que muito escassa a literatura sobre esta matéria, num estudo realizado numa população rural em Espanha, os autores concluíram serem as raparigas que com maior frequência tomam banho^[90]. No estudo realizado nos EUA e tendo em conta o total da população, isto é, incluindo também crianças e adultos, verifica-se que a proporção de indivíduos que referiu não ter tomado banho nesse dia é maior no sexo feminino (24,0% vs 20,0%).

A importância de avaliar a frequência de banho no nosso estudo advém do facto de se associar com outros comportamentos de higiene mais do que o real efeito do banho na diarreia ou parasitas intestinais. A higiene corporal, nomeadamente no que se refere a tomar banho, arrasta consigo conceitos relacionados, tais como saúde, atracção, figura e auto-estima^[87]. A intensidade da sua prática está relacionada com variados aspectos tais como a dimensão da sensibilidade pessoal à higiene na esfera pessoal, profissional e pública, os conhecimentos pessoais da relação que existe entre higiene e saúde, a

dimensão dos comportamentos pessoais direccionados para a prevenção e promoção da saúde e a pressão e controlo que foram exercidos no indivíduo durante o seu desenvolvimento e crescimento no que concerne a práticas de higiene^[85]. Também os nossos resultados apontam para que os diferentes hábitos de higiene tendem a agregar-se, o que é concordante com resultados obtidos noutros estudos, nomeadamente um realizado em Nairobi em 1993, em escolas secundárias, em jovens entre os 14 e os 17 anos de idade, no qual os investigadores concluíram que tomar banho diariamente estava associado a maior frequência de escovagem de dentes^[88]. Um outro trabalho análogo concluiu que existe uma associação positiva entre práticas de higiene oral, lavagem de mãos após a utilização de instalações sanitárias e tomar banho^[89].

Os comportamentos em relação à saúde e estilos de vida são formados, influenciados e modificados pela estrutura, organização e funcionamento da sociedade, em qualquer grupo etário, particularmente em crianças em idade escolar^[91-93]. A infância e a adolescência são períodos críticos nos quais muitas vezes se iniciam comportamentos que vão condicionar o aparecimento de doença. Nesta perspectiva, é expectável que o ambiente escolar e as condições sócio-económicas da família, que têm influência na adopção por parte dos adolescentes de comportamentos tais como os hábitos alimentares^[94], o uso de tabaco^[95], a ingestão de bebidas alcoólicas^[96], tenham também influência nos hábitos de higiene^[97]. Nos nossos resultados verificamos existir uma associação positiva entre escolaridade dos progenitores, marcador de classe sócio-económica e prática de tomar banho diariamente, resultado concordante com o observado no estudo NHAPS nos EUA^[91].

Sendo as mãos uma das vias mais frequente de transmissão de microrganismos, é desejável que sejam lavadas sempre que houve potencial contaminação como por exemplo após utilizar as instalações sanitárias ou após tossir ou espirrar para as mãos. No que respeita à realização desta prática na generalidade das situações referidas, a proporção de adolescentes que refere fazê-lo sempre ou quase sempre, pode considerar-se elevada relativamente ao que se poderia esperar, embora menor do que aquilo que seria desejável, isto

é, sempre. Este aspecto provavelmente reflecte aquilo que os adolescentes reconhecem que é desejável que se faça, mas que não significa que tenham noção que o devem fazer por questões de saúde. Uma vez que não foram avaliados os conhecimentos ou as razões que levam os adolescentes a lavar as mãos, é impossível saber se a importância que é dada à lavagem de mãos provem de conhecimentos reais do impacto para a saúde da sua não realização ou se simplesmente advém de comportamentos sociais considerados correctos. Ter conhecimento da necessidade de determinada prática não é condição suficiente para que esta seja efectuada. É o caso da prática de lavagem de mãos nos profissionais de saúde, os quais têm conhecimento de quando o fazer, como o fazer e as implicações se o não fizerem e no entanto verifica-se ser baixa a proporção de indivíduos que a realizam^[98,99]. A obtenção de informação sobre quais as razões que levam os indivíduos a lavar as mãos e quais os conhecimentos que têm sobre esta matéria, poderia ser desejável para o desenho de futuros programas de promoção de lavagem de mãos^[100-102].

O facto de referirem menor frequência de lavagem de mãos antes da utilização das instalações sanitárias, provavelmente reflecte o menor impacto da pressão social, já que socialmente não se espera que este comportamento seja frequentemente posto em prática.. Assim é provável que as respostas a esta questão estejam mais consentâneas com o que realmente é efectuado.

Vários estudos referem que os indivíduos do sexo feminino lavam mais frequentemente as mãos^[103-105], particularmente depois de utilizar as instalações sanitárias^[106]. No entanto nós verificamos que nas situações em que se encontraram diferenças entre sexos foram os rapazes quem referiu lavar as mãos com mais frequência. Este resultado poderá ser parcialmente explicado por uma maior diferença nos homens entre o que referem e o que realmente fazem. Num inquérito telefónico realizado em Agosto de 2005 pela Associação Americana de Microbiologia nos Estados Unidos da América do Norte, 97% das mulheres e 96% dos homens auscultados referiram lavar sempre as mãos após utilizarem instalações sanitárias em locais públicos. No entanto quando avaliado por observação directa, verificou-se que lavavam as

mãos 90% das mulheres e apenas 75% dos homens^[106]. A razão para os homens lavarem menos vezes as mãos é desconhecida, o que levou o Prof. Michael T. Osterholm, presidente da Comissão de Saúde Pública da Associação Americana de Microbiologia a afirmar que provavelmente é porque “como usam urinóis, acham que não precisam de lavar as mãos”^[107].

Diversos trabalhos demonstraram existir relação entre a frequência de lavagem de mãos e o absentismo escolar por doença. Em 1996 *Kimel* referia que a educação sobre lavagem de mãos através de um programa de apresentações teve impacto positivo na redução do absentismo dos alunos nos dois meses subsequentes à sua realização^[108]. *Master D.* e colaboradores mostraram que um programa temporário sobre lavagem de mãos, devidamente planeado e organizado, pode reduzir o absentismo relacionado com doenças de declaração obrigatória^[109]. Inclusivamente alguns trabalhos preconizam que se os programas de higienização das mãos associarem a lavagem com água e sabão à utilização de soluções alcoólicas para a desinfecção das mesmas, quer como complemento após a lavagem, quer como substituto nas situações em que não é possível lavar, essa associação tem impacto positivo na redução do absentismo escolar devido à diminuição de doenças transmissíveis por contacto, redução essa que pode chegar aos 50,0%^[73,110-114]. Num outro estudo, *White C.* e colaboradores, ao avaliar o impacto de uma campanha sobre lavagem de mãos e utilização de soluções desinfectantes para as mãos em lares universitários, concluíram que a redução no absentismo escolar é significativa e particularmente à custa da redução da ocorrência de infecções respiratórias, nomeadamente a gripe e a constipação^[115]. Relativamente ao absentismo às aulas registado a proporção de alunos que refere ter faltado pelo menos um dia é elevada (60,2%), embora a diarreia tenha uma expressão pouco significativa. O peso da importância da lavagem das mãos na diminuição da ocorrência de doença respiratória poderia ser maior uma vez que é esta a principal causa de absentismo na amostra estudada, sendo o número total de faltas referidas pelos inquiridos como atribuíveis a “gripe e constipações” de 1765 dias, em 481 (26,9%) adolescentes. No entanto a associação entre a ocorrência deste tipo de doenças e os hábitos de higiene referidos pelos adolescentes não foi estatisticamente significativa.

Embora 4,6% dos inquiridos refira escovar os dentes às vezes ou raramente, a proporção de adolescentes que refere escovar os dentes pelo menos uma vez por dia é de 95,4% valor semelhante aos encontrados por outros trabalhos, cujas proporções variaram entre os 77,1% e os 98,5%^[116-118]. No entanto, também neste hábito de higiene podemos pressupor que existe tendência para os inquiridos fornecerem respostas que correspondem mais ao desejado do que ao realmente efectuado. Esta suposição é suportada pela observação de uma elevada prevalência de cárie^[121] quando seria expectável que fosse baixa considerando a frequência de lavagem dos dentes^[116,117,119]. Considerando a recomendação da Organização Mundial de Saúde que para cálculo da prevalência de cárie dentária aconselha a utilização da metodologia Decayed Missing Filled Teeth (DMTF) a qual traduz a média de ocorrência de cáries dentárias^[121], para o índice DTMF=1 a prevalência de cárie dentária nestes adolescentes foi de 63,7% e considerando DTMF=4 a prevalência foi de 33,9%, sendo a média de cáries de 2,7^[121]. Contudo, apesar de as respostas poderem sobrestimar a frequência de realização de lavagem, os dados obtidos permitem discriminar grupos de maior risco pois aqueles que referem menor frequência de escovagem de dentes apresentam maior prevalência de cárie^[121].

