



• U C •

FMUC

FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Efeito dos comportamentos pós escovagem em crianças na biodisponibilidade salivar de fluoretos

Mariana Tavares Salavessa Gama Mota

Orientadora: Prof.^a Doutora Ana Luísa Costa

Coorientadora: Mestre Joana Leonor Pereira

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Coimbra, 2018

Efeito dos comportamentos pós escovagem em crianças na biodisponibilidade salivar de fluoretos

Mota, M*, Pereira, JL**, Costa, AL***

** Aluna do 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra*

*** Assistente Convidada do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra*

**** Professora Auxiliar do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra*

Endereço:

Área de Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Avenida Bissaya Barreto, Blocos de Celas

3000-075 Coimbra

Telefone: +351 239484183 Fax: +351 239402910

Endereço de e-mail: mariana.mota@live.com.pt

1. SUMÁRIO

- Resumo
- *Abstract*
- Introdução
- Objetivos
- Materiais e Métodos
- Resultados
- Conclusão
- Agradecimentos
- Bibliografia
- Anexos
- Índice

2. RESUMO

Introdução: As atitudes e comportamentos de saúde oral (SO) dos Médicos dentistas refletem a sua compreensão da importância dos procedimentos preventivos e influenciam a sua capacidade de educar, aconselhar e motivar os pacientes. Os conhecimentos de SO destes profissionais devem idealmente ser desenvolvidos e aperfeiçoados ao longo do seu percurso académico.

Graças às propriedades anticariogénicas e cariostáticas do flúor, assim como à simplicidade de utilização e acessibilidade dos dentífricos fluoretados, estes constituem o principal método de prevenção e controlo da cárie dentária. A biodisponibilidade salivar do flúor é influenciada por fatores comportamentais, como a frequência e duração da escovagem e a quantidade de dentífrico utilizado. A influência do regime de bochecho pós-escovagem na retenção intraoral do flúor tem vindo igualmente a ser estudada.

Objetivos: Determinar se a realização do bochecho com água pós-escovagem dentária influencia o teor de fluoretos salivares e comparar as atitudes e comportamentos de SO dos alunos do primeiro e último anos do Mestrado Integrado em Medicina Dentária (MIMD) da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC).

Materiais e métodos: Realizaram-se duas pesquisas bibliográficas na PubMed/Medline e EBSCOhost, com palavras-chave e critérios de inclusão previamente estabelecidos. Consideraram-se artigos publicados entre 2007-2017, em inglês ou português, com resumo disponível.

Aplicaram-se questionários sobre comportamentos e atitudes de SO aos alunos do 1º e último anos do MIMD-FMUC.

Selecionaram-se aleatoriamente indivíduos, de ambos os géneros, no limite da idade pediátrica (n=11) e aplicaram-se dois protocolos padronizados distintos pós-escovagem dentária: (1) apenas podiam cuspir o excesso de dentífrico e (2) era realizado um bochecho com 20mL de água. Conduziram-se colheitas de saliva não-estimulada antes, imediatamente a seguir e 10, 30, 60 e 90 minutos após a escovagem dentária. Adicionalmente recolheram-se amostras do expetorado e da lavagem da escova. Determinou-se a concentração de fluoretos salivares de todas as amostras recolhidas.

Resultados: Verificou-se uma melhoria marginalmente não-significativa nos comportamentos/atitudes dos alunos do 5º ano comparativamente aos do 1º ano do MIMD. Não se observaram diferenças nas concentrações salivares de flúor ao longo do tempo

entre os dois protocolos. No entanto a omissão do bochecho resultou num decréscimo da concentração de flúor mais acentuado nos tempos iniciais.

Conclusões: As disciplinas de prevenção em SO são essenciais para a consolidação de conhecimentos e motivação dos alunos para a adoção de práticas de higiene oral adequadas. São necessários mais estudos para aferir a influência do bochecho com água pós-escovagem nos níveis salivares de flúor.

Palavras-chave: “estudantes universitários”, “dentária”, “comportamentos de saúde oral”, “HU-DBI”, “saliva”, “fluoretos”, “disponibilidade biológica”, “bochechar”

3. ABSTRACT

Introduction: Oral health (OH) attitudes and behaviors of Dentists reflect their understanding of the importance of preventive procedures and influence their ability to educate, counsel and motivate patients. OH knowledge of these professionals should ideally be developed and improved throughout their academic journey.

Due to the anticariogenic and cariostatic properties of fluoride, as well as the simplicity of use and accessibility of fluoridated dentifrices, these constitute the main method for prevention and control of dental caries. The salivary bioavailability of fluoride is influenced by behavioral factors, such as frequency and duration of brushing and the amount of toothpaste used, among others. The influence of the post-brushing regimen on intraoral fluoride retention has also been studied.

Objectives: To determine whether post-brushing water rinsing influences the salivary fluoride content and, in addition, to assess the attitudes and behaviors of OH of the first and last year students of the Integrated Master in Dental Medicine (MIMD) of the Faculty of Medicine of the University of Coimbra (FMUC).

Material and methods: Two database searches were performed in PubMed/Medline and EBSCOhost, using pre-established keywords and inclusion criteria. Articles published between 2007-2017, in English or Portuguese, with abstract available were considered.

Questionnaires on OH behaviors and attitudes were applied to students in the first and last year of the MIMD-FMUC.

Pediatric patients (n = 11) were selected and two distinct post-brushing protocols were applied: (1) they could only spit the excess toothpaste and (2) rinsing was performed with 20mL of water. Harvests of unstimulated saliva were collected before, immediately after and 10, 30, 60 and 90 minutes after toothbrushing. Additionally, samples of the expectorate and toothbrush washings were collected. The salivary fluoride concentration was determined for all the collected samples.

Results: There was a marginally non-significant improvement in the behaviors/attitudes of 5th year students compared to the first year students of MIMD-FMUC.

No differences in salivary fluoride concentrations over time were recorded between the two protocols. However, omitting the post-brushing water rinse resulted in a decrease of the concentration of fluoride that was more pronounced in the initial times.

Conclusions: OH prevention disciplines are essential for the consolidation of students' knowledge and motivation to adopt appropriate oral hygiene practices. Further studies are needed to assess the influence of post-brushing water rinsing on salivary fluoride levels.

Keywords: "university students", "dentistry", "oral health behavior", "HU-DBI", "saliva", "fluoride", "biological availability", "rinsing"

4. INTRODUÇÃO

A importância de uma boa saúde oral (SO) é reconhecida mundialmente como essencial para a manutenção da saúde e do bem-estar geral [1-8]. Contudo, a prevalência de doenças orais, nomeadamente a cárie dentária e as doenças periodontais, é ainda extremamente elevada, estando estas entre as doenças mais prevalentes a nível mundial [1, 4-6]. Um dos fatores necessários para a sua ocorrência e progressão é a presença, acumulação e organização de placa bacteriana eminente [1, 9]. Assim, a prevenção destas patologias passa primariamente pela eficaz desorganização/remoção do biofilme, ou seja, de base, uma correta higiene oral (HO) [1, 3, 5, 7, 9].

As atitudes e comportamentos de HO, nomeadamente a frequência da escovagem, o uso de coadjuvantes (ex: fio dentário e colutórios/elixires, entre outros) e a regularidade da monitorização da condição oral por parte do profissional de saúde, variam entre indivíduos, sendo influenciados por diferentes fatores descritos na literatura, como crenças individuais, personalidade e estilo de vida, percepção cultural, género, área de residência, nível de escolaridade do próprio e progenitores (mãe, particularmente, sendo igualmente relevante a situação de atividade laboral) [2, 3, 5, 7, 9-11].

Em paralelo, as atitudes e comportamentos de SO dos Médicos dentistas refletem os seus conhecimentos e a compreensão da importância que os procedimentos preventivos assumem em termos de impacto nas atitudes e comportamentos dos seus pacientes e, portanto, na SO da população [1-5, 7, 8, 12, 13]. Os Médicos dentistas devem ser capazes de educar, aconselhar e motivar os seus pacientes para a prevenção e manutenção de uma boa SO e para os pressupostos que lhe estão subjacentes [1, 3, 7, 8, 14]. Esta capacidade está relacionada com o seu nível de conhecimentos, que deverá idealmente ser desenvolvido e aperfeiçoado ao longo do seu percurso académico [2, 3, 5, 7, 8, 12].

Neste contexto torna-se interessante avaliar em que medida o percurso universitário poderá afetar os conhecimentos, atitudes, comportamentos e percepção da SO dos estudantes de Medicina dentária (MD) refletindo, em parte, o impacto do programa de estudos a este nível [1, 5, 12].

O “*Hiroshima University-Dental Behavioral Inventory*” (HU-DBI) foi desenvolvido por Kawamura em 1988 e constitui um instrumento adequado para avaliar a percepção de SO dos indivíduos. Trata-se de um questionário constituído por 21 itens de resposta dicotómica (concordo/discordo), que permite estimar de forma quantitativa os comportamentos e atitudes de SO de acordo com a resposta a 12 dos itens [1, 4, 5, 9, 12, 13]. Originalmente foi redigido em Japonês e, posteriormente, traduzido e validado para várias línguas, incluindo

Português [15, 16], tendo vindo a ser vastamente usado para aferir as atitudes e comportamentos de HO de estudantes universitários consoante o curso frequentado, ano académico e *background* cultural [1-4, 9, 13, 16]. De um modo geral, os estudos reportam que, como seria expectável, o ano académico influencia positivamente este parâmetro, e que os alunos de MD evidenciam a este nível melhores resultados comparativamente aos colegas de outras áreas académicas. É ainda possível observar a influência cultural, sobretudo através da divergência nas alíneas consideradas mais importantes pelos estudantes de diferentes países [1, 2, 12].

Outros fatores comportamentais com influência na SO compreendem a dieta e hábitos tabágicos e alcoólicos [8, 9, 17]. O tabaco e o álcool são reconhecidos como fatores de risco importantes no desenvolvimento do cancro oral e de doenças periodontais [8]. Relativamente à dieta, tanto a natureza nutricional e calórica dos alimentos, como a sua consistência, propriedades retentivas e frequência de ingestão, têm influência na SO [18, 19]. Segundo Zellner *et al.*, a influência do stresse no regime alimentar, tem vindo a ser reportada, e tanto pode levar ao aumento do consumo, como à sua diminuição [17]. A decisão consciente de optar por alimentos mais saudáveis, como frutas e vegetais, aparenta estar reduzida sob a ação do stresse, que atua como uma desinibição, permitindo o consumo de alimentos que normalmente seriam evitados. No geral, quando sob stresse, os indivíduos tendem a escolher alimentos mais calóricos, doces e gordurosos [17]. Quanto maior a frequência de ingestão e o conteúdo de hidratos de carbono fermentáveis dos alimentos, maior o risco de desenvolvimento de lesões de cárie dentária [18, 19].

A cárie dentária é uma doença multifatorial que depende da coexistência de 3 fatores básicos interagindo ao longo do tempo: (1) substrato, (2) microflora e (3) superfícies dentárias colonizáveis [19, 20].

As superfícies dentárias encontram-se revestidas pela designada “película adquirida”, constituída principalmente por proteínas e glicoproteínas salivares [19]. A película adquirida permite a adesão de espécies colonizadoras, essencialmente bactérias, que contribuem para a sua formação e desenvolvimento e atua como uma barreira física condicionando a ação de biofilmes ácidos [19]. Em condições normais o biofilme confere características protetoras, não patogénicas; contudo, fatores dietéticos e salivares que induzam a sua acidificação frequente e prolongada conduzem à patogenicidade [19].

A ingestão de carboidratos fermentáveis, particularmente açúcares simples e, conseqüentemente, a sua metabolização bacteriana, resulta na produção de uma matriz organizada e altamente adesiva sobre a superfície dentária, influenciando as propriedades

físicas da placa, nomeadamente a sua integridade e capacidade de difusão de substâncias, bem como na produção de ácidos que poderão levar à dissolução do esmalte [18-21].

A dissolução do esmalte, constituído por cristais de hidroxiapatite (mineral de fosfato de cálcio), depende de dois fatores: o pH do fluido da placa e o seu conteúdo iónico de cálcio e fosfato, que influenciam o grau de saturação do esmalte [18-20]. Em condições fisiológicas normais o pH salivar e dos biofilmes dentários é neutro e os fluidos orais contêm iões de cálcio e fosfato suficientes para prevenir a desmineralização e promover a remineralização do esmalte [18-20]. Não obstante, em situações de diminuição do valor de pH a saturação iónica pode não ser suficiente para prevenir a desmineralização [18-20]. O valor a partir do qual ocorre insaturação iónica é designado por pH crítico e varia entre 5 e 6 (esmalte), consoante o indivíduo e locais específicos da cavidade oral [18, 19].