No que respeita às diferenças na frequência de lavagem dos dentes por sexo, diversos trabalhos são congruentes com os dados por nós obtidos, isto é, serem os indivíduos do sexo feminino os que referem ter maior frequência de escovagem de dentes^[122-124].

Em Portugal, considerando o índice DTMF, foi registada uma diminuição na ocorrência de cáries dentárias, entre os anos 1984 e 1999, de 3,7 para 1,5 em crianças de 12 anos, tendo sido considerado como determinantes fundamentais para esta melhoria o aumento da frequência de escovagem de dentes e o número de consultas ao dentista^[125]. No projecto EPITeen, no qual se baseou o presente trabalho também se verifica que a proporção de adolescentes que escova os dentes mais do que duas vezes por dia é maior nos que consultam o dentista pelo menos uma vez por ano^[121]. Dado que no grupo de adolescentes que participou no estudo EPITeen, mas não foi possível obter informação sobre hábitos de higiene, a proporção de adolescentes que

consultou o dentista é menor, pode estimar-se que se esse grupo fosse incluído na presente análise, os resultados globais de escovagem de dentes poderiam ser no sentido de uma menor frequência.

Verificamos também que quanto maior o número de anos despendidos pelos pais em formação escolar, maior a proporção de inquiridos que refere escovar os dentes diariamente. Concordante com esta associação também são os alunos das escolas privadas que referem em maior proporção escovar os dentes com maior frequência. Estes resultados podem reflectir a ideia que quanto maior a formação académica dos pais maior importância é dada à higiene oral e à prevenção das doenças da boca, nomeadamente a cárie dentária^[126-130], mas também que os adolescentes com melhor estatuto sócio-económico têm melhores condições de acesso a cuidados de saúde oral. Embora em Portugal exista um Programa de Saúde Oral em Saúde Escolar, desde 1986 e que neste momento se encontra integrado no Programa de Saúde Escolar^[131], tem havido a necessidade de as famílias recorrerem a serviços privados, por falta de resposta dos serviços públicos. Assim, uma vez que o recurso ao médico dentista estimula a promoção de hábitos de higiene oral, as famílias com menos recursos económicos são duplamente penalizadas ao contribuir para uma menor frequência de escovagem dos dentes nos adolescentes cujos progenitores têm menor escolaridade^[132-135], o que condiciona uma pior saúde oral.

Este trabalho pretende avaliar a associação entre comportamentos de higiene individual e ocorrência de diarreia, pelo que não se pretende avaliar episódios de diarreia relacionados com condições crónicas, isto é, episódios que ocorram consecutivamente durante duas ou mais semanas e cujas causas mais comuns são as doenças inflamatórias e as doenças funcionais do intestino. Uma vez que não foi apresentada uma definição de diarreia na questão, era possível que nos episódios analisados estivessem incluídas estas situações. No entanto, considerando o número máximo de episódios referidos e uma vez que na informação recolhida não há referência a doença crónica que justifique o risco de diarreia crónica, é de esperar que os episódios analisados reportem as situações agudas que pretendíamos analisar.

Embora possamos assumir tratar-se de episódios agudos, não podemos excluir que alguns dos episódios avaliados possam ter origem em outras causas que não as relacionadas com os hábitos de higiene, nomeadamente as intolerâncias alimentares e as reacções a medicamentos^[136-139]. Há ainda a possibilidade de haver episódios de diarreia cuja eventual contaminação dos alimentos causadores da diarreia tenha ocorrido por incorrectos comportamentos de higiene, não da responsabilidade do próprio, mas sim de outras pessoas intervenientes na sua preparação. No relatório mensal publicado pelo Eurosurveillance^[140], na região norte de Portugal, durante o ano de 2002 foram investigados 27 surtos infecciosos associados a alimentos. No entanto, muitas outras situações de doença infecciosa intestinal não terão sido declaradas, em primeiro lugar porque este tipo de infecções geralmente cura de modo espontâneo, não precisando de tratamento médico ou de recorrer a assistência hospitalar e por outro lado, mesmo quando necessitam de cuidados hospitalares existe sub-notificação.

Dos dados obtidos verificou-se que 27,3% dos adolescentes inquiridos referiu ter tido pelo menos um episódio de diarreia, não havendo diferenças significativas entre sexos, o que vai de encontro ao reportado na literatura^[141-143].

Verificamos que a ocorrência de diarreia se associava com uma menor frequência de banho e de lavagem das mãos depois de utilizar as instalações sanitárias. Relativamente à lavagem das mãos, este resultado é coerente com a literatura uma vez que este comportamento permite a transmissão de matéria fecal para a via oral. Recentemente uma meta-análise publicada na base de dados Cochrane concluiu que a lavagem de mãos, por si só, pode reduzir a frequência de episódios de diarreia em 30%, sendo o seu efeito comparável ao obtido pela distribuição de água potável em países economicamente menos desenvolvidos^[144]. Considerando ainda a possível má classificação dos comportamentos de higiene resultante de respostas dadas de encontro ao socialmente desejável, é de supor que a associação encontrada esteja subestimada. No entanto, no que se refere à associação encontrada entre

tomar banho e diarreia, não se espera que o banho diminua o risco de ocorrência de diarreia por si só, mas como é um hábito de higiene que se associa a outros comportamentos relacionados, o facto de ser mais fácil e preciso de medir, já que tem menor variabilidade ao longo do tempo em comparação com a lavagem de mãos, pode explicar a associação encontrada.

Ao contrário do que seria de esperar^[145], não foi encontrada associação significativa entre ocorrência de diarreia e escolaridade dos pais, tendo-se verificado ainda serem os indivíduos que frequentam escolas privadas, portanto os que provêm de famílias com estatuto sócio-económico mais elevado, os que referiram ter maior prevalência de diarreia. Este facto pode ser explicado por uma maior valorização dos episódios de diarreia pelos indivíduos com estatuto sócio-económico mais elevado, o que os faria reportar maior número de casos.

O diagnóstico de parasitose intestinal só pode ser feito através de exame parasitológico das fezes, o que era inviável realizar neste estudo, tendo-se optado por usar o valor de eosinofilia para estudar a relação de eventuais parasitoses intestinais e os comportamentos de higiene. A eosinofilia é um indicador da existência de infecção intestinal por parasitas^[146-148], independentemente do género e idade do indivíduo e do tipo de parasita encontrado^[149]. Embora alguns autores considerem que o seu valor preditivo para a presença de infestação por parasitas intestinais seja limitado, dependendo dos dados epidemiológicos e do valor da eosinofilia^[150-153], algumas vezes é a associação do contexto epidemiológico e da hipereosinofilia a base para a suspeita diagnóstica^[154]. Uma das dificuldades inerentes a utilizar este indicador resulta do facto de o valor de eosinófilos variar, no mesmo indivíduo, ao longo do dia^[155], não sendo relevante este aspecto para este estudo, uma vez que as colheitas de sangue foram todas efectuadas durante o período da manhã. No entanto não foram avaliadas variações ao longo do tempo no mesmo indivíduo uma vez que a colheita de sangue foi feita uma única vez. Por outro lado há ainda o risco de falsos negativos, já que a ausência de eosinofilia não é necessariamente ausência de infecção intestinal por parasitas^[150]. Ainda de relevar que não é consensual qual o valor de eosinófilos que indica a infecção intestinal, sendo maior a probabilidade de os

indivíduos estarem infectados quando os valores de eosinófilos são superiores ou iguais a 10% da fórmula leucocitária^[153,156].

Optou-se por avaliar a eosinofilia não só com ponto de corte no limite superior dos valores de referência do laboratório, que corresponde a 4,6% da fórmula leucocitária, mas também com ponto de corte a 10%. No presente trabalho a proporção de adolescentes com valores superiores (igual ou superior) a 4,6% foi de 23,0% e 4% para valores de eosinófilos superiores a 10%.