Perante um desafio ácido a saliva atua como tampão libertando iões cálcio para o fluido da placa [18]. O consumo repetido e frequente de açúcares leva à depleção dos reservatórios de cálcio e, conseqüentemente, à desmineralização do esmalte [18]. Os ciclos de desmineralização e remineralização ocorrem naturalmente num equilíbrio dinâmico ou favorecedor da remineralização. Porém, desafios ácidos frequentes e prolongados perturbam o equilíbrio favorecendo a desmineralização. Com o tempo o resultado clínico deste desequilíbrio será o surgimento da lesão de cárie [19, 21]. Além do valor do pH crítico, outros fatores do hospedeiro, nomeadamente a *clearance* salivar, fatores genéticos e comportamentais, entre outros, podem explicar a grande variação inter-individual da incidência desta patologia [18, 19, 21].

A *clearance* salivar é definida como o processo de diluição e eliminação de substratos presentes na saliva, de que são exemplo os açúcares. O fluxo salivar influencia a taxa de *clearance* do substrato já que quanto maior a taxa de fluxo salivar, maior será a taxa de *clearance* e, na sequência do atrás exposto, maior tenderá a ser o efeito preventivo contra a cárie dentária [21]. A produção salivar depende de um grande número de fatores de natureza fisiológica, psicológica e patológica [21].

A saliva inclui diversos constituintes, nomeadamente de ação antimicrobiana, inibidores da precipitação de fosfato de cálcio, elementos capazes de modular o pH e constituintes inorgânicos. Um dos constituintes merecedor de destaque é o flúor, dotado de todas as características referidas [21].

O flúor é amplamente reconhecido pelas suas propriedades cariostáticas e anticariogénicas, largamente comprovadas pelo acentuado declínio registado na incidência da cárie dentária nas últimas décadas na sequência da sua introdução massificada na

constituição dos produtos de HO [20-37]. Estas propriedades foram reconhecidas há muitas décadas atrás, por Dean, ao observar uma relação entre o consumo de água fluoretada e a incidência de cárie dentária e de fluorose endémica [21]. Este elemento pode ser exposto à cavidade oral de diversas formas, nomeadamente através da ingestão de alimentos, água e utilização de agentes fluoretados, como é o caso dos dentífricos, colutórios/elixires, vernizes, géis, entre outros [20-22, 38]. Os dentífricos fluoretados, pela sua simplicidade de utilização, acessibilidade, eficácia e baixo custo, são o veículo mundialmente mais utilizado para a distribuição tópica de fluoretos, assumindo assim um papel fundamental na prevenção e controlo da cárie dentária [20, 22, 27-29, 34, 39-42].

O flúor encontra-se ligado aos biofilmes da placa, sendo libertado quando ocorre diminuição do pH. O efeito cariostático e anticariogénico do flúor decorre da sua ação na inibição da desmineralização do esmalte e na promoção da remineralização do mesmo [18-21, 23, 25, 30, 37, 43]. Quando presente durante a fase de remineralização é incorporado na estrutura dentária formando cristais mistos de fluorhidroxiapatite, mais resistentes à desmineralização pela menor solubilidade comparativamente aos originais. Adicionalmente, a presença de flúor acelera o processo de reparação estrutural, ainda que em baixos níveis [18-21]. Possui ainda ação antimicrobiana, que pode ser direta, através da inibição de processos metabólicos críticos bacterianos, inibindo o crescimento dos microrganismos, ou indireta, através da redução da acidificação dos biofilmes, o que retira a vantagem competitiva bacteriana [18, 22]. Não obstante, esta ação só é considerada para concentrações superiores a 10ppm (partes por milhão), sendo que tais concentrações apenas se verificam por breves momentos após o uso de produtos fluoretados na cavidade oral, pelo que a ação antimicrobiana dos produtos fluoretados se deve a outros componentes, nomeadamente a alguns outros iões (amina, estanho), preservantes, surfatantes, ou agentes antimicrobianos adicionados propositadamente com essa finalidade (triclosan, sais de zinco, óleos essenciais, exemplificando apenas alguns) [20, 37].

A concentração basal de flúor salivar é baixa, cerca de 0,02-0,05ppm, e é independente de variações diurnas, bem como da taxa de fluxo salivar [21, 39]. Já a sua *clearance* salivar depende de fatores fisiológicos individuais, como a taxa de fluxo salivar e o volume de saliva na boca antes e após a deglutição [21, 41].

A curva da *clearance* salivar de flúor, traçada em função do tempo, é tipicamente bifásica [21, 22, 37]. Numa primeira fase, cuja duração varia entre 40 e 80 minutos, verifica-se um rápido declínio exponencial na concentração salivar de fluoretos. Esta fase é seguida por uma eliminação mais lenta e gradual que termina quando é atingida a concentração basal de flúor, várias horas após a exposição [21, 22, 25, 38]. A fase de declínio rápido

reflete a deglutição do flúor que se encontra livre na saliva. A fase posterior corresponde à libertação dos seus reservatórios orais (o flúor armazenado nos reservatórios orais aquando da aplicação tópica de fluoretos pode manter uma ação protetora prolongada já que a sua libertação é gradual) [22].

A reologia do flúor é complexa, havendo diferenças significativas na sua *clearance* oral, bem como na afinidade dos diferentes epitélios presentes na cavidade oral para com este ião [21, 29, 41]. No geral, verifica-se que a região anatómica correspondente às superfícies dentárias linguais apresenta maior taxa de *clearance* comparativamente às superfícies vestibulares e a face dorsal da língua é o local com a taxa de *clearance* mais elevada [21].

Uma vez na cavidade oral o flúor distribui-se pelos diferentes locais e estruturas anatómicas da mesma, difundindo-se nos biofilmes e na mucosa oral, permanecendo uma porção “aprisionada” na superfície dentária sob a forma de fluoreto de cálcio. Eventualmente o flúor “ligado” é novamente libertado na saliva, deglutido e posteriormente absorvido para a corrente sanguínea através do trato gastrointestinal, atingindo o pico de concentração plasmática cerca de 20 minutos após a escovagem dentária [21, 35, 41]. Aproximadamente 50% do flúor ingerido é excretado por via renal, sendo o restante absorvido pelos ossos [21].

A ação cariostática do flúor está limitada à sua presença na cavidade oral, sendo que o flúor sistémico pode apresentar elevada toxicidade [20, 41]. Com a introdução dos produtos fluoretados no quotidiano, além da diminuição da incidência de cárie, verificou-se um aumento concomitante da incidência de fluorose dentária, particularmente no caso de dentífricos com valores iguais ou superiores a 1000ppm de ião fluoreto, utilizados em crianças com menos de 6 anos de idade [23, 26, 29, 35, 39, 40]. A fluorose resulta então da ingestão de quantidades significativas de produtos fluoretados durante a formação da dentição, mais especificamente aquando das fases de secreção e maturação da matriz do esmalte, e manifesta-se sob a forma de defeitos de mineralização do esmalte e da dentina, de gravidade variável [29, 40].

Além dos fatores fisiológicos acima mencionados a ação do flúor depende ainda de condicionantes relacionadas com o veículo de administração (produto fluoretado) e aspetos comportamentais, como a frequência e duração da escovagem, a quantidade de dentífrico utilizada e as práticas de bochecho pós-escovagem [22, 25, 27, 28, 31, 32, 36, 38, 40, 44].

No que respeita às propriedades dos produtos fluoretados são apontados como influentes na biodisponibilidade salivar de fluoretos o método de administração do produto, a sua formulação (nomeadamente a viscosidade e o pH), concentração, propriedades e

compatibilidade dos vários princípios ativos (fluoreto de sódio, fluoreto de amina, fluoreto de estanho, entre outros), assim como a sua interação com os excipientes [27, 36, 38-40]. Idealmente o flúor deve ser disponibilizado sob a sua forma iónica, já que possibilita a sua interação com o biofilme e os tecidos dentários duros durante as fases de aplicação (escovagem dentária) e de retenção (período de libertação do flúor dos reservatórios para a saliva) [27, 39].

A concentração ideal de ião fluoreto nos dentífricos tem sido vastamente estudada, sendo a recomendação científica para uso diário de 1000 a 1500ppm, uma concentração com eficácia cariostática demonstrada [22, 23, 26, 27, 36, 39, 41]. Para indivíduos com elevado risco de cárie existem produtos com concentrações muito superiores, contudo carecem de prescrição profissional já que, na tentativa de controlar o risco de fluorose dentária, inúmeros países estabeleceram uma concentração máxima permitida de ião fluoreto nas formulações dentárias disponíveis para venda generalizada de 1500ppm [23].

A escovagem com um dentífrico fluoretado combina uma ação mecânica de desorganização da placa e uma ação química por ação de diferentes componentes (flúor incluído) [36, 40]. A frequência recomendada é de pelo menos duas escovagens diárias [27, 36, 42, 44]. A informação relativa à quantidade de pasta e duração da escovagem é mais escassa, ainda que na literatura seja referido que a escovagem deva durar pelo menos 2 minutos, com 1g a 1,5g de pasta, para idades superiores a 6 anos [23, 27]. No geral, uma escovagem mais demorada, pela prolongação do contacto com o flúor, bem como o uso de uma maior quantidade de dentífrico, resultam num incremento da retenção salivar de flúor [23, 27].

Os comportamentos pós-escovagem, nomeadamente o regime de bochecho, influenciam igualmente de forma significativa a biodisponibilidade salivar de fluoretos, tendo capacidade de reduzir ou potenciar a eficácia cariostática do dentífrico [22, 24, 26-28, 32, 36, 40, 42, 44]. A duração e o rigor do bochecho, bem como o volume e a concentração de fluoretos da substância utilizada devem ser considerados [23, 24, 26, 28, 32, 36, 42].

Os métodos de bochecho pós-escovagem são muito variáveis na população geral [22]. A técnica mais comum é o bochecho com água, porém existem outras técnicas como o bochecho com soluções, fluoretadas ou não, bochecho com a mistura de pasta de dentes e saliva, ou mesmo a simples eliminação da pasta, sem recorrer ao bochecho [20, 22, 30, 39]. Contrariamente ao bochecho com água ou com solução não-fluoretada, que provocam um efeito de “*wash-out*”, as restantes técnicas contribuem para uma maior retenção oral de fluoretos [20, 22, 24, 26, 36]. Não obstante, estudos indicam que, para que o bochecho com

solução fluoretada seja eficaz no aumento da biodisponibilidade do flúor, a sua formulação deve conter pelo menos 100ppm de flúor de acordo com o referido anteriormente [22, 24].

No caso do bochecho com água, estão descritos resultados contraditórios relativamente ao seu verdadeiro impacto na *clearance* do flúor. Alguns autores reportam que o volume de água utilizado influencia de forma inversa o teor salivar de fluoretos, enquanto outros referem que independentemente da realização (ou não) do bochecho com água, os níveis salivares de flúor serão idênticos. Apesar destes resultados contraditórios a recomendação geral tem sido no sentido de reduzir ao mínimo necessário, ou mesmo eliminar, o bochecho com água, de forma a reduzir a depuração do flúor e obter o benefício máximo da exposição ao mesmo [31, 36, 43, 44].

Dado o maior risco de deglutição de dentífrico verificado nas crianças o profissional deve ter em consideração os riscos e benefícios relacionados com o regime de bochecho no momento em que efetuar recomendações a este nível, já que o bochecho pode interferir com a ingestão de flúor [26, 35, 40].

Neste trabalho pretendeu-se dar cumprimento a 2 objetivos:

a) Dar continuidade a um estudo piloto previamente conduzido em crianças visando determinar, em diferentes períodos temporais, o teor de fluoretos salivares após escovagem dentária padronizada com dentífrico fluoretado (1450ppm) e, complementarmente:

b) Conhecer as atitudes e comportamentos de SO dos alunos do primeiro e do último ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária (MIMD) da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC) tendo por base estudos semelhantes em populações universitárias distintas.

Na sequência dos objetivos estabelecidos consideraram-se duas hipóteses em estudo:

- A realização de um regime de bochecho com água pós-escovagem dentária com um dentífrico convencional em crianças tem influência na biodisponibilidade salivar do flúor.
- O percurso académico influencia o nível de conhecimentos e os hábitos de SO dos alunos do MIMD-FMUC.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

5.1. Revisão bibliográfica narrativa

Com a finalidade de cumprir os objetivos estabelecidos neste trabalho começou por realizar-se duas pesquisas bibliográficas distintas. A primeira pesquisa bibliográfica foi realizada na base de dados PubMed/MEDLINE utilizando-se a seguinte chave de pesquisa:

- (*"university students" AND "dentistry" AND ("oral health" OR "oral health behavior")*) OR (*"university students" AND ("oral health" OR "oral health behaviour")*) OR (*"dentistry students" AND ("oral health" OR "oral health behaviour")*) OR (*"university students" AND ("toothbrushing" OR "flossing" OR "oral hygiene habits")*) OR (*HU-DBI*) OR (*"Hiroshima University-Dental Behavioral Inventory"*).

Definiram-se como critérios de inclusão artigos publicados entre 2007 e 2017, em inglês ou português, com resumo disponível e cuja amostra incluísse estudantes universitários ou médicos dentistas. Definiram-se como critérios de exclusão estudos *in vitro*, em crianças ou animais, ou sobre estética dentária.

A segunda pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE e EBSCOhost, e foi utilizada a seguinte chave de pesquisa:

- (*saliv* AND fluorides AND concentration*) OR (*fluorides AND dentifrices AND expectorate*) OR (*fluorides AND oral retention AND toothbrushing*) OR (*fluorides AND toothbrushing*) OR (*fluorides AND biological availability AND toothbrushing AND rinsing*) OR (*fluorides AND biological availability AND toothbrushing*) OR (*fluorides AND toothpastes AND rinsing*).

Definiram-se como critérios de inclusão artigos publicados entre 2007 e 2017, em inglês ou português, com resumo disponível, realizados em humanos adultos (19-44 anos de idade).

Posteriormente foram adicionadas, quer por pesquisa cruzada, quer por pesquisa manual, publicações com interesse nas temáticas abordadas tendo por base as referências previamente selecionadas.

5.2. População alvo e amostra

A população do estudo abordando as atitudes e comportamentos de SO foi constituída por alunos do 1º ano do MIMD da FMUC, inscritos pela primeira vez no ensino superior em 2017/2018, e alunos do 5º ano do mesmo curso, que assinaram o consentimento livre, voluntário e esclarecido (anexo I).

A amostra do estudo abordando a biodisponibilidade salivar de fluoretos consoante a técnica de bochecho pós-escovagem foi constituída por alunos do primeiro ano do MIMD da FMUC, em idade pediátrica (≤ 18 anos), que assinaram o consentimento livre, voluntário e esclarecido, com valores de fluxo salivar não estimulado dentro dos parâmetros considerados normais e sem lesões de cárie cavitadas.

Este trabalho teve a anuência da Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

5.3. Recolha de dados e procedimentos clínicos

5.3.1. Atitudes e comportamentos de SO

Para a recolha de dados acerca das atitudes e comportamentos de SO foi elaborado um questionário com base nos trabalhos de Albuquerque [45] e Fortes [14]. O questionário construído (anexo II), confidencial e autoaplicável, incluiu questões relativas aos dados pessoais do indivíduo, situação no ensino superior, nível de instrução dos pais, perceção, comportamentos e atitudes de SO (instrumento HU-DBI) e hábitos de HO. A abordagem inicial com os alunos do 1º ano foi estabelecida em dezembro de 2017, tendo-se efetuado o preenchimento do consentimento livre, voluntário e esclarecido e a entrega e recolha dos questionários. A recolha dos questionários e do consentimento dos alunos do 5º ano foi realizada durante os meses de dezembro e março do ano letivo 2017/2018. A investigadora disponibilizou-se para esclarecer quaisquer dúvidas que surgissem durante o preenchimento do questionário.

Relativamente aos *scores* do instrumento HU-DBI as respostas “concordo” nos itens 4, 9, 11, 12, 16 e 19 e “discordo” nos itens 2, 6, 8, 10, 14 e 15 conferiram 1 ponto, sendo o valor final do questionário dado pela soma dos pontos obtidos aos referidos itens. Quanto maior a pontuação, melhores as atitudes e comportamentos de SO, podendo os valores assumir um valor máximo de 12 pontos e um valor mínimo de 0 pontos [3-5, 12].

5.3.2. Biodisponibilidade salivar de fluoretos

O estudo relativo à biodisponibilidade salivar de fluoretos consoante a técnica de bochecho pós-escovagem envolveu colheitas salivares que foram efetuadas durante o período da manhã, sem que tivesse ocorrido ingestão de qualquer produto alimentar ou escovagem dentária no mínimo nas duas horas que antecedessem os procedimentos. Realizou-se observação intraoral padronizada a todos os participantes por duas médicas dentistas experientes neste tipo de protocolos e devidamente calibradas, objetivando a deteção de eventuais lesões cavitadas. Após a determinação do n, os indivíduos foram distribuídos aleatoriamente por dois grupos, através do instrumento de randomização *sealed envelope*TM, e submetidos a protocolos distintos:

Protocolo 1: o indivíduo foi instruído apenas a cuspir o excesso de pasta após a escovagem;

Protocolo 2: o indivíduo foi instruído a bochechar com 20mL de água bidestilada durante 10 segundos após a escovagem.

Inicialmente procedeu-se à colheita de saliva não estimulada em cada participante, durante 10 minutos com o intuito de obter pelo menos 1mL deste fluido. Foi atribuído um código a cada uma de todas as amostras recolhidas permitindo a sua identificação de forma anónima.

A escovagem foi realizada por cada indivíduo de forma padronizada após instrução geral para utilização do método de Bass modificado, com um dentífrico comercialmente disponível contendo 1450ppm F⁻ (Colgate[®] Total), com duração de 2 minutos. A quantidade de dentífrico utilizada foi definida através da pesagem de 1cm de pasta, correspondente a 0,60g de dentífrico, quantidade esta determinada numa balança de alta precisão e colocada em cada escova. Após a escovagem as escovas foram agitadas em 20mL de água bidestilada por 60 segundos e esta solução foi recolhida.

5.3.2. a) Recolha salivar sem bochecho pós-escovagem dentária

Durante e após a escovagem os indivíduos apenas cuspiram o excesso de pasta que continham na cavidade oral, sem nunca utilizar água para auxiliar a expetorar.

As colheitas de saliva pós-escovagem apresentaram a duração máxima de 5 minutos e foram efetuadas em diferentes momentos: imediatamente após a escovagem (0 min) e após 10, 30, 60 e 90 minutos.

As amostras salivares foram mantidas a -80°C até que se procedesse à sua avaliação analítica.

5.3.2. b) Recolha salivar com bochecho pós-escovagem dentária

Durante a escovagem os indivíduos cuspiram o excesso de dentífrico que continham na cavidade oral e, no final da mesma, efetuaram um bochecho com 20mL de água bidestilada durante 10 segundos, ao qual se sucedeu a recolha de saliva nos mesmos intervalos de tempo pré-estabelecidos.

5.4. Procedimentos laboratoriais

Definiram-se quatro retas de calibração de acordo com o protocolo estabelecido, sendo para isso necessário uma solução padrão de 1000ppm de flúor (*Sigma-Aldrich*®, *USA*) que permitiu transformar os valores obtidos em concentração de ppm.

A cada amostra de 1mL de saliva previamente pipetada, adicionou-se 0,1mL de solução *TISAB-III* (*Fluka*®, *Sigma-Aldrich*, *USA*), para assegurar que as amostras e as soluções padrão tivessem força iónica similar (fig. 1 a e b).

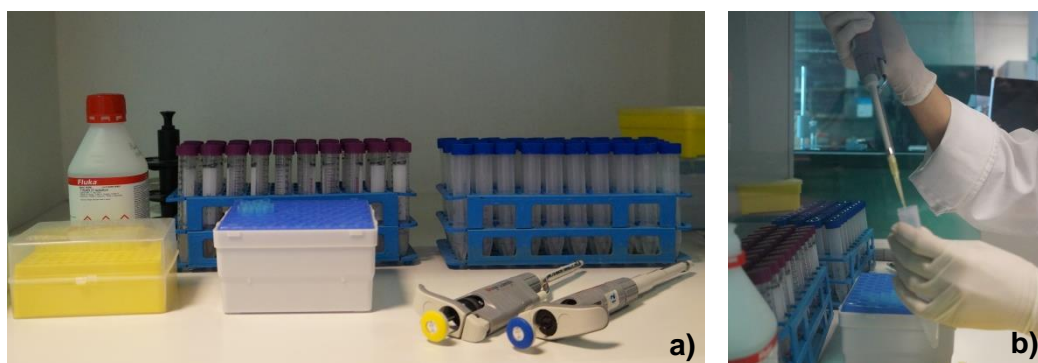


Figura 1: a) Material utilizado para preparação das amostras. b) Adição de 0,1mL de solução *TISAB-III* (*Fluka*®, *Sigma-Aldrich*, *USA*) a cada amostra.

Acoplou-se um eletrodo de ião seletivo de flúor *DC219-F* (*Mettler Toledo*®, *OH*, *USA*) ao potenciômetro *GLP 22+* (*Crison*®, *Barcelona*, *Spain*) (fig. 2a) e mediu-se a concentração de flúor (ião F^-) em todas as amostras (fig. 2c), sendo esta determinada por comparação com as curvas padrão. A concentração de flúor em ppm (mg/L) de cada amostra foi obtida a partir da média aritmética de três medições. Antes da medição as amostras foram agitadas com o *Vortex Mixer ZX Classic* (*VELP Scientifica*®, *Europe*) (fig. 2b).

É de referir que, para concentrações inferiores a 0,002ppm, as leituras do eletrodo não são estáveis segundo o manual técnico (*Mettler Toledo*®, *perfectION™ Guidebook*). Adicionalmente, não é possível a leitura de concentrações inferiores a 0,001ppm, por estarem fora do intervalo de valores detetáveis pelo eletrodo, sendo estas doravante genericamente referidas como concentrações “<0,001ppm”.



Figura 2: a) Potenciômetro GLP 22+ (Crison®, Barcelona, Spain) acoplado a um eletrodo de íon seletivo de flúor DC219-F (Mettler Toledo®, OH, USA). b) Agitação das amostras no Vortex Mixer ZX Classic (VELP Scientifica®, Europe). c) Medição da concentração de flúor (íon F⁻) de cada amostra recorrendo ao equipamento da figura 2a).

5.5. Análise dos resultados

A análise dos resultados foi realizada no programa *IDM SPSS 22.0 Data Editor* (SPSS Inc., Chicago, USA) assumindo-se como nível de significância $\alpha=0,05$ para todos os testes realizados.

5.5.1. Atitudes e comportamentos de SO

Relativamente aos questionários acerca das atitudes e comportamentos de SO dos alunos do 1º e 5º ano do MIMD realizou-se a análise descritiva das variáveis efetuando-se o cálculo das frequências absolutas e relativas. Nas questões em que podia ser assinalada mais do que uma opção de resposta, o número de respostas registado foi superior ao número de indivíduos participantes. Por outro lado, verificou-se que algumas questões não obtiveram qualquer resposta por alguns participantes, pelo que nessas o número de respostas registadas foi inferior ao número de indivíduos.

Nas variáveis numéricas foi também calculada a média, mediana, o desvio padrão, o valor máximo e o valor mínimo.

O estudo da relação entre as variáveis foi efetuado com recurso a testes não paramétricos, nomeadamente testes do Qui-quadrado e Mann-Whitney. A relação entre variáveis numéricas foi estudada através da correlação não paramétrica de Spearman. Fez-se um teste de Levene para testar a homogeneidade das variâncias para garantir a aplicabilidade do teste t de Student.

Uma vez que durante a análise dos resultados foi possível verificar que a questão 1 (“Quantas vezes por dia escovas os dentes?”) era redutora relativamente às opções de

resposta disponíveis, fez-se uma extrapolação a partir das respostas à questão 2 (“Quando realizas a escovagem dos dentes?”), viabilizando a obtenção de frequências de escovagem com maior exatidão.

5.5.2. Biodisponibilidade salivar de fluoretos

Foi calculada a média aritmética, o erro e o desvio padrão de todos os valores obtidos na análise das colheitas salivares.

Atendendo a que, na sequência da escovagem, se verifica que uma porção de dentífrico fica retida nas cerdas da escova e outra fração é expetorada, nem todo o flúor aplicado na escova é entregue na cavidade oral. Deste modo, para determinar a quantidade relativa de flúor entregue na cavidade oral, após a escovagem, calculou-se

$$F^-_{entregue} = F^-_{dentífrico} - (F^-_{expetorado} + F^-_{escova})$$

sendo:

$F^-_{dentífrico}$ = peso do dentífrico x concentração do dentífrico (valor constante)

$F^-_{expetorado}$ (quantidade relativa de flúor expetorado) = peso do expetorado x concentração da amostra do expetorado,

F^-_{escova} (quantidade relativa de flúor remanescente na escova) = peso da lavagem da escova x concentração da amostra da lavagem da escova.