Embora não sendo possível a confirmação de qual o melhor ponto de corte, o valor obtido considerando 4,6% foi semelhante à prevalência de parasitoses intestinais num estudo transversal realizado na cidade do Porto, em crianças a frequentar escolas do 1º Ciclo (19,5%)^[157]. Um outro trabalho, tendo por base uma população pediátrica sintomática em Lisboa, a prevalência de *Giardia lamblia* foi de 12%, pelo que a prevalência global é provavelmente mais baixa, ainda que esta infecção seja frequentemente silenciosa^[158]. Por outro lado, o ponto de corte de 10% apresenta resultados semelhantes aos encontrados num outro trabalho realizado no Porto, em crianças assintomáticas, inscritas na consulta infantil de um Centro de Saúde, no qual se avaliou a prevalência de infecção por *Giardia lamblia* (3,4%)^[160], que são semelhantes aos encontrados em Tomar (3,0%)^[159].

Ainda em função dos resultados encontrados neste trabalho, tendo em consideração os dois pontos de corte, foi no sexo masculino que se encontrou maior número de indivíduos com eosinofilia, ainda que segundo alguns autores quando a eosinofilia está associada a infecção intestinal por parasitas não se encontrem diferenças significativas entre os sexos^[161,162]. Salienta-se ainda que a não associação encontrada entre a eosinofilia e a escolaridade dos pais, enquanto indicador de estatuto socio-económico, não está de acordo com literatura consultada, já que é entre os grupos mais desfavorecidos economicamente que se encontra maior proporção de indivíduos infectados^[159]. Dos hábitos de higiene avaliados apenas a frequência de banho, no sexo feminino, se associou significativamente com os níveis de eosinófilos, aumentando a probabilidade de níveis mais elevados quando a frequência de

banho é menor. Mais uma vez esta associação poderá estar relacionada com a relação da frequência de banho com outros comportamentos de higiene.

Face à perspectiva já referida anteriormente de que a elevada frequência aos hábitos de higiene indica que podem estar sobre avaliados e uma vez que é de esperar que o erro seja no sentido de classificar incorrectamente os indivíduos com menor frequência de lavagem, esta má classificação da exposição justifica que a estimativa da associação tenda para um. A não associação encontrada poderá ainda ser explicada pelo facto de a parasitose ter sido tratada. No que respeita a medicamentos anti-parasitários estes foram referidos, independentemente de ser como medida preventiva ou curativa, por 39 (1,9%) dos inquiridos. No entanto face ao longo período sobre o qual retrospectivamente os inquiridos foram questionados (12 meses antes da entrevista), aliado ao facto de os medicamentos anti-parasitários, quando utilizados de forma profiláctica, terem um período de toma muito curto, que muitas vezes não excede a toma única, há uma grande probabilidade de os inquiridos se terem esquecido de os referir, quando questionados numa pergunta aberta sobre quais os medicamentos que tomaram nos últimos 12 meses. De referir ainda que na literatura consultada os valores encontrados para a toma de medicamentos antiparasitários variaram entre os 55% e os 93,8%, embora em populações mais jovens^[157,163].

Um outro aspecto fortemente associado com a contaminação intestinal por parasitas, relaciona-se com o contacto com animais de companhia ou de estimação. Lavar as mãos após a exposição a animais de estimação ou a secreções deles provenientes, independentemente do seu estado aparente de saúde, é considerado como uma das medidas mais eficazes e importantes para prevenir doenças infecciosas associadas a animais^[164,165], estando também estudada a relação que existe entre animais de companhia e risco de infecção por parasitas intestinais, não só em meio rural como também em meio urbano^[166-169]. Embora não tenha sido recolhida informação sobre a posse ou partilha de animais de companhia, a sua presença nos lares de populações ocidentais é muito frequente^[170-172], pelo que é de esperar destes adolescentes um elevado contacto com estes animais, quer no próprio domicílio, quer na

habitação de familiares ou amigos. Assim, foi questionada a frequência de lavagem de mãos após tocar em animais, tendo-se verificado que mais de metade dos adolescentes refere fazê-lo sempre e não se encontrou associação com significado estatístico com a ocorrência de eosinofilia nem com diarreia.

Para a prevenção de diarreia e da transmissão de parasitas, não interessa apenas a lavagem de mãos mas também a forma como se realiza. Sabendo-se que a utilização de uma técnica correcta de lavagem de mãos^[173], que efectue fricção em toda a superfície das mãos, quer durante a aplicação do sabão quer durante o enxaguamento e por um período de tempo conveniente, é fundamental para a eliminação ou redução significativa do número de microrganismos transitórios^[174,175]. A avaliação deste parâmetro poderia fornecer indicações quanto à eficácia da lavagem de mãos referida pelos inquiridos^[176], podendo inclusivamente ser complementada com técnicas que permitissem a quantificação e identificação dos microrganismos existentes nas mãos antes e após a lavagem^[177-178]. No entanto, neste trabalho não foi recolhida informação sobre a técnica realizada neste procedimento, já que realizar registos observacionais das práticas de lavagem em todas as situações questionadas, implicaria o acompanhamento dos inquiridos muito para além do ambiente escolar e não é de esperar que a acuidade da resposta permitisse uma avaliação válida por questionário. A recolha de amostras nas mãos também não foi equacionada pelo custo envolvido e a falta de meios para a realizar.

Mesmo não considerando a realização de uma técnica correcta de lavagem, as infra-estruturas existentes nas escolas vão condicionar a possibilidade de lavar as mãos. Nas diversas escolas avaliadas, verifica-se serem insuficientes e inadequadas. Nas zonas de bar é notória a sua falta, quer nas escolas públicas quer nas escolas privadas, mas também a zona de refeitório apresenta clara insuficiência de infra-estruturas. Nas instalações sanitárias observadas, embora existam lavatórios o mesmo não se pode dizer do sabão e do material para a secagem das mãos. Aliás, é usado sabão sólido para a lavagem de mãos, que pode funcionar como reservatório de microrganismos e ao ser partilhado aumenta o risco de transmissão destes, ao contrário do que acontece quando

utilizado o sabão líquido^[179-182]. Entretanto é necessário ter em atenção que a partir dos resultados obtidos seja arriscada a inferência para as restantes instituições escolares, já que o número de escolas observadas foi reduzido. No entanto estes dados vêm reforçar que os resultados encontrados relativamente à frequência de lavagem de mãos referida pelos adolescentes possa estar sobrestimada, pois mesmo aqueles que realmente o fazem, face à disponibilidade de equipamentos observada quer no que respeita a sabão quer a material para a secagem, certamente não o farão de forma adequada. Este aspecto condiciona também as associações encontradas e contribui para que a associação entre hábitos de higiene e diarreia e eosinofilia tenda para a inexistência de associação.

A questão da deficiência das infra-estruturas para a lavagem de mãos nem é de hoje nem é exclusiva das escolas portuguesas, pois em 1990 era publicado um artigo^[183] que resultava da avaliação feita a escolas do ensino básico e secundário em Londres, no qual os autores alertavam precisamente para esta questão e para o risco que isso pode representar para a saúde, em termos de doenças infecciosas e mesmo noutros aspectos, tais como os relacionados com a percepção negativa que os alunos podem ter das instalações sanitárias e a sua subsequente não utilização^[184,185], sendo inclusivamente sugerido que deveriam existir padrões adequados e critérios rigorosos para a construção e manutenção das instalações sanitárias nas escolas^[186]. Num artigo publicado em 1992, ao ser feita investigação a um surto infeccioso de Hepatite A numa escola do Reino Unido, os investigadores encontraram uma associação significativa entre a ocorrência de doença e a falta de papel higiénico, sabão e material para a secagem das mãos nas instalações sanitárias^[187].