Testou-se a diferença de $F^-_{entregue}$ entre os dois protocolos através de uma análise de variância simples (ANOVA *one way*), após confirmação de que a variável tinha uma distribuição normal.

Realizaram-se testes de análise de variância não paramétrica de Friedman para verificação da variação temporal consoante a técnica de bochecho utilizada, com testes *a posteriori* para comparações entre os momentos de colheita. Para a comparação, aos 90 minutos, das duas técnicas, utilizou-se uma análise ANOVA após logaritmização da variável para normalizar.

A análise do declínio das concentrações de flúor ao longo do tempo nos dois protocolos foi feita através de regressões lineares e quadráticas. Testaram-se os ajustes dessas regressões através de análises ANOVA.

Tanto nos gráficos como nas tabelas apresentadas a pré-colheita é designada como “*baseline*” e o momento “imediatamente após” como tempo “0 minutos”.

6. RESULTADOS

6.1. Revisão bibliográfica narrativa

Os resultados das pesquisas bibliográficas previamente mencionadas são apresentados na figura 3 sob a forma de *prisma flow*.

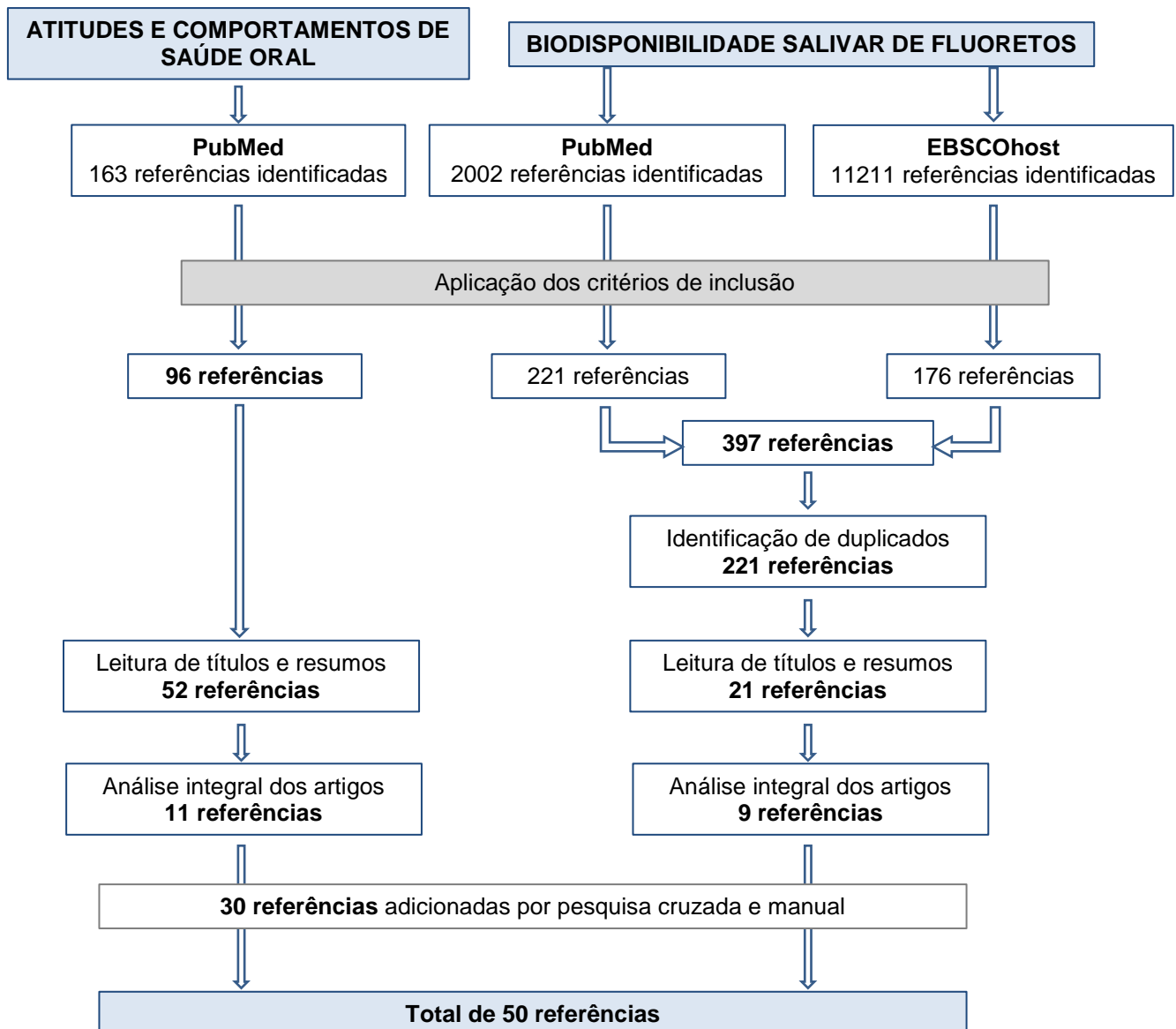


Figura 3: *Prisma flow* ilustrando a metodologia de seriação e os resultados das pesquisas bibliográficas.

6.2. Caracterização geral da amostra

6.2.1. Atitudes e comportamentos de SO

A amostra que aceitou participar nos questionários foi constituída por 64 indivíduos, 27 alunos do 1º e 37 do 5º ano do MIMD-FMUC, correspondendo a uma taxa de participação de 77,1% e 88,1%, respetivamente. No anexo III é apresentada a distribuição da amostra por género, idade, naturalidade e nível de instrução dos pais, para ambos os anos académicos.

A média de idades dos participantes do 1º ano foi de 18,19 anos ($\pm 0,56$) e do 5º ano foi de 23,54 anos ($\pm 3,08$). A média de idades da amostra total é de 21,28 anos ($\pm 3,56$).

6.2.2. Biodisponibilidade salivar de fluoretos

A amostra do estudo da biodisponibilidade salivar de fluoretos consoante a técnica de bochecho pós-escovagem foi constituída por 11 alunos do 1º ano do MIMD, 9 do sexo feminino e 2 do sexo masculino, todos com 18 anos de idade, em fase de denteição definitiva. Integraram este estudo todos os alunos que aceitaram voluntariamente participar e que cumpriam os critérios de inclusão, tendo os mesmos sido aleatoriamente distribuídos pelos dois protocolos existentes: o grupo “sem bochecho” foi composto por 5 elementos e o grupo “com bochecho” por 6 elementos (tabela I).

Tabela I: Distribuição da amostra do estudo da variação das concentrações salivares de flúor ao longo do tempo, consoante o género e o protocolo realizado

	Sem bochecho		Com bochecho		Geral	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Feminino	5	100	4	66,7	9	81,8
Masculino	0	0	2	33,3	2	18,2
Total	5	100	6	100	11	100

6.3. Análise dos comportamentos relacionados com a SO

No que concerne aos resultados do HU-DBI, o 1º ano apresentou um valor médio de 7,74 ($\pm 1,35$), sendo o valor mínimo registado 4 e o valor máximo 9. Já o 5º ano apresentou uma média de 8,43 ($\pm 1,42$), sendo o valor mínimo registado 5 e o valor máximo 11. A diferença entre os dois anos é marginalmente não-significativa (t de Student: $p=0,054$) (fig. 4).

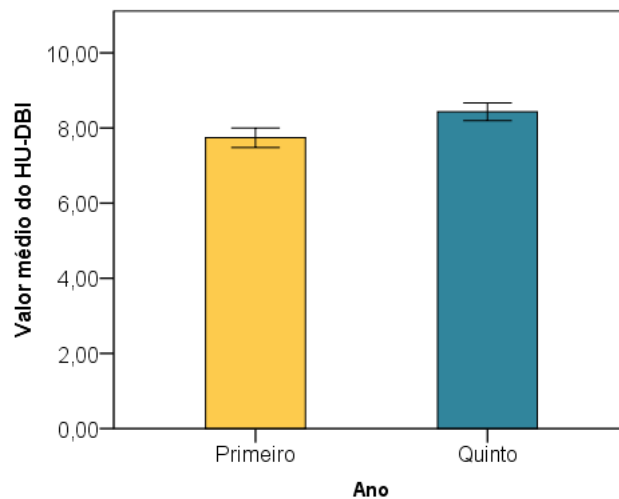


Figura 4: Gráfico do valor médio (\pm EP) obtido no HU-DBI pelos alunos do 1º e do 5º ano.

As percentagens de respostas “Concordo” a cada item do HU-DBI encontram-se representadas na tabela que consta do anexo IV. Verificou-se, e apenas para salientar algumas das respostas, que 92,6% dos alunos do 1º ano e 86,5% do 5º ano preocupam-se em visitar o MD regularmente e somente 3,7% dos alunos do 1º ano vão à consulta apenas quando têm dor de dentes. Quase todos os indivíduos referiram preocupar-se com a cor dos seus dentes (92,6% do 1º ano e 97,3% do 5º) e gengivas (88,9% do 1º ano e 83,8% do 5º) e com o mau hálito (100% de ambos os anos). 92,6% dos alunos do 1º ano e 86,5% dos do 5º referiram nunca ter reparado na presença de placa bacteriana acumulada nos seus dentes. 92,6% dos alunos do 1º ano e 94,6% dos alunos do 5º afirmaram acreditar que não irão necessitar de usar dentadura quando forem idosos. Apenas 11,1% dos alunos do 1º ano e 18,9% dos alunos do 5º indicaram achar ser possível limpar bem os dentes sem usar dentífrico e 48,1% dos alunos do 1º ano e 48,6% dos alunos do 5º consideraram ser impossível evitar problemas na gengiva recorrendo apenas à escovagem.

Foi ainda detetada uma diferença estatisticamente significativa no resultado do HU-DBI entre os 2 anos do MIMD-FMUC para indivíduos cuja mãe apresenta nível de escolaridade “Licenciatura, Mestrado ou Doutoramento”, com valores superiores para o 5º ano (t de Student: $p=0,026$). Relativamente aos restantes níveis de escolaridade (da mãe e pai) não se verificaram, contudo, diferenças estatisticamente significativas no resultado do HU-DBI (t de Student: mãe – Secundário $p=0,944$, Básico $p=0,119$, Primário $p=0,777$; pai – \geq Licenciatura $p=0,623$, Secundário $p=0,023$, Básico $p=0,153$, Primário $p=0,379$).

A frequência de escovagem não revelou diferença significativa entre os alunos do 1º e do 5º ano ($p=0,302$), sendo que em ambos os anos apenas uma pequena percentagem referiu escovar os dentes apenas 1 vez/dia, a maioria dos alunos referiu cumprir a escovagem 2 ou 3 vezes/dia e alguns até 4 vezes/dia (fig. 5). O momento preferencial para

a realização da escovagem foi “antes de ir dormir” (74,0% do 1º ano e 97,2% do 5º ano), seguido de “de manhã, depois do pequeno-almoço” (66,6% do 1º ano e 86,4% do 5º ano) e “após o almoço” (44,4% do 1º ano e 48,6% do 5º ano). Por sua vez, os momentos menos mencionados foram “de manhã, antes do pequeno-almoço (29,6% do 1º ano e 13,5% do 5º ano) e “após o jantar” (25,9% do 1º ano e 16,2% do 5º ano).

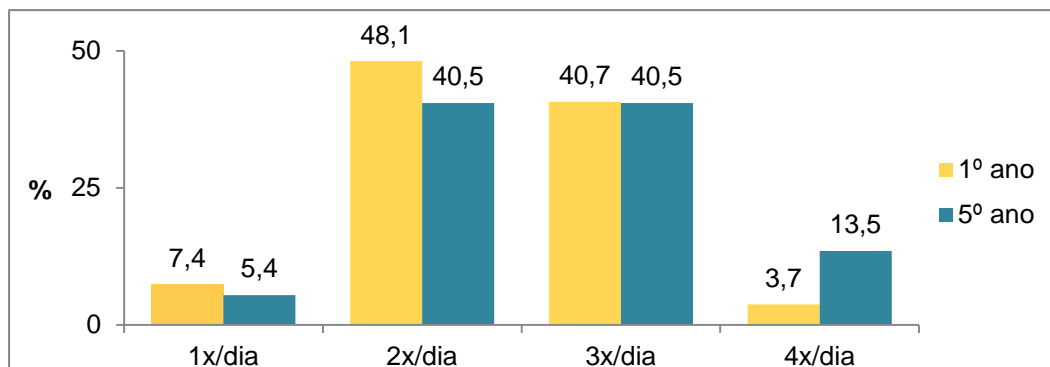


Figura 5: Gráfico da percentagem de alunos do 1º e 5º ano do MIMD relativamente à frequência de escovagem diária.

Verificou-se uma diferença significativa relativamente ao uso do fio dentário ($X^2=7,092$, $gl=2$, $p=0,029$), sendo que os alunos do 5º ano referiram utilizar o mesmo com maior regularidade (fig. 6).

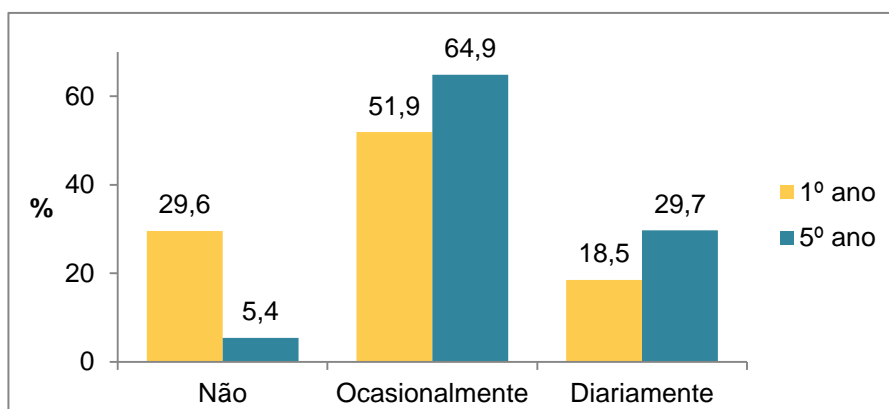


Figura 6: Gráfico da percentagem de alunos do 1º e 5º ano do MIMD relativamente à frequência relativa do uso do fio dentário.

Apenas um aluno do 5º ano (2,7%), de nacionalidade espanhola, referiu não saber se utilizava pasta fluoretada, os restantes (97,3%) afirmaram que o seu dentífrico é fluoretado. Já no 1º ano apenas 70,4% afirmaram utilizar pasta fluoretada, 22,2% não sabiam se a sua pasta continha flúor e 7,4% referiram que a sua pasta não era fluoretada. Apesar destas discrepâncias não se verificou diferença significativa entre os dois anos estudados ($X^2=3,553$, $gl=1$, $p=0,059$).

A maioria dos alunos, tanto do 1º (88,9%), como do 5º ano (89,2%), referiram consultar o profissional de SO regularmente, sendo que os restantes afirmaram apenas recorrer às consultas de MD quando apresentavam queixas ou dores. Nenhum aluno reportou nunca ter sido consultado por um profissional de SO, não se verificando desta forma diferença significativa entre os dois anos estudados ($X^2=0,001$, $gl=1$, $p=0,97$). 96,3% dos alunos do 1º ano e 91,9% dos alunos do 5º ano referiram ter realizado consulta(s) de MD no último ano, sendo que o motivo mais frequentemente apresentado para essa(s) consulta(s) foi a prevenção (74,1% do 1º ano e 72,9% do 5º ano), seguida pela estética (18,5% do 1º ano e 29,7% do 5º ano) e ortodontia (11,1% do 1º ano e 24,3% do 5º).

Quando questionados sobre se alguma vez tinham recebido informação por parte do profissional de SO acerca dos cuidados a ter com os dentes e gengivas, 85,2% dos alunos do 1º ano e 89,2% dos alunos do 5º ano responderam afirmativamente. A principal fonte de informação sobre cuidados a ter com a SO mencionada foi o Médico dentista, tanto no 1º ano (51,9%) como no 5º ano (59,5%), sendo os familiares a segunda opção mais frequente (44,4% no 1º ano e 27% no 5º). Uma percentagem considerável das respostas não foi aceite uma vez que era pedido explicitamente que seleccionassem apenas uma opção e 3,7% dos alunos do 1º ano e 10,8% do 5º escolheram duas ou mais opções.

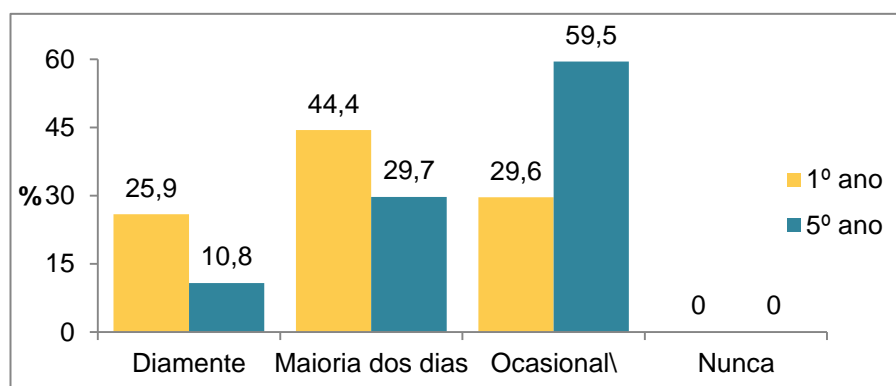


Figura 7: Gráfico da percentagem de alunos dos 1º e 5º ano do MIMD relativamente à frequência relativa do consumo de bebidas ou alimentos açucarados.

Relativamente ao consumo de alimentos açucarados registou-se uma diferença significativa ($p=0,016$), com os alunos do 5º ano a consumirem esses alimentos com menor frequência (fig. 7); no entanto, relativamente à influência do stresse no aumento do consumo destes alimentos não se registou diferença significativa entre os alunos dos dois anos do MIMD-FMUC ($X^2=0,367$, $gl=1$, $p=0,545$), sendo que 51,9% dos alunos do 1º ano e 59,5% do 5º ano referiram que quando estão a estudar costumam aumentar o consumo de bebidas ou alimentos açucarados. Ainda a respeito da ingestão de alimentos açucarados, o momento preferido pela maioria dos alunos é “entre as refeições” (63% dos alunos do 1º ano e 56,8%

do 5º ano), seguido de “logo após as refeições” (47% dos alunos do 1º ano e 40,5% do 5º ano). Dos alunos que referiram ingerir alimentos açucarados à noite antes de ir para a cama (14,8% do 1º ano e 8,1% do 5º ano), apenas um, do 1º ano (3,7%), afirmou não realizar a escovagem dentária após.

Cerca de 40,7% dos alunos do 1º ano e 73% do 5º ano referiram usar ou já terem usado aparelho ortodôntico.

Não se registou diferença significativa entre os dois anos relativamente aos hábitos tabágicos ($X^2=2,451$, $gl=2$, $p=0,294$), sendo que a maioria dos alunos não são fumadores (96,3% do 1º ano e 86,5% do 5º ano), alguns do 5º ano afirmaram fumar esporadicamente (8,1%) e apenas uma minoria é fumadora (3,7% do 1º ano e 5,4% do 5º).

6.4. Análise da concentração de fluoretos salivares, consoante o protocolo utilizado

A tabela geral de todos os dados obtidos no estudo da concentração dos fluoretos salivares consta do anexo V.

As médias e erro padrão dos valores relativos de flúor entregue na cavidade oral, expetorado e remanescente na escova para os dois protocolos encontram-se representados na tabela II. A análise da quantidade relativa de flúor entregue na cavidade oral entre os dois protocolos revelou uma diferença muito significativa entre estes (ANOVA: $Z=48,862$, $p<0,0001$), apresentando o protocolo com bochecho valores inferiores (fig. 8)

Tabela II: Médias e erro padrão da quantidade relativa de flúor no dentífrico, expetorado, remanescente na escova e entregue na cavidade oral nos dois grupos.

Protocolo	F ⁻ dentífrico	F ⁻ expetorado	F ⁻ escova	F ⁻ entregue
Sem bochecho	870±0,00	6,82±1,51	16,52±6,23	846,65±6,59
Com bochecho	870±0,00	34,58±6,96	19,77±3,07	815,66±7,86

Na figura 9 estão representadas as médias e os intervalos de confiança a 95% da concentração de fluoretos salivares ao longo do tempo para ambos os grupos. Não foi possível determinar a média da concentração de flúor basal uma vez que apenas dois dos indivíduos (C3 e C6) apresentaram valores iguais ou superiores a 0,001ppm F⁻, estando os restantes fora do intervalo de valores detetáveis pelo elétrodo. Assim, considerou-se para efeitos de construção do gráfico que a média do momento “baseline” era igual a 0ppm.

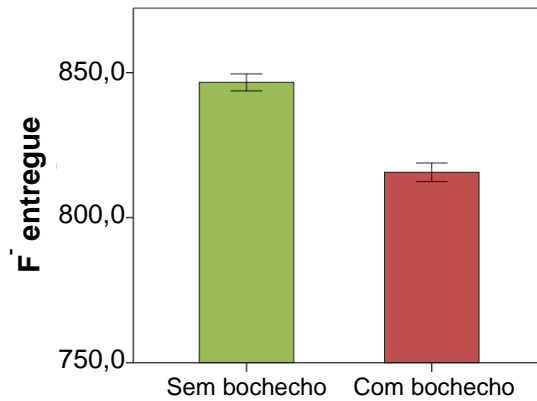


Figura 8: Médias ± EP da quantidade relativa de flúor entregue na cavidade oral nos dois protocolos (o eixo vertical não está referido à origem).

Foi possível constatar que o padrão da concentração salivar de flúor foi semelhante para ambos os protocolos, sendo que o pico de concentração se dá imediatamente após a escovagem (0 minutos), seguido de um decréscimo acentuado; aos 60 minutos verifica-se um aumento na concentração de fluoretos, comparativamente à colheita anterior (30 minutos) e aos 90 minutos ainda se observaram valores superiores à concentração basal em ambos os grupos.

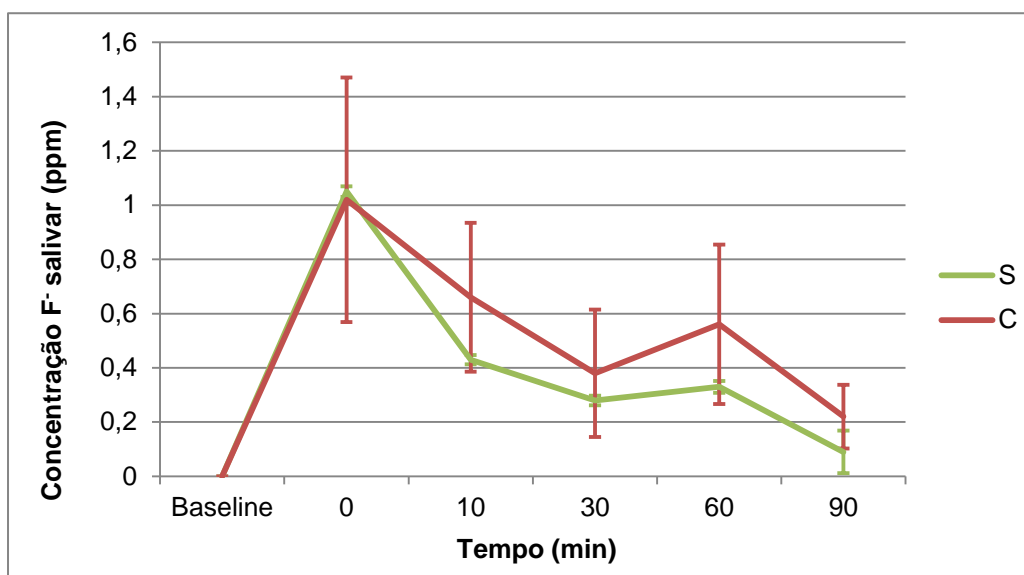


Figura 9: Gráfico da variação da média (95% IC) da concentração de fluoretos salivares (em ppm) ao longo do tempo (em minutos), para ambos os grupos (S – sem bochecho; C – com bochecho).

Realizou-se uma análise de variância de Friedman que revelou que, para ambos os protocolos, houve uma variação significativa ao longo do tempo (sem bochecho: $p=0,001$; com bochecho: $p<0,0001$). O teste *a posteriori* de significâncias ajustadas entre os vários tempos indicou, para o grupo sem bochecho, apenas haver diferenças significativas entre o

momento 0' e 90' e o momento 10' e 90', e para o grupo com bochecho, haver diferenças significativas entre os momentos 0' e 30', 0' e 90' e 10' e 90' (tabela III).