Embora no global não se tenha demonstrado a associação entre hábitos de higiene e a ocorrência de diarreia ou eosinofilia e tendo em conta as limitações do trabalho anteriormente discutidas, não significa que não devem ser consideradas medidas para melhorar os hábitos de higiene dos adolescentes. Assim, um outro aspecto sobre o qual também não foi colhida informação e que poderia ter interesse para o desenho de eventuais programas direccionados para a implementação, melhoria ou sustentação das práticas de higiene,

particularmente no que respeita à lavagem de mãos, relaciona-se com a entidade ou figura com maior influência quer no fornecimento de informação sobre esta matéria, quer na eventual capacidade de modificar comportamentos^[188]. A educação para a saúde, nos aspectos particularmente relacionados para a higiene e as medidas sanitárias, devem ser incluídos nos currículos escolares nacionais, devendo também ser desenvolvidas estratégias para uma eficaz implementação de medidas sanitárias nas escolas. Em Portugal, a Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei nº 46/86, de 14 de Outubro, com alterações introduzidas pela Lei nº 115/97, e 19 de Setembro) refere no seu artigo 5º, alínea g) que são objectivos da educação pré-escolar “incutir hábitos de higiene e de defesa da saúde pessoal e colectiva”. No Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais, é aconselhado que sejam desenvolvidas intencionalmente pelo professor, na sala de aula e fora dela, actividades dirigidas à apropriação de hábitos de vida saudáveis e à responsabilização face à sua própria segurança e à dos outros. A educação para a saúde, ainda como factor de encorajamento para a criação e desenvolvimento de comportamentos saudáveis^[189], pode e deve ser levada a cabo por diversos actores, sendo alguns dos possíveis interlocutores a família, na qual obviamente está incluído o encarregado de educação. Alguns estudos de investigação em saúde pública têm chamado a atenção para o crescente interesse em mobilizar a influência parental, particularmente quando é utilizado o estilo “parental autoritativo”^[190], para prevenir comportamentos de risco para a saúde. Outros interlocutores são necessariamente os colegas e amigos dos adolescentes. Apesar de em relação aos hábitos de higiene nada tenha sido encontrado na literatura que demonstre a sua influência, vários estudos demonstram o papel dos pares no início do consumo do tabaco e do álcool^[191,192]. Assim, assumindo que pode existir paralelismo entre a influência dos amigos e colegas e as práticas de higiene, qualquer programa ou estratégia que tenha por objectivo promover práticas de higiene tem necessariamente que levar em consideração o papel dos diversos actores. Finalmente, a escola, não só na figura do professor mas de toda a escola, tem repercussão na educação e formação dos jovens, pois as intervenções devem ser feitas não só a nível do conhecimento, mas também na própria estrutura organizativa e infra-estruturas físicas^[193-196], que juntamente com os agentes de

saúde, particularmente os agentes de cuidados primários e saúde pública, devem criar uma parceria eficaz entre o sector da educação e o da saúde, que permita uma aproximação multidisciplinar na abordagem e criação de uma “cultura para a saúde”^[197,198].

7 - Referências

- [1]. Ashton JR. Hygiene is dead – long live hygiene. *Health and Hygiene*. 2001;22:2-3.
- [2]. Castro MG, Andrade TMR, Muller MC. Mind and body concept thought History. *Psicol Estud* 2006;11(1):39-43.
- [3]. Grant N. A Vida quotidiana na Roma antiga. Coleção Descobrir a História. Editorial Caminho. 2005.
- [4]. Instituto Pasteur [online]. History of hygiene. Scientific data. Available from: URL: http://www.hygiene-educ.com/en/learn/history/sci_data/frame1.htm
- [5]. Hardy A. Epidemic disease in London. Ed. J.A.I. Champion: Centre for Metropolitan History Working Papers Series. 1993;1:65-70.
- [6]. Greene VW. Personal Hygiene and life expectancy improvements since 1950: historic and epidemiologic associations. *Am J Infect Control*. 2001;29(4):203-6.
- [7]. Porter, R. The Greatest Benefit of Mankind. W. W. Norton & Company, Inc. 500 Fifth Avenue, New York, NY 10110. 1998.
- [8]. Semmelweis IP. The etiology, concept and prophylaxis of childbed fever. (Extract of Carter KC). Madison: The University of Wisconsin Press. 1983:55-70.
- [9]. Sardenberg T, Muller SS, Silveiras PRA, Mendonça AB, Moraes RRL. Avaliação das propriedades mecânicas e dimensões de fios de sutura utilizados em cirurgias ortopédicas. *Act Ortop Bras*. 2003;11:88-94.
- [10]. Stanley D. Lights in the Shadows: Florence Nightingale and others who made their mark. *Contemporary Nurse: a Journal for the Australian Nursing Profession*. 2007;24(1):45-51.
- [11]. Kudzma EC. Florence Nightingale and healthcare reform. *Nurs Sci Q*. 2006;19(1); 61-4.
- [12]. Diário da República, 2ª série; Nº 127:2007 Jul 4.
- [13]. Bloomfield SF. Home hygiene: a risk approach. *Int J Hygiene Environ*. 2003;206(1);1-8.
- [14]. World Health Organization. Healthy Villages – A Guide for Communities and Community Health Care Workers, 2003. Available from: URL: <http://whqlibdoc.who.int/publications/9241545534.pdf>
- [15]. World Health Organization. Health and the Millennium Development Goals. Available from: URL: <http://www.who.int/mdg/en>
- [16]. United Nations. Report of the World Summit on Sustainable Development. Available from: URL: <http://daccessdds.un.org/doc/UNDOC/GEN/N02/636/93/PDF/N0263693.pdf?OpenElement>
- [17]. Annette P, David K, Lorna F, Jamie B. Estimating the Burden of Disease from Water, Sanitation and Hygiene at a Global Level. *Envir Health Presp*. 2002;110(5):537-42.
- [18]. Bennett JV, Brachman PS. *Hospital Infection*; Ed. 4: 1998. Philadelphia. Lippincott-Raven Pub.
- [19]. Center for Diseases Control and Prevention. Guideline for hand hygiene in health care settings: Recommendations of the Health Care

- Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *MMWR* 2002;51(No. RR-16).
- [20]. Mount Sinai Hospital. Department of Microbiology. Methods of Disease Transmission. Available from: URL: <http://microbiology.mtsinai.on.ca/faq/transmission.shtml#six>
- [21]. Turck D. Prevention and treatment of acute diarrhoea in infant. *Arch Pediatr*. 2007;14(11):1375-8.
- [22]. Jousilahti P, Madkour SM, Lambrechts T, Sherwin E. Diarrhoeal disease morbidity and home treatment practices in Egypt. *Public Health*. 1997;111(1):5-10.
- [23]. Mayo Clinic Staff. Diarrhea. Mayo Foundation for Medical Education and Research. 2006. Available from: URL: <http://www.mayoclinic.com/health/diarrhea/DS00292>
- [24]. Jenifer K. Lehrer. Diarrhea. Medline Plus. Medical Encyclopedia. 2006. Available from: URL: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003126.htm>
- [25]. NHS Choices. Diarrhoea. Available from: URL: <http://www.nhs.uk/Pages/PrintPage.aspx?Site=Diarrhoea>
- [26]. Surawicz CM, Ochoa B. Diarrheal diseases. *American College of Gastroenterology*, 2007 Apr. Available from: URL: <http://www.acg.gi.org/patients/gihealth/diarrheal.asp?mode=print&>
- [27]. World Health Organization. Department of Immunization, Vaccines and Biologicals. Guidelines for estimating the economic burden of diarrhoeal disease with focus on assessing the costs of rotavirus diarrhoea. WHO website 2005. Available from: URL: http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF05/IVB05_10.pdf
- [28]. Boschi-Pinto C, Velebit L. Methods and Assumptions for Diarrhoea Mortality Estimates. 2004. Available from: URL: http://www.who.int/child-adolescent-health/New_Publications/CHILD_HEALTH/EPI/CHERG_Diarrhoea_Mortality.pdf
- [29]. Parashar UD, Bresee JS, Glass RI. The global burden of diarrhoeal disease in children. *Bull World Health Organ*. 2003;81(4):236.
- [30]. Herikstad H, Yang S, Van Gilder TJ, Vugia D, Hadler J, Blake P, Dennen V, Shiferaw B, Angulo FJ and The Foodnet Working Group. A population-based estimate of the burden of diarrhoeal illness in the United States: FooNet, 1996-7. *Epidemiol Infect*. 2002;129:9-17.
- [31]. Roy SL, Scallan E, Beach MJ. The rate of acute gastrointestinal illness in developed countries. *J Water Health*. 2006;4 Suppl 2:31-69.
- [32]. Letrilliat L, Desenclos JC, Flahault A. Risk Factors for winter outbreak of acute diarrhoea in France: case-control study. *BMJ* 1997;315:1645-9.
- [33]. Health Protection Agency. *CDR Weekly*. 2006;16(2).
- [34]. Wheeler JG, Sethi D, Cowden JM, Wall PG, Rodrigues LC, Tompkins DS, Hudson MJ and Roderick PJ. Study of infectious intestinal disease in England: rates in the community, presenting to general practice, and report to national surveillance. *BMJ* 1999;318:1046-50.