Considerando a importância de avaliar eventuais diferenças entre as duas técnicas de bochecho, relativamente à biodisponibilidade de fluoretos salivares, decorrido tempo considerável após a escovagem dentária, realizou-se uma comparação entre as duas técnicas (com e sem bochecho) ao fim de 90 minutos, não existindo diferenças significativas entre elas (ANOVA: $Z=2,501$, $p=0,148$).

Tabela III: Valores das significâncias ajustadas dos testes *a posteriori* (após a análise de variância de Friedman) comparando os vários tempos, para cada protocolo de bochecho (valores significativos indicados a amarelo).

	0-10	0-30	0-60	0-90	10-30	10-60	10-90	30-60	30-90	60-90
Sem bochecho	1,000	0,051	0,278	0,001	0,719	1,000	0,027	1,000	1,000	0,719
Com bochecho	1,000	0,019	0,679	0,001	0,446	1,000	0,035	1,000	1,000	0,285

Na figura 10 é possível observar as linhas de tendência linear e quadrática do declínio das concentrações de flúor ao longo do tempo nos dois protocolos. Relativamente ao grupo sem bochecho, tanto a regressão linear como a quadrática apresentaram distribuições altamente significativas (ANOVA: $p<0,0001$). No entanto, a regressão linear apresentou um valor de R^2 inferior ao da regressão quadrática (0,752 e 0,874, respetivamente). Assim, o declínio das concentrações no protocolo sem bochecho é melhor explicado por uma regressão quadrática, o que significa que houve um decréscimo mais acentuado nos tempos iniciais. Já no protocolo com bochecho, embora ambas as regressões tenham apresentado distribuições significativas, a linear apresentou maior nível de significância (ANOVA: regressão linear $p=0,001$; regressão quadrática $p=0,004$) e um R^2 superior (R^2 : linear=0,315, quadrático=0,335), pelo que o protocolo com bochecho é melhor explicado por uma regressão linear. É ainda de referir que no protocolo com bochecho se verificou muito mais dispersão nos pontos observados.

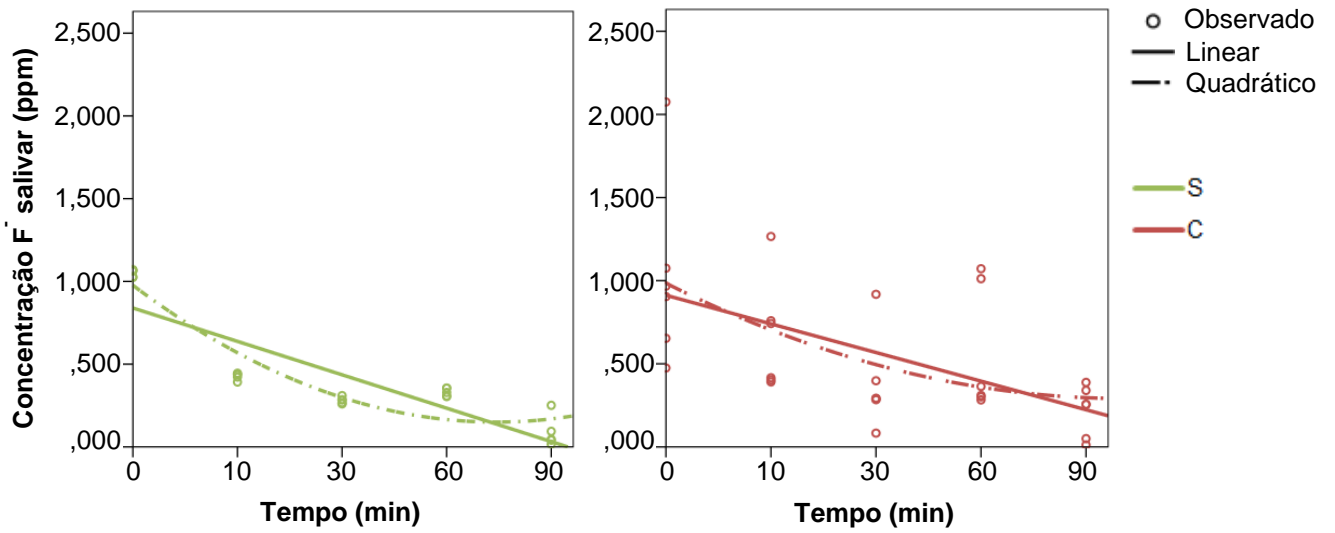


Figura 10: Gráficos de linhas de regressão linear e quadrática representativos do declínio das concentrações de flúor (em ppm) ao longo do tempo (em minutos) de ambos os protocolos (S – sem bochecho; C – com bochecho).

7. DISCUSSÃO

7.1. Atitudes e comportamentos de SO

A capacidade do Médico dentista instruir e motivar os seus pacientes para a correta prática de hábitos de SO está estreitamente relacionada com o seu nível de conhecimentos e com as suas atitudes [1-5, 7]. Idealmente estes conhecimentos devem ser adquiridos, consolidados e aperfeiçoados ao longo do percurso académico dos futuros profissionais de SO [2, 3, 5, 7, 12] tornando-se relevante avaliar os conhecimentos dos alunos de MD. Neste contexto, o presente estudo propôs-se a estudar em que medida o percurso académico com natural conteúdo formativo crescente, afeta as atitudes e comportamentos de SO dos alunos do MIMD-FMUC.

No respeitante ao HU-DBI os *scores* médios registados neste estudo foram de 7,74 e 8,43 no 1º e 5º anos, respetivamente. Ainda que o valor médio obtido no 1º ano tenha sido ligeiramente superior ao reportado noutros estudos portugueses [8, 14, 45], o *score* obtido no 5º ano foi idêntico ao reportado por Dias em 2015 (cerca de 8,3) [8]. Comparativamente a estudos conduzidos em outros países, como Grécia [4], Finlândia [12], Croácia [1], Lituânia [9], Turquia [13, 46], Arábia Saudita [47], Kuwait [5] e Índia [7, 48], cujos valores médios do HU-DBI variaram entre 5,0 a 6,96 no 1º ano ou em anos pré-clínicos, e 6,10 a 8,17 no último ano ou em anos clínicos, verifica-se que os alunos portugueses apresentaram valores consideravelmente superiores. Somente estudos envolvendo alunos japoneses [4, 12] apresentaram resultados superiores aos do presente estudo, diferença que apenas se evidencia no último ano académico. Consta-se, portanto, que os alunos do MIMD-FMUC apresentam melhores atitudes e comportamentos de SO comparativamente à grande maioria dos colegas de outros países. É ainda interessante verificar que, no que diz respeito aos resultados do 1º ano, um estudo conduzido em alunos finlandeses foi o que apresentou um valor mais próximo do registado na presente amostra (6,96) [12]. Por sua vez, em relação ao 5º ano, a Grécia, uma nação cujos costumes se aproximam dos do povo português, foi o país que obteve um *score* mais idêntico (8,17) ao desta amostra, [4].

A discrepância entre o valor médio do HU-DBI obtido nos dois anos do MIMD-FMUC é marginalmente não-significativa, com uma tendência para valores mais altos no 5º ano, o que sugere a possibilidade de um impacto da formação académica durante o Mestrado. Alguns estudos realizados noutros países, nomeadamente na Grécia [4], Finlândia [12], Croácia [1], Lituânia [9], Turquia [13, 46], Arábia Saudita [47] e Japão [4, 12] avaliando a influência do ano académico no resultado do HU-DBI reportaram diferenças significativas a este nível. No entanto, outras pesquisas conduzidas no Kuwait [5], Yemen [2] e Índia [7, 48],

países em desenvolvimento, não reportaram diferenças estatisticamente significativas relativamente ao ano frequentado.

Em comparação com os colegas do 1º ano, os alunos do 5º ano concordaram mais com o item 4, que diz respeito à capacidade de identificação de placa bacteriana nos próprios dentes [12]. Os itens relacionados com o contacto social (cor dos dentes e das gengivas e mau hálito) obtiveram as maiores percentagens de concordância nos alunos de ambos os anos, dados similares aos reportados por dois estudos realizados em Portugal [14, 45]. Investigações realizadas noutros países [1, 4, 9, 12, 13] não relataram, contudo, uma preocupação tão evidente nesses mesmos itens, o que parece indicar que a população portuguesa apresenta maior preocupação relativamente a questões estéticas e sociais.

Não se verificaram diferenças significativas entre os grupos relativamente à frequência de escovagem dentária, sendo que a grande maioria da amostra referiu escovar duas ou três vezes por dia. Apenas uma percentagem reduzida da globalidade da amostra reconheceu escovar menos de duas vezes por dia e uma minoria reportou escovar 4 vezes por dia. Estes resultados estão em concordância com o reportado nas publicações de Albuquerque [45], Fortes [14] e Dias [8], nas quais cerca de 90% dos alunos participantes referiram escovar duas ou mais vezes por dia. A frequência de escovagem encontrada nesta amostra foi ainda significativamente superior à reportada pela generalidade da população portuguesa da mesma faixa etária, uma vez que, de acordo com os dados do III Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais, cerca de 78,1% dos jovens portugueses de 18 anos de idade realizam escovagem bidária [10]. Foi ainda possível constatar que, na presente amostra, quase três quartos dos alunos do 1º ano e mais de 95% dos do 5º ano escovam os dentes à noite.

Relativamente ao uso de fio dentário os alunos do 5º ano reportaram utilizá-lo com mais frequência do que os do 1º ano, constituindo uma diferença significativa. A maioria dos alunos reconheceu, no entanto, usá-lo de forma ocasional, sendo que apenas menos de um terço da amostra do 5º ano e de um quinto do 1º ano o usam diariamente. Deste modo, constatou-se que deve ser dada ênfase à importância do uso do fio dentário durante o ciclo de estudos. Ainda assim esta percentagem é superior à reportada por Albuquerque (16,4%) e Fortes (9,5%), bem como à da população portuguesa de 18 anos de idade (6,4%) [10, 14, 45].

Conforme expectável, a generalidade dos participantes do 5º ano referiu utilizar pasta fluoretada, sendo que apenas um aluno de nacionalidade espanhola revelou desconhecer este aspeto. Esta resposta poderá eventualmente dever-se a um domínio limitado da língua portuguesa por parte do aluno, que pode não ter compreendido o teor da questão. Por sua

vez, na amostra do 1º ano cerca de um quinto dos alunos desconhecia se o seu dentífrico continha flúor.

A percentagem de alunos que referiu recorrer a consultas de MD apenas quando apresentava queixas ou dores não variou significativamente entre anos, tendo sido consideravelmente superior à reportada por Fortes (3%), Dias (5,4%) e à da população portuguesa de 18 anos de idade (6,7%) [8, 10, 14]. Como tal, este constitui um dado preocupante, que evidencia a necessidade de atribuir mais importância no plano de estudos ao impacto que as abordagens preventivas assumem na SO. Não obstante, mais de 90% os alunos de ambos os anos reportou terem realizado consulta de MD no último ano, sendo que o motivo mais frequentemente indicado para tal foi a prevenção.

Por outro lado constatou-se que cerca de 40,7% dos alunos do 1º ano e 73% dos alunos do 5º ano usam ou já usaram aparelho ortodôntico, o que poderá refletir uma preocupação acrescida com a estética dentária inerente à sua área de estudos e/ou ao impacto do seu percurso académico.

A principal fonte de informação relativa à SO referida pela maioria dos alunos foi o Médico dentista, não havendo diferença significativa entre os anos estudados. Contudo, uma percentagem considerável de alunos indicou familiares enquanto principal fonte de informação, o que poderá eventualmente revelar uma pobre eficácia instrutiva e motivacional para as práticas de HO durante as consultas de MD.

No que se refere ao consumo de alimentos açucarados concluiu-se que os alunos do 1º ano o fazem com mais frequência, sendo esta diferença estatisticamente significativa e tendo a maioria referido que a ingestão ocorre praticamente numa base diária. Já a generalidade dos estudantes do 5º ano referiu consumir este tipo de alimentos apenas ocasionalmente. Paralelamente, mais de metade dos participantes de ambos os anos referiu aumentar o consumo deste tipo de alimentos em períodos de stresse, um facto corroborado por Zellner *et al.*, que afirmam que indivíduos sob circunstâncias stressantes tendem a preferir alimentos mais calóricos, doces e gordurosos [17]. Para a maioria dos alunos incluídos no presente estudo o momento preferido para o consumo de alimentos açucarados é "entre as refeições", à semelhança do reportado por Dias [8]. Este padrão dietético constitui um comportamento de risco acrescido comparativamente ao momento "após as refeições", uma vez que existe uma correlação positiva entre a frequência de ingestão de açúcares e a incidência de cárie [19].

A grande maioria dos alunos participantes revelou não ser fumador. Estes dados contrastam em larga medida com o que se parece verificar com a generalidade dos jovens

portugueses de 18 anos de idade, uma vez que se encontra descrita para essa população uma percentagem de fumadores de 34,5% [10]. É possível que esta discrepância esteja relacionada com o facto de os alunos de MD se encontrarem mais sensibilizados para os efeitos deletérios dos hábitos tabágicos na saúde geral e, em particular, na cavidade oral.

O impacto positivo das unidades curriculares lecionadas durante o percurso académico dos alunos de MD, de que são exemplo a Medicina Dentária Preventiva e a Periodontologia, nas atitudes e comportamentos de SO é corroborada por diversos estudos, que reportam diferenças significativas entre os alunos do ensino pré-clínico e clínico [1, 4, 8, 9, 12, 13, 46, 47]. Adicionalmente aos conhecimentos teóricos, a vivência clínica e o contacto com pacientes possibilita aos alunos experienciar e reconhecer os efeitos deletérios de hábitos de HO precários, bem como os benefícios de medidas e estratégias preventivas. No entanto, alguns estudos apresentam resultados divergentes, não tendo verificado melhoria nas atitudes e comportamentos de SO em estudantes de níveis académicos mais elevados [2, 5, 7, 48] o que pode dever-se a outros fatores, nomeadamente crenças pessoais, personalidade e influências culturais. É ainda importante referir que a aquisição de conhecimentos não resulta necessariamente na alteração de hábitos, isto é, ainda que reconheçam a importância de uma correta HO, isso não significa que adotem comportamentos e atitudes de SO mais positivos [8].

Atendendo à hipótese em estudo não se confirmou que haja uma diferença significativa entre os hábitos de SO dos alunos do 1º e 5º anos do MIMD-FMUC. Contudo, a diferença encontrada foi marginalmente não-significativa, o que sugere a existência de um efeito, ainda que não muito relevante. Deste modo, e dentro das limitações do presente estudo, verificou-se que o percurso académico não parece influenciar o nível de conhecimentos e os hábitos de SO dos alunos do MIMD-FMUC. Ainda assim acresce que os alunos do 1º ano apresentaram desde logo atitudes e comportamentos de SO superiores aos reportados por outros autores, o que, por si só, tenderá a reduzir o potencial efeito da formação específica em MD. O nível satisfatório de conhecimentos revelado pelos alunos do 1º ano poderá dever-se em parte ao facto da recolha de dados ter decorrido no mês de dezembro, após a leção da unidade curricular de Introdução à Medicina Dentária, que abrange conceitos de prevenção em SO.

Outra das limitações do presente estudo prende-se com o seu desenho transversal, uma vez que fatores inerentes à individualidade de cada estudante poderiam ter sido considerados caso se tivesse conduzido um estudo longitudinal. Seria igualmente interessante expandir a amostra do estudo a alunos de outras faculdades, quer de MD quer de outras áreas de estudo, no sentido de ampliar a representatividade da amostra, atenuar

eventuais diferenças curriculares entre diferentes cursos de MD e ainda comparar os conhecimentos e atitudes de SO dos alunos de MD com alunos de outras áreas.

Por fim, os resultados obtidos permitiram constatar que a importância do recurso diário ao fio dentário e da regularidade e motivo das visitas ao Médico dentista, bem como o impacto da frequência e do *timing* da ingestão de alimentos cariogênicos na SO devem ser temáticas a abordar e consolidar no currículo dos alunos do MIMD-FMUC desde o início do percurso acadêmico e particularmente antes do início da prática clínica.

7.2. Biodisponibilidade salivar de fluoretos

A introdução do flúor nos produtos de HO nas últimas décadas assumiu um enorme impacto na diminuição da incidência de cárie, principalmente nos países desenvolvidos [20-36]. Sendo esta uma das patologias mais prevalentes a nível mundial [1, 4, 6], a descoberta da ação anticariogénica e cariostática do flúor motivou o desenvolvimento de estudos com o objetivo de maximizar a sua ação benéfica [36]. Inicialmente as investigações conduzidas neste âmbito estudaram sobretudo características e fatores relacionados com os produtos de HO; contudo, mais recentemente, os fatores comportamentais individuais tornaram-se alvo de interesse crescente [36].

É reconhecido que existe uma ampla variedade individual relativamente aos fatores comportamentais da escovagem, incluindo particularidades relativas ao método de bochecho, que pode diferir quanto à sua realização/omissão, duração e frequência, produto utilizado para bochechar e à quantidade do mesmo. Na literatura disponível é evidente a escassez de estudos clínicos que sustentem quais as recomendações mais adequadas no que concerne aos comportamentos pós-escovagem no sentido de potenciar os efeitos benéficos deste hábito de HO e do dentífrico utilizado.

A concentração salivar de flúor é indicadora da sua retenção intraoral [40] que, por sua vez, determina a eficácia anticariogénica e cariostática do mesmo [43]. O bochecho pós-escovagem constitui um dos fatores comportamentais que parece influenciar a retenção intraoral de fluoretos [22, 24, 26-28, 32, 36]. Deste modo, o presente estudo propôs-se a aferir a concentração salivar de flúor utilizando dois protocolos de bochecho pós-escovagem distintos objetivando detetar eventuais diferenças entre os dois na retenção intraoral do flúor e, por conseguinte, na sua eficácia relativa na proteção contra a cárie dentária. Adicionalmente determinou-se a quantidade relativa de flúor entregue na cavidade oral, expetorado e remanescente na escova por forma a avaliar eventuais diferenças nas mesmas consoante o protocolo utilizado.

Neste estudo constatou-se que os níveis basais de flúor registados encontravam-se abaixo do intervalo de valores descritos na literatura (0,02-0,05ppm) [39] para todos os indivíduos, à exceção do indivíduo C3.

No grupo que realizou o bochecho com água após a escovagem com dentífrico fluoretado verificou-se uma diminuição significativa da quantidade relativa de flúor entregue na cavidade oral comparativamente aos indivíduos que não realizaram qualquer bochecho. Esta discrepância deveu-se essencialmente às diferenças observadas entre a quantidade relativa de flúor no expetorado, que foi significativamente superior no grupo que realizou bochecho com água em relação ao grupo que apenas expeliu o excesso de pasta e saliva. Este resultado poderá ser explicado pelo facto de o flúor entregue na cavidade oral compreender tanto o flúor 'ligado' como o 'não ligado'. Este último será, à partida, mais suscetível aos efeitos de alta diluição do bochecho, sendo por isso mais extensivamente eliminado com o mesmo [23]. Uma vez que, por lapso, não foram registados os volumes das amostras recolhidas não foi possível determinar a quantidade absoluta de flúor entregue na cavidade oral, descartada no expetorado e remanescente na escova, tendo sido apenas determinadas as quantidades relativas.

Apesar das diferenças registadas na quantidade relativa de flúor entregue na cavidade oral, e contrariamente ao que seria expectável, a omissão do bochecho com água não se traduziu num aumento da concentração salivar de fluoretos comparativamente ao grupo que bochechou. De facto, este grupo apresentou concentrações superiores (ainda que semelhantes) ao grupo sem bochecho em todas as colheitas, excetuando a colheita imediatamente após a escovagem, na qual a média foi quase idêntica (ver anexo V). Entre os 30 e os 60 minutos observou-se um aumento nas concentrações salivares de flúor, facto que poderá ser explicado pela libertação do flúor 'ligado' para a saliva, ou seja, o flúor armazenado nos reservatórios orais começou a ser libertado, provocando uma ligeira subida nos seus níveis salivares.

Não tendo sido possível normalizar a amostra devido à sua reduzida dimensão foi impossível realizar uma comparação da variação da concentração de fluoretos salivares entre os dois protocolos ao longo do tempo. Assim, e uma vez que quanto maior o período de tempo que o flúor permanecer na cavidade oral mais prolongado será o efeito protetor desejado, realizou-se uma comparação entre os dois grupos aos 90 minutos (última colheita efetuada), na qual não foram detetadas diferenças significativas. Apesar disso é de mencionar que aos 90 minutos ambos os grupos apresentavam ainda concentrações de fluoretos superiores aos níveis basais.

Estes resultados são divergentes dos reportados por diversos estudos, nos quais a realização de bochecho com água após a escovagem com dentífrico fluoretado reduziu significativamente os níveis salivares de flúor, sendo essa redução tanto maior quanto o volume de água utilizado [26, 28, 31, 34]. Chesters *et al.* [33] e Chestnutt *et al.* [44] estudaram a relação entre o método de bochecho auto-reportado e a incidência de cárie ao longo de 3 anos tendo concluído que indivíduos que utilizavam um copo de água para bochechar, usando portanto maiores volumes de água, apresentavam um incremento significativo na incidência de cárie comparativamente aos que reportavam usar outros métodos de bochecho (como a escova ou as mãos em concha para transportar água para a boca ou colocar a boca diretamente por baixo da torneira). Também Ashley *et al.* [49] conduziram um estudo retrospectivo semelhante tendo obtido resultados equiparáveis. Nenhum destes estudos considerou, no entanto, outros fatores como a duração da escovagem, a quantidade de pasta utilizada, hábitos dietéticos e estatuto socio-económico, fatores que reconhecidamente afetam a experiência de cárie. Adicionalmente, a escovagem não foi supervisionada e os resultados dos estudos foram baseados nos relatos dos indivíduos [33, 36, 44, 49]. Em 1993, Sjögren e Birkhed observaram uma relação positiva entre a quantidade de água utilizada no bochecho e a experiência de cárie, tendo observado que indivíduos com alto risco de cárie utilizavam maiores volumes de água para bochechar comparativamente aos indivíduos com baixo risco de cárie [32].

Em contraste, um estudo prospetivo em crianças com a duração de 3 anos, conduzido por Machiulskiene *et al.*, avaliou o efeito da realização do bochecho com copo (150ml) pós-escovagem na incidência de cárie dentária, não tendo observado diferenças estatisticamente significativas entre a realização e a omissão do bochecho [50]. Contudo, a escovagem e o método de bochecho foram supervisionados apenas na escola, podendo a ausência de controlo em casa ter afetado os resultados obtidos [36, 50]. Também Heijnsbroek *et al.* avaliou a concentração de flúor na saliva e na placa bacteriana 6 horas após a escovagem dentária não tendo encontrado diferenças estatisticamente significativas independentemente da realização ou não de bochecho com água [30].

Por sua vez, em 2001 Sjögren comparou a concentração de flúor na saliva e na placa 180 minutos após a escovagem dentária consoante vários protocolos de bochecho pós-escovagem [43]. A realização de um bochecho com 5 mL de água durante 10 ou 60 segundos não afetou significativamente os níveis de flúor salivares ou na placa, comparativamente à omissão do bochecho, o que está em concordância com os resultados obtidos no presente estudo. Todavia, o mesmo não se verificou quando se realizaram 3 bochechos de 2 segundos com 10mL de água cada um, protocolo que resultou numa

diferença significativa, tanto a nível salivar como na placa, comparativamente aos protocolos de bochecho único e sem bochecho [43].

No presente trabalho, visando minimizar fatores passíveis de induzirem variabilidade nos resultados, todos os indivíduos foram instruídos para utilizarem a mesma técnica de escovagem. No entanto, o facto de esta não ter sido realizada por um único operador calibrado representa uma limitação metodológica e poderá ter constituído um fator de variabilidade. Já a duração da escovagem e do bochecho e a quantidade de pasta e de água foram padronizadas e idênticas para todos os indivíduos. A quantidade de dentífrico a utilizar na metodologia do estudo teve por base as recomendações gerais que indicam que, acima dos 6 anos de idade, a quantidade de pasta deverá ser de cerca de 1 cm de pasta, o que corresponde aproximadamente a 1,0g a 1,5g [36]. No entanto, ao pesar 1cm da pasta Colgate® Total foi obtida uma quantidade de apenas 0,60g. Num estudo que avaliou em que medida a quantidade da pasta influencia a distribuição e a *clearance* do flúor, Creeth *et al.* concluíram que um aumento da quantidade de pasta de 0,5g para 1,5g se traduziu num aumento significativo (quase o dobro) do flúor retido na cavidade oral [23]. Assim, a quantidade de pasta poderá ter influenciado os resultados obtidos no presente estudo na medida em que poderá ter conduzido a uma distribuição mais parca de flúor e, conseqüentemente, a uma elevação desprezível dos seus níveis salivares, comparativamente ao que poderia ter sido obtido com quantidades de pasta idênticas às recomendadas.