- [35]. de Wit MAS, Koopmans MPG, van Duynhoven YT. Risk Factors for Norovirus, Sapporo-like Virus and Group A Rotavirus Gastroenteritis. *Emerg Infect Dis* 2003;9(12). Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol9no12/02-0076.htm>
- [36]. Doenças de Declaração Obrigatória, 2001-2005. Direcção Geral de Saúde, Lisboa, 2006.
- [37]. Greco D, Schinaia N. Acute intestinal infections in Europe. A review of reported cases. *Eur J Epidemiol*. 1988;4(2):195-9. (abstract)
- [38]. World Health Organization. Campylobacter. Fact sheet nº255. Nov 2000. Available from: URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs255/en/index.html>
- [39]. Center for Diseases Control and Prevention. Norovirus Outbreak in an Elementary School – District of Columbia, February 2007. *MMRW*. 2008;56(51):1340-3.
- [40]. Center for Diseases Control and Prevention. Rotavirus Vaccine for the Prevention of Rotavirus Gastroenteritis Among Children Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practice. *MMWR* 1999;48(RR-2):1-23.
- [41]. Center for Diseases Control and Prevention. Travelers Diarrhea. Yellow Book. Chapter 4. Available from: URL: <http://wwwn.cdc.gov/travel/yellowBookCh4-Diarrhea.aspx>
- [42]. Kobavashi J, Hasegawa W, Forli AA, Nishimura NF, Yamanaka A, Shimabukuro T, Sato Y. Prevalence of intestinal parasitic infection in five farms in Holambra, São Paulo Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 1995;37(1):13-8.
- [43]. al-Eyssa YA, Assuhaimi SA, Abdullah AM, AboBakr AM, al-Husain MA, al-Nasser MN, al-Borno MK. Prevalence of intestinal parasites in Saudi children: a community-based study. *J Trop Pediatr*. 1995;41(1):47-9.
- [44]. Araj GF, Abdul-Baki NY, Hamze MM, Alami SY, Nassif RE, Naboulsi MS. Prevalence and etiology of intestinal parasites in Lebanon. *J Med Liban*. 1996;44(3):129-33. (abstract)
- [45]. Curtale F, Shamy MY, Zaki A, Abdel-Fattah M, Rocchi G. Different patterns of intestinal helminth infection among young workers in urban and rural areas of Alexandria Governorate, Egypt. *Parassitologia*. 1998;40(3):251-4.
- [46]. Nikolic A, Djurkovic-Djakovic O, Bobic B. Intestinal parasitic infections in Serbia. *Srp Arh Celok Lek*. 1998;126(1-2):1-5. (abstract)
- [47]. Furness BW, Beach MJ, Roberts JM. Giardiasis surveillance-United States, 1992-1997. *MMWR CDC Surveill Summ*. 2000;11;49(7):1-13.
- [48]. Ulukanligil M, Seyrek A. Demographic and parasitic infection status of schoolchildren and sanitary conditions of schools in Sanilurfa, Turkey. *BMC Public Health*. 2003;3;3:29.
- [49]. Kim BJ, Ock MS, Chung DI, Yong TS, Lee KJ. The intestinal parasitic infection status of inhabitants in the Roxas city, The Philippines. *Korean J Parasitol*. 2003;41(2):113-5.
- [50]. Nematian J, Nematian E, Gholamrezanezhad A, Asgari AA. Prevalence of intestinal parasitic infections and their relation with socio-

- economic factors and hygiene habits in Tehran primary school children. *Acta Trop*. 2004;92(3):179-86.
- [51]. Okvav P, Ertug S, Gultekin B, Onen O, Beser E. Intestinal parasites prevalence and related factors in school children, a western city sample – Turkey. *BMC Public Health*. 2004;22;4:64.
- [52]. Astal Z. Epidemiological survey of the prevalence of parasites among children in Khan Younis governorate, Palestine. *Parasitol Res*. 2004;94(6):449-51.
- [53]. Quihui L, Valencia ME, Crompton DW, Phillips S, Hagan P, Morales G, Diaz-Camacho SP. Role of the employment status and education of mothers in the prevalence of intestinal parasitic infections in Mexican rural schoolchildren. *BMC Public Health*. 2006;6;6:225.
- [54]. Centers for Diseases Control and Prevention. Parasitic Diseases: Often Severe, Nearly Always Preventable. Available from: URL: http://www.cdc.gov/ncidod/dpd/features/parasitic_diseases.htm
- [55]. C.G.N. Mascie-Taylor, R. Karim, E. Karim, S. Akhtar, T. Ahmed, R.M. Montanari. The cost-effectiveness of health education in improving knowledge and awareness about intestinal parasites in rural Bangladesh. *Economics and Human Biology*. 2003;1:321-30.
- [56]. Hosain GM, Saha S, Begum A. Impact of sanitation and health education on intestinal parasite infection among primary school aged children of Sherpur, Bangladesh. *Trop Doct* 2003;33(3):139-43.
- [57]. De Bruyne A, Ancelle T, Vallé I, Boireau P, Dupouy-Camet J, Human trichinellosis acquired from wild boar meat :a continuing parasitic risk in France. *Euro Surveill* 2006;11(9):E060914.5. Available from: URL: <http://www.eurosurveillance.org/ew/2006/060914.asp#5>
- [58]. Jennings P, Rhatigan A. Cryptosporidiosis outbreak in Ireland linked to public water supply. *Eurosurveillance Weekly* (1812-075X). 2002;30;5(22) 020530. Available from: URL: <http://www.eurosurveillance.org/ew/2002/020530.asp#1>
- [59]. Sharon LR, Adriana SL, Peter MS. Trichinellosis Surveillance- United States, 1997-2001. *MMWR* Jul 25, 2003/52(SS06);1-8.
- [60]. Sherline HL, Deborah HL, Gunther FC, Michael JB, Rebecca LC. Surveillance Waterborne-Disease Outbreaks-United States, 1999-2000. *MMWR*;22, 2002/51(SS08);1-28.
- [61]. Jasti A, Ojha SC, Singh YI. Mental and behavioral effects of parasitic infection: a review. *Nepal Med Coll J*. 2007;9(1):50-6. (abstract)
- [62]. Quihui-Cota L, Valencia ME, Crompton DW, Phillips S, Hagan P, Diaz-Camacho SP, Triana Tejas A. Prevalence and intensity of intestinal parasitic infections in relation to nutritional status in Mexican schoolchildren. *Trans R Soc Trop Med Hvg*. 2004;98(11):653-9.
- [63]. Beier TV, Sidorenko NV, Anatskaia OV. Intestinal cryptosporidiosis at an early age and its negative consequences. *Med Parazitol (mosk)*. 2006;(1):3-7. (abstract)
- [64]. Campo-Esquisabel AB, Ledesma-Castaño F, Gutiérrez de Rozas RS. Eosinofilia en inmigrante africano asintomático. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2007;25(1):63.
- [65]. Seybolt LM, Christiansen D, Barnett ED. Diagnostic evaluation of newly arrived asymptomatic refugees with eosinophilia. *Clin Infect Dis*. 2006;42(3):363-7.

- [66]. Esrey SA, Potash JB, Roberts L, Shiff C. Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhoea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis and trachoma. *Bull World Health Organ.* 1991;69(5):609-21.
- [67]. Curtis V, Biran A, Deverell K, Hughes C, Bellamy K, Drasar B. Hygiene in the home: relating bugs and behaviour. *Soc Sci Med* 2003;57:657-72.
- [68]. Luby SP, Agboatwalla M, Feikin DR, Painter J, Billhimer W, Altaf A, Hoekstra RM. Effect of handwashing on child health: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2005;366(9481):225-33.
- [69]. Gorter AC, Sandiford P, Pauw J, Morales P, Pérez RM, Albers H. Hygiene behaviour in rural Nicaragua in relation to diarrhoea. *Int J Epidemiol.* 1998;27(6):1090-100.
- [70]. Curtis V, Cairncross S. Effect of washing hands with soap on diarrhoea in the community: a systematic review. *Lancet Infect Dis.* 2003;3(5):275-81.
- [71]. Curtis V. Talking dirty: how to save a million lives. *Int J Environ Health Res.* 2003;13 Suppl 1:573-9.
- [72]. Boreham PF, Phillips RE. Giardiasis in Mount Isa, north-west Queensland. *Med J Aust.* 1986;144(19):524-8.
- [73]. Guinan M, McGuckin M, Aly Y. The effect of a comprehensive handwashing program on absenteeism in elementary schools. *Am J Infect Control.* 2002;30(4):217-20.
- [74]. Vessey JA, Sherwood JJ, Warner D, Clark D. Comparing hand washing to hand sanitizers in reducing elementary school students' absenteeism. *Pediatr Nurs.* 2007;33(4):368-72.
- [75]. Tousman S, Arnold D, Helland W, Roth R, Heshelman N, Castaneda O, Fischer E, O'Neil K, Bileto S. Evaluation of a hand washing program of 2nd-graders. *J Sch Nurs.* 2007;23(6):342-8.
- [76]. Central Public Health Laboratory, London. Preventing Infectious Intestinal Disease in the Domestic Setting: A Shared Responsibility. *J Infect.* 2001;43(1):21-2.
- [77]. Griffith LE, Cook DJ, Guyatt GH and Charles CA. Comparison of Open and Closed Questionnaire Formats in Obtaining Demographic Information From Canadian General Internists. *J Clin Epidemiol.* 1999;52(10):997-1005.
- [78]. Nigel J. Miller. Questionnaires. *The Handbook for economic lecturers.* University of Aberdeen. 2002. Available from: URL: http://www.economicnetwork.ac.uk/handbook/printable/questionnaires_v5.pdf
- [79]. Philip Glendall, Janet Hoek. A question of Wording. *Questionnaire Design and Survey Sampling.* Massey University. Available from: URL: <http://www.sysurvey.com/tips/wording.htm>
- [80]. Meld A. Designing Questionnaire items: Lessons Learned from Faculty and Student Surveys. 16 p; Paper presented at the Annual Meeting of the Western Psychological Association. Los Angeles, CA. 1990 Apr 26-29.
- [81]. Günther H. Como elaborar um questionário. *Planejamento de pesquisa nas ciências sociais.* 2003;1. Available from: URL: <http://www.psi-ambiental.net/pdf/01Questionario.pdf>

- [82]. American Society for Microbiology. Survey reveals that as many as 30 percent of travellers don't wash hands after using public restrooms at airports. Press releases: Chicago, Illinois-September 15, 2003. Available at: URL: <http://www.asm.org/Media/index.asp?bid=21773>
- [83]. Home health care: percentage of patients who get better at bathing. National Quality Measures Clearinghouse. Available at: URL: <http://www.qualitymeasures.ahrq.gov/summary/summary.aspx?doc>
- [84]. Importance of frequent bathing. Available at: URL: <http://www.oldandsold.com/articles06/strength-23.shtml>
- [85]. WHO technical meeting on "Housing-health indicators". Results of review and data availability screening in Member States: Summary report. Rome, Italy, 15-16. January 2004.
- [86]. Bergler R. Psychology of Hygiene: Result of a comparative study 1968/1976 (author transl). Zentralbl Bakteriol [Orig B]. 1976;163(1-4):268-310. (abstract)
- [87]. Bergler R. Personal hygiene and cleanliness in an international comparison. Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg [B]. 1989;187(4-6):422-507. (abstract)
- [88]. Nzioka BM, Nyaga JK, Wagaiyu EG. The relationship between tooth brushing frequency and personal hygiene habits in teenagers. East Afr Med J. 1993;70(7):445-8.
- [89]. Macgregor ID, Balding JW, Regis D. Flossing behaviour in English adolescents. J Clin Periodontol. 1998;25(4):291-6.
- [90]. Martin Moreno V, Molina Cabrerizo MR, Fernandez Rodriguez J, Moreno Fernandez AM, Lucas Valbuena JC. Dietary and personal hygiene habits of adolescents in a rural population. Rev Esp Salud Publica. 1996;70(3):331-43.
- [91]. Wilkes CR, Mason AD, Hern SC. Probability Distributions for Showering and Bathing Water-Use Behaviour for Various U.S. Subpopulations. Risk Analysis. 2005;25(2):317-37.
- [92]. Macgregor ID, Balding JW, Regis D. Flossing behaviour in English adolescents. J Clin Periodontol. 1998;25(4):291-6.
- [93]. Kuusela S, Honkala E, Kannas L, Tynjälä J, Wold B. Oral hygiene habits of 11-year-old schoolchildren in 22 European countries and Canada in 1993/1994. J Dent Res. 1997;76(9):1602-9.
- [94]. Groholt EK, Stigum H, Nordhagen R. Overweight and obesity among adolescents in Norway: cultural and socio-economic differences. J Public Health. 2008 May 8. [Epub ahead of print].
- [95]. Fidler JA, West R, van Jaarsveld CH, Jarvis MJ, Wardle J. Smoking status of step-parents as a risk factor for smoking in adolescence. Addiction. 2008;103(3):496-501.
- [96]. Maggs JL, Patrick ME, Feinstein L. Childhood and adolescent predictors of alcohol use and problems in adolescence and adulthood in the National Child Development Study. Addiction. 2008;103 Suppl 1:7-22.
- [97]. Nutbeam D, Aaro L, Catford J. Understanding children's health behaviour: the implications for health promotion for young people. Soc Sci Med. 1989;29:317-25.

- [98]. Novoa AM, Pi-Sunyer T, Sala M, Molins E, Castells X. Evaluation of hand hygiene adherence in a tertiary hospital. *Am J Infect Control* 2007;35(10):676-83.
- [99]. Whitby M, Pessoa-Silva CL, McLaws ML, Allegranzi B, Larson E, Seto WH, Donaldson L, Pittet D. Behavioural considerations for hand hygiene practices: the basic building blocks. *J Hosp Infect.* 2007;65(1):1-8.
- [100]. Raskind CH, Worley S, Vinski J, Goldfarb J. Hand hygiene compliance rates after an educational intervention in a neonatal intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007;28(9):1096-8.
- [101]. Rosenthal VD, Guzman S, Safdar N. Reduction in nosocomial infection with improved hand hygiene in intensive care units of a tertiary care hospital in Argentina. *Am J Infect Control.* 2005;33(7):392-7.
- [102]. Patarakul K, Tan-Khum A, Kanha S, Padungpean D, Jaichaiyapum OO. Cross-sectional survey of hand-hygiene compliance and attitudes of health care workers and visitors in the intensive care units at King Chulalongkorn Memorial Hospital. *J Med Assoc Thai.* 2005;88(suppl 4):S287-93.
- [103]. Guinan ME, McGuckin-Guinan M, Severeid A. Who Washes hands after using the bathroom? *Am J Infect Control.* 1997;25(5):424-5.
- [104]. Snow M, White GL Jr, Alder SC, Stanford JB. Mentor's hand hygiene practices influence students hand hygiene rates. *Am J Infect Control.* 2006;34(1):18-24.
- [105]. Johnson HD, Sholcosky D, Gabello K, Ragni R, Ogonoski N. Sex differences in public restroom handwashing behaviour associated with visual behaviour prompts. *Percept Mot Skills.* 2003;97(3 Pt 1):805-10.
- [106]. American Society for Microbiology. Women better at hand hygiene habits, hands down. Press releases: Washington, DC, September 21, 2005. Available from: URL: <http://www.asm.org/Media/index.asp?bid=38075>
- [107]. Nicholas B. Many don't wash hands after using the bathroom. *New York Times*: September 27, 2005. Available at: URL: <http://www.nytimes.com>
- [108]. White C, Kolble R, Carlson R, Lipson N. The impact of a health campaign on hand hygiene and upper respiratory illness among college students living in residence halls. *J Am Coll Health.* 2005;53(4):175-81.
- [109]. Master D, Hess Longe SH, Dickson H. Schedule hand washing in an elementary school population. *Fam Med.* 1997;29(5):336-9.
- [110]. Hammond B, Ali Y, Fendler E, Dolan M, Donovan S. Effect of hand sanitizer use on elementary school absenteeism. *Am J Infect Control.* 2000;28(5):340-6.
- [111]. Dyer DL, Shinder A, Shinder F. Alcohol-free instant hand sanitizer reduces elementary school illness absenteeism. *Fam Med.* 2000;32(9):633-8.
- [112]. White CG, Shinder FS, Shinder AL, Dyer DL. Reduction of illness absenteeism in elementary schools using an alcohol-free hand sanitizer. *J Sch Nurs.* 2001;17(5):258-65.
- [113]. White C, Kolble R, Carlson R, Lipson N, Dolan M, Ali Y, Cline M. The effect of hand hygiene on illness rate among students in university residence halls. *Am J Infec Control.* 2003;31(6):264-70.