Por outro lado reconhece-se que, idealmente, os indivíduos deveriam ter permanecido em repouso durante todo o procedimento, evitando ao máximo comunicar, para não estimular a produção salivar nem aumentar a frequência da deglutição e, conseqüentemente, não incrementar a taxa de *clearance* salivar [38]. No entanto não foi possível salvaguardar este aspeto integralmente pelo que este fator poderá ter acelerado a depuração do flúor.

Em relação ao decréscimo das concentrações de flúor com o decorrer do tempo verificou-se que a variação no protocolo sem bochecho é melhor explicada por uma regressão quadrática, enquanto a variação no protocolo com bochecho por uma regressão linear. Isto significa que a omissão do bochecho resultou num decréscimo mais acentuado da concentração de flúor nos tempos iniciais, o que poderá ser explicado pela ausência do efeito de “*wash-out*” decorrente do bochecho com água e, conseqüentemente, ao invés de ter sido maioritariamente eliminado antes da colheita inicial, o flúor ‘não ligado’ foi sendo deglutido. É de referir que o grupo com bochecho apresentou uma dispersão maior nos

dados, devida principalmente ao indivíduo C6, que apresentou, em todas as colheitas, valores muito superiores aos do restante grupo, podendo constituir um *outlier*.

Apesar de estarem disponíveis estudos contraditórios na literatura as recomendações gerais atuais são de que o bochecho com água pós-escovagem deve ser reduzido ao mínimo necessário, ou eliminado, por forma a aumentar a retenção do flúor intraoral. Estas recomendações não são sustentadas por uma firme base de evidência científica, sendo apenas apoiadas por um conjunto de consensos de especialistas da prevenção da cárie dentária [22, 36]. Ainda que o presente estudo não seja consistente com estas diretrizes, os resultados do mesmo devem ser interpretados à luz das suas limitações metodológicas, particularmente atendendo ao reduzido tamanho da amostra e à quantidade de pasta utilizada.

Não obstante, de acordo com os resultados obtidos nesta investigação e considerando a hipótese em estudo, concluiu-se que ela é rejeitada, já que a realização de um regime de bochecho com água pós-escovagem dentária não influenciou a biodisponibilidade salivar do flúor. É todavia relevante sublinhar que, segundo Lynch *et al.*, quando presente em concentrações salivares superiores a 0,01ppm, o flúor é capaz de inibir o processo de desmineralização [37], o que significa que, neste estudo, ao fim de 90 minutos, e independentemente do protocolo utilizado, todos os indivíduos apresentavam ainda níveis de flúor capazes de proteger o esmalte da sua dissolução.

8. CONCLUSÃO

As estratégias de controlo da SO geral, e em particular da cárie dentária, passam essencialmente pela modificação de fatores comportamentais, nomeadamente a prática eficiente da higienização oral, visando a redução do desenvolvimento e da carga bacteriana do biofilme, a redução do consumo de açúcares, para restringir os períodos de desafio ácido, e as visitas regulares ao Médico dentista/estomatologista [14, 23].

Considerando os objetivos propostos pode concluir-se que os alunos do MIMD-FMUC apresentam comportamentos e atitudes de SO bastante satisfatórios, tendo havido melhorias do 1º para o último ano, ainda que não sejam significativas. No entanto, há parâmetros a melhorar, nomeadamente a frequência do uso do fio dentário, a frequência e altura do consumo de hidratos de carbono e a regularidade das visitas ao profissional de SO. Assim, realça-se a importância das disciplinas de prevenção da SO, essenciais não só para a consolidação de conhecimentos, mas também para a motivação dos alunos, que virão a ser modelos de SO na população, face às próprias práticas de HO.

Seria interessante realizar novos estudos epidemiológicos longitudinais avaliando os comportamentos e atitudes de SO autoreportados e o estado de SO dos alunos, nomeadamente a prevalência de cárie dentária e de doenças periodontais, de forma a acompanhar de que forma o percurso académico influencia tanto os seus comportamentos como o seu estado de SO.

Relativamente à prática do bochecho com água pós-escovagem, existem atualmente alguns estudos acerca da sua influência na retenção intraoral do flúor ou na incidência de cárie. Contudo, as metodologias aplicadas não são diretamente comparáveis e os resultados dos estudos são divergentes, persistindo uma clara incerteza relativamente à verdadeira influência do bochecho com água pós-escovagem nos níveis salivares de flúor. Os resultados obtidos no presente estudo sugerem que a sua realização não influencia a retenção intraoral de flúor. Todavia, e apesar de haver estudos que corroboram os resultados encontrados, é necessário considerar as limitações inerentes ao presente estudo, nomeadamente o tamanho da amostra e a quantidade de dentífrico utilizada.

São necessários mais estudos, com metodologias bem definidas, de forma a confirmar ou rejeitar a influência da prática do bochecho com água na retenção de flúor intraoral.

9. AGRADECIMENTOS

Este trabalho simboliza o fim de uma longa etapa, a mais desafiante que enfrentei até hoje, mas também uma das mais enriquecedoras. Não poderia deixar de agradecer a todos aqueles que tornaram possível este percurso.

À Prof.^a Doutora Ana Luísa Costa e à Dra. Joana Leonor Pereira, pela orientação, paciência, apoio, dedicação e disponibilidade constantes e pelas horas dedicadas ao meu trabalho, apesar dos seus próprios compromissos pessoais e profissionais.

Agradeço também à Dra. Daniela Soares, à Dra. Bárbara Sousa e à Lara pelo auxílio na recolha de dados.

Aos Prof. Doutores Duarte Marques e António Mata, aos Drs. João Amaral, Andreia Vieira e Rúben Trindade, da Unidade de Investigação em Ciências Orais e Biomédicas GIBBO-UICOB/FMDUL), pela disponibilidade e auxílio no planeamento e execução da parte laboratorial deste trabalho.

À Dra. Ana Messias pela ajuda na análise estatística dos resultados.

Aos meus pais, que sempre acreditaram em mim e me transmitiram calma, amor e paz de espírito, e em especial ao meu pai que além do apoio psicológico, me ensinou e ajudou a fazer a análise estatística dos resultados. Ao meu irmão, por me ajudar a voar sem chegar demasiado perto do sol. À minha restante família que, apesar de estar longe, sempre me apoiou e se orgulhou de todas as minhas conquistas.

Aos meus amigos de longa data por me apoiarem em todos os momentos, especialmente à Inês por me acompanhar em todas as manhãs, tardes e principalmente noitadas de estudo.

Aos meus colegas e amigos com quem partilhei os últimos 5 anos, em especial à Soraia por despertar em mim o meu lado mais produtivo.

Aos alunos do 1º ano que, graças à sua colaboração, tornaram este trabalho possível.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Badovinac A, Bozic D, Vucinac I, Vesligaj J, Vrazic D, Plancak D. Oral health attitudes and behavior of dental students at the University of Zagreb, Croatia. *J Dent Educ.* 2013;77(9):1171-8.
2. Halboub ES, Al-Maweri SA, Al-Jamaei AA, Al-Wesabi MA, Shamala A, Al-Kamel A, et al. Self-Reported Oral Health Attitudes and Behavior of Dental and Medical students, Yemen. *Glob J Health Sci.* 2016;8(10):56676.
3. Al-Shiekh L, Hashim NT, Muhammed ME, Muhammed AE, ElHuda MA. Evaluation of dental students' oral hygiene attitude and behavior using HU-DBI in Sudan. *Science Postprint.* 2015;1(2).
4. Polychronopoulou A, Kawamura M. Oral self-care behaviours: comparing Greek and Japanese dental students. *Eur J Dent Educ.* 2005;9(4):164-70.
5. Ali DA. Assessment of oral health attitudes and behavior among students of Kuwait University Health Sciences Center. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2016;6(5):436-46.
6. Alsumait A, ElSalhy M, Amin M. Long-Term Effects of School-Based Oral Health Program on Oral Health Knowledge and Practices and Oral Health-Related Quality of Life. *Med Princ Pract.* 2015;24(4):362-8.
7. Lalani A, Dasar PL, Sandesh N, Mishra P, Kumar S, Balsaraf S. Assessment of relationship between oral health behavior, oral hygiene and gingival status of dental students. *Indian J Dent Res.* 2015;26(6):592-7.
8. Dias ARSS. Atitudes e comportamentos de saúde oral em estudantes de Medicina Dentária em Portugal e na Holanda - um estudo comparativo: Portuguese Catholic University of Viseu; 2015.
9. Pacauskiene IM, Smailiene D, Siudikiene J, Savanevskyte J, Nedzelskiene I. Self-reported oral health behavior and attitudes of dental and technology students in Lithuania. *Baltic Dental and Maxillofacial Journal.* 2014;16(2):65-71.
10. Calado R, Ferreira CS, Nogueira P, de Melo PR. III Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais. Direção Geral da Saúde (DGS); 2015.
11. Halboub E, Dhaifullah E, Yasin R. Determinants of dental health status and dental health behavior among Sana'a University students, Yemen. *J Investig Clin Dent.* 2013;4(4):257-64.
12. Kawamura M, Honkala E, Widstrom E, Komabayashi T. Cross-cultural differences of self-reported oral health behaviour in Japanese and Finnish dental students. *Int Dent J.* 2000;50(1):46-50.
13. Yildiz S, Dogan B. Self reported dental health attitudes and behaviour of dental students in Turkey. *Eur J Dent.* 2011;5(3):253-9.

14. Fortes CA. Atitudes, Comportamentos e Estado de Saúde Oral dos Alunos do 1º ano da FMDUL. Lisboa: Universidade de Lisboa; 2016.
15. Albuquerque T, Bernardo MF, Veiga Simão AM, Sousa Ferreira A, Kawamura M, Okada M. Reprodutibilidade da Versão Portuguesa Do Hiroshima University Dental Behavioural Inventory (HUDBI - versão portuguesa). Diferenças nas atitudes e comportamentos entre estudantes do 1º e 3º ano do curso de Higiene Oral. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial. 2011;52(3):125-32.
16. Rong WS, Wang WJ, Yip HK. Attitudes of dental and medical students in their first and final years of undergraduate study to oral health behaviour. Eur J Dent Educ. 2006;10(3):178-84.
17. Zellner DA, Loaiza S, Gonzalez Z, Pita J, Morales J, Pecora D, et al. Food selection changes under stress. Physiol Behav. 2006;87(4):789-93.
18. Bradshaw DJ, Lynch RJ. Diet and the microbial aetiology of dental caries: new paradigms. Int Dent J. 2013;63 Suppl 2:64-72.
19. Pitts N, Zero D. White Paper on Dental Caries Prevention and Management: a summary of the current evidence and the key issues in controlling this preventable disease. FDI World Dental Federation; 2016. p. 60.
20. ten Cate JM. Contemporary perspective on the use of fluoride products in caries prevention. Br Dent J. 2013;214(4):161-7.
21. Lagerlof F, Oliveby A. Caries-protective factors in saliva. Adv Dent Res. 1994;8(2):229-38.
22. Pitts N, Duckworth RM, Marsh P, Mutti B, Parnell C, Zero D. Post-brushing rinsing for the control of dental caries: exploration of the available evidence to establish what advice we should give our patients. Br Dent J. 2012;212(7):315-20.
23. Creeth J, Zero D, Mau M, Bosma ML, Butler A. The effect of dentifrice quantity and toothbrushing behaviour on oral delivery and retention of fluoride in vivo. Int Dent J. 2013;63 Suppl 2:14-24.
24. Duckworth RM, Maguire A, Omid N, Steen IN, McCracken GI, Zohoori FV. Effect of rinsing with mouthwashes after brushing with a fluoridated toothpaste on salivary fluoride concentration. Caries Res. 2009;43(5):391-6.
25. Vale GC, Cruz PF, Bohn AC, de Moura MS. Salivary fluoride levels after use of high-fluoride dentifrice. ScientificWorldJournal. 2015;2015:302717.
26. Zamataro CB, Tenuta LM, Cury JA. Low-fluoride dentifrice and the effect of postbrushing rinsing on fluoride availability in saliva. Eur Arch Paediatr Dent. 2008;9(2):90-3.
27. Zero DT, Marinho VC, Phantumvanit P. Effective use of self-care fluoride administration in Asia. Adv Dent Res. 2012;24(1):16-21.

28. Nordstrom A, Birkhed D. Fluoride retention in proximal plaque and saliva using two NaF dentifrices containing 5,000 and 1,450 ppm F with and without water rinsing. *Caries Res.* 2009;43(1):64-9.
29. Naumova EA, Dickten C, Jung R, Krauss F, Rubesamen H, Schmutzsch K, et al. Dynamics of Fluoride Bioavailability in the Biofilms of Different Oral Surfaces after Amine Fluoride and Sodium Fluoride Application. *