- [114]. Morton JL, Schultz AA. Healthy hands: Use of alcohol gel as an adjunct to handwashing in elementary school children. *J Sch Nurs*. 2004;20(3):161-7.
- [115]. White C, Kolble R, Carlson R, Lipson N. The impact of a health campaign on hand hygiene and upper respiratory illness among college students living in residence halls. *J Am Coll Health*. 2005;53(4):175-81.
- [116]. Goe LC, Baysac MA, Todd KH, Linton JA. Assessing the prevalence of dental caries among elementary school children in North Korea: a cross-sectional survey in the Kangwon province. *Int J Dent Hyg*. 2005;3(3):112-6.
- [117]. Lo EC, Jin LJ, Zee KY, Leung WK, Corbet EF. Oral health status and treatment need of 11-13-year-old urban children in Tibet, China. *Community Dent Health*. 2000;17(3):161-4.
- [118]. Van Nieuwenhuysen JP, Carvalho JC, D'Hoore W. Caries reduction in Belgian 12-years-old children related to socio-economic status. *Acta Odontol Scand*. 2002;60(2):123-8.
- [119]. Hikiji H, Koshikiya N, Fujihara H, Hatana N, Matsuzaki M, Matsuzaki A, Ohki M, Susami T, Takato T, Toyo-oka T. Changes in the awareness of oral health among new students newly enrolled at the University of Tokyo over the past 15 years. *Int J Dent Hyg*. 2005;3(3):137-44.
- [120]. World Health Organization. Caries Prevalence: DMFT and DMFS. Available from: URL: <http://www.whocollab.od.mah.se/expl/orhdmft.html>
- [121]. Mello T, Antunes J, Waldman E, Ramos E, Relvas M, Barros H. Prevalence and severity of dental caries in schoolchildren of Porto, Portugal. *Community Dent Health*. 2008;25:119-25.
- [122]. Chesters RK, Huntington E, Burchell CK, Stephen KW. Effect of oral habits on caries in adolescents. *Carles Res*. 1992;26(4):299-304.
- [123]. Taani DS, al-Wahadni AM, al-Omari M. The effect of frequency of toothbrushing on oral health of 14-16 year olds. *J Ir Dent Assoc*. 2003;49(1):15-20.
- [124]. Kuusela S, Honkala E, Rimpela A, Karvonen S, Rimpela M. Trends in toothbrushing frequency among Finnish adolescents between 1977 and 1995. *Community Dent Health*. 1997;14(2):84-8.
- [125]. de Almeida CM, Petersen PE, André SJ, Toscano A. Changing oral health status of 6 and 12-year-old schoolchildren in Portugal. *Community Dent Health*. 2003;20(4):21-6.
- [126]. Suzuki Y. Process of the tooth brushing habit formation in children. 2. Factors forming the behaviour of tooth brushing in children. *Aichi Gakuin Daigaku Shiggaki Shi*. 1990;28(2):663-82. (abstract)
- [127]. Pine CM, McGoldrick PM, Burnside G, Curnow MM, Chesters RK, Nicholson J, Huntington E. An intervention programme to establish regular toothbrushing: understanding parents' beliefs and motivating children. *Int Dent J*. 2000;Sup:312-23.
- [128]. Julihn A, Barr Agholme M, Grindegjord M, Modeer T. Risk factors and risk indicators associate with high caries experience in Swedish 19-year-olds. *Acta Odontol Scand*. 2006;64(5):267-73.
- [129]. Al-Jundi SH, Hammad M, Alwaeli H. The efficacy of a school-based caries preventive program: a 4-year study. *Int J Dent Hyg*. 2006;4(1):30-4.

- [130]. Tagliaferro EP, Pereira AC, Meneghim Mde C, Ambrosano GM. Assessment of dental caries predictors in a seven-year longitudinal program. *J Public Health Dent.* 2006;66(3):169-73.
- [131]. Programa Nacional de Saúde Escolar, Despacho nº 12.045/2006 (2ª série); Divisão de Saúde Escolar: Publicado no Diário da República nº 110 de 7 de Junho.
- [132]. Puppini Rontani RM, Correa Kassawara AB, Delgado Rodrigues CR. Influence of socioeconomic level and dentifrice brand on the oral hygiene habits and the fluoride dentifrice ingestion. *J Clin Pediatr Dent.* 2002;26(3):319-25.
- [133]. Du M, Luo Y, Zeng X, Alkhatib N, Bedi R. Caries in preschool children and its risk factors in 2 provinces in China. *Quintessence Int.* 2007;38(2):143-51. (abstract)
- [134]. de Moura FR, Romano AR, Demarco FF, Lund RG, Braghini M, Rodrigues AS. Demographic, socio-economic, behavioural and clinical variables associated with caries activity. *Oral Health Prev Dent.* 2006; 4(2):129-35.
- [135]. Perinetti G, Caputi S, Varvara G. Risk/prevention indicators for the prevalence of dental caries in schoolchildren: results from the Italian OHSAR Survey. *Caries Res.* 2005;39(1):9-19.
- [136]. de Truchis P, de Truchis A. Acute infectious diarrhea. *Presse Med.* 2007;36(4 Pt 2):695-705.
- [137]. Borée P, Bisaro F. Parasitic diarrhea. *Presse Med.* 2007;36(4 Pt 2):706-16.
- [138]. Vernia P, Di Camillo M, Marinaro V. Lactose malabsorption, irritable bowel syndrome and self-reported milk intolerance. *Dig Liver Dis.* 2001;33(3):234-9.
- [139]. Makins R, Ballinger A. Gastrointestinal side effects of drugs. *Exoert Opin Drug Saf.* 2003;2(4):421-9.
- [140]. Foodborne outbreaks in northern Portugal, 2002. *Euro Surveill* 2004;9(3):18-20.
- [141]. Korycka M. Rotaviral diarrheas in children 0-14 years of age in zyrardow district in period 2000-2002 with special reference to nosocomial infections. *Przegl Epidemiol.* 2006;60(4):759-68. (abstract)
- [142]. Diniz-Santos DR, Santana JS, Barretto JR, Andrade MG, Silva LR. Epidemiological and microbiological aspects of acute bacterial diarrhea in children from Salvador, Bahia, Brazil. *Braz J Infect Dis.* 2005;9(1) :77-83.
- [143]. Mohammad JC, Mohammad IH, Mohammad AM, Abu SGF, Tahmeed A, Mohammed AS. Characteristics of severely malnourished under-five children hospitalised with diarrhoea, and their policy implications. *Act Paediatrica.* 2007;96(5):693-6.
- [144]. Ejemot RI, Ehiri JE, Meremikwu MM, Critchley JA. Hand washing for preventing diarrhoea. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;23(1):CD004265.
- [145]. Bytzer P, Howell S, Leemon M, Young LJ, Jones MP, Talley NJ. Low socioeconomic class is a risk factor for upper and lower gastrointestinal symptoms: a population based study in 15 000 Australian adults. *Gut.* 2001;49(1):66-72.

- [146]. Heukelbach J, Poggensee G, Winter B, Wilcke T, Kerr-Pontes LR, Feldmeier H. Leukocytosis and blood eosinophilia in a polyparasitised population in north-eastern Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2006;100(1):32-40.
- [147]. Kaminsky RG, Soto RJ, Campa A, Baum MK. Intestinal parasitic infections and eosinophilia in a human immunodeficiency virus positive population in Honduras. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2004;99(7):773-8.
- [148]. Tritteraprapab S, Nuchprayoon. Eosinophilia, anemia and parasitism in a rural region of northwest Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 1998;29(3):584-90.
- [149]. Nutman TB, Ottesen EA, Ieng S, Samuels J, Kimball E, Lutkoski M, Zierdt WS, Gam A, Neva FA. Eosinophilia in Southeast Asian refugees: evaluation at a referral center. *J Infect Dis.* 1987;155(2) :309-13.
- [150]. Peter FW. Causes of eosinophilia. In: *UpToDate*, Waltham, MA. 2007.
- [151]. Rothenberg ME, Hogan SP. The eosinophil. *Annu Rev Immunol.* 2006;24:147-74.
- [152]. Löscher T, Saathoff E. Eosinophilia during intestinal infection. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2008;22(3):511-36.
- [153]. Machnicka-Rowinska B, Dziemian E. Eosinophils in parasitic infections-clinical and functional significance. *Wiad Parazytol.* 2003;49(3):245-54. (abstract)
- [154]. Flores P, Neto AS, Xavier MJ, Durães F, Palminha JM. Parasitoses sistémicas. *Act Ped Port.* 2001;32(4):217-24.
- [155]. Acland JD, Gould AH. Normal Variation in the Count of Circulating Eosinophils in Man. *J Physiol* 1956;133:456-66.
- [156]. Hillyer GV, Soler de Galanes M, Lawrence S. Prevalence of intestinal parasites in a rural community in north-central Puerto Rico. *Bol Asoc Med P R.* 1990;82(3):111-4.
- [157]. Cruz A, Cabral M, Sousa MI, Azeredo Z. Parasitoses intestinais – estudo transversal em crianças de escolas do 1º ciclo da cidade do Porto. *Arquivos Medicina.* 2002;16:211-8.
- [158]. Estudo de prevalência e incidência da *Giardia intestinalis* numa população pediátrica de Lisboa. Available at: URL: <http://www.insari.pt/site/resources/docs/projectogiardia.doc>
- [159]. Aznarez M. Como andamos de parasitas? Centro Hospitalar do Médio Tejo, SA. *Boletim informativo.* 2004;4:5.
- [160]. Sarmiento A, Costa JM, Valente CA, Teixeira ME. Infecção por Parasitas Intestinais numa População Pediátrica. *Act Ped Port.* 2004;35(4):307-11.
- [161]. Prestes-Carneiro LE, Santarém V, Zago SC, Miguel NA, Zambelli Sde F, Villas R, Vaz AJ, Rubinsky-Elefant G. Sero-epidemiology of toxocariasis in a rural settlement in São Paulo state, Brazil. *Ann Trop Med Parasitol.* 2008;102(4):347-56.
- [162]. Malafiej E, Spiewak E. Serological investigation in children infected with *Ascaris lumbricoides*. *Wiad Parazytol.* 2001;47(4):585-90. (abstract)
- [163]. Lunet N, Barros H. Utilização de Anti-Helmínticos por crianças do Porto. *Act Ped Port.* 2002;33(1):21-4.

- [164]. Kucik CJ, Martin GL, Sortor BV. Common intestinal parasites. *Am Fam Physician*. 2004;69(5):1161-8.
- [165]. Olson SR, Gray GC. The Trojan Chicken study, Minnesota. *Emerg Infect Dis*. 2006;12(5):795-9.
- [166]. Sackey ME, Weigel MM, Armijos RX. Predictors and nutritional consequences of parasitic intestinal infections in rural Ecuadorian children. *J Trop Pediatr*. 2003;49(1):17-23.
- [167]. Croese J. Seasonal influence on human enteric infection by *Ancylostoma caninum*. *Am J Trop Med Hyg*. 1995;53(2):158-61.
- [168]. Cancrini G. Human infections due to nematode helminths nowadays: epidemiology and diagnostic tools. *Parassitologia*. 2006;48(1-2):53-6.
- [169]. Macpherson CN. Human behaviour and the epidemiology of parasitic zoonoses. *Int J Parasitol*. 2005;35(11-12):1319-31.
- [170]. Riordan A, Tarlow M. Pets and diseases. *Br J Hosp Med*. 1996;2-15;56(7):321-4.
- [171]. Wells DL. Domestic dogs and human health. *Br J Health Psychol*. 2007;12(Pt 1):145-56.
- [172]. International Federation for Animal Health Europe. Facts and figures about the European Animal Health Industry: October 2005.
- [173]. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. CDC. *MMRW*; October 25, 2002/Vol.51/NºRR-16.
- [174]. Handwashing Guidelines. CDC. Available at: URL: http://www.cdc.gov/nceh/vsp/cruiselines/handwashing_guidelines.htm
- [175]. Pessoa-Silva CL, Dharan S; Hugonnet S, Touveneau S, Posfay-Barbe K, Pfister R, Pittet D. Dynamics of bacterial contamination during routine neonatal care. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004;25(3):192-7.
- [176]. Drankiewicz D, Dundes L. Handwashing among female college students. 2003;31(2):67-71.
- [177]. Lin CM, Wu FM, Kim HK, Doyle MP, Michael BS, Williams LK. A comparison of handwashing techniques to remove *Escherichia coli* and caliciviruses under natural or artificial fingernails. *J Food Prot*. 2003;66(12):2296-301.
- [178]. Pittet D, Dharan S, Touveneau S, Sauvan V, Perneger TV. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. *Arch Intern Med*. 1999;159(8):821-6.
- [179]. Hedge PP, Andrade AT, Bhat K. Microbial contamination of "in use" bar soap in dental clinics. *Indian J Dent Res*. 2006;17(2):70-3.
- [180]. Kabara JJ, Brady MB. Contamination of bar soaps under "in-use" conditions. *J Environ Pathol Toxicol Oncol*. 1984;5(4-5):1-14.
- [181]. McBride ME. Microbial flora of in-use soap products. *Appl Environ Microbiol*. 1984;48(2):338-41.
- [182]. Ojajärvi J. The importance of soap selection for routine hand hygiene in hospital. *J Hyg (Lon)*. 1981;86(3):275-83.
- [183]. Rachel K Jewkes, Brendan H O'Connor. Crisis in our schools : survey of sanitation facilities in schools in Bloomsbury health district. *BMJ*. 1990;301:1085-7.
- [184]. Lundblad B, Hellstrom AL. Perceptions of school toilets as a cause for irregular toilet habits among schoolchildren aged 6 to 16 years. *J Sch Health*. 2005;75(4):125-8.

- [185]. Vernon S, Lundblad B, Hellstrom AL. Children's experiences of school toilets present a risk to their physical and psychological health. *Child Care Health Dev.* 2003;29(1):47-53.
- [186]. Barnes PM, Maddocks A. Standards in school toilets – a questionnaire survey. *J Public Health Med.* 2002;24:85-7.
- [187]. Rajaratnam G, Patel M, Parry JV, Perry KR, Palmer SR. An outbreak of hepatitis A: school toilets as a source of transmission. *J Public Health Med.* 1992;14(1):72-7.
- [188]. Promoting Primary Care Utilization Through Education and Screening – Final Report. Catch Grant, 2006. Available at: URL: http://www.stlmcfhc.org/images/docs/2006_Catch_Report_PPC.pdf
- [189]. California Childcare Health Program. Training and Health Education. First Edition, 2006. Available at: URL: <http://www.ucsfchildcarehealth.org>
- [190]. Jackson C, Henriksen L, Foshee VA. The Authoritative Parenting Index: Predicting health risk behaviours among children and adolescents. *Health Education & Behaviour.* 1998;25(3):319-337.
- [191]. Leatherdale ST, Cameron R, Brown KS, Jolin MA, Kroeker C. The influence of friends, family, and older peers on smoking among elementary school students: low-risk students in high-risk schools. *Prev Med.* 2006;42(3):218-22.
- [192]. Bricker JB, Peterson AV, Robyn Andersen M, Leroux BG, Bharat Rajan K, Sarason IG. Close friends', parents', and other siblings' smoking: reevaluating their influence on children's smoking. *Nicotine Tob Res.* 2006;8(2):217-26.
- [193]. Zivkovic M, Bjegovic V, Vukovic D, Marinkovic J. Evaluation of the effect of the health education intervention project "Healthy School". *Srp Arh Celok Lek.* 1998;126(5-6):164-70. (abstract)
- [194]. Luong TV. De-worming school children and hygiene intervention. *Int J Environ Health Res.* 2003;13 Suppl 1:S153-9.
- [195]. Bruzzese JM, Evans D, Wiesemann S, Pinkett-Heller M, Levison MJ, Du Y, Fitzpatrick C, Krigsman G, Ramos-Bonoan C, Turner L, Mellins RB. Using school staff to establish a preventive network of care to improve elementary school students' control of asthma. *J Sch Health.* 2006;76(6):307-12.
- [196]. Redmond CA, Blinkhorn FA, Kay EJ, Davies RM, Worthington HV, Blinkhorn AS. A cluster randomized controlled trial testing the effectiveness of a school-based dental health education program for adolescents. *J Public Health Dent.* 1999;59(1):12-7.
- [197]. Lee A, Tsang C, Lee SH, To CY. A comprehensive "Healthy Schools Program" to promote school health: the Hong Kong experience in joining the efforts of health and education sectors. *J Epidemiol Community Health.* 2003;57(3):174-7.
- [198]. Modolo MA. Health education, prevention, health promotion. *Recenti Prog Med.* 2006;97(10):533-9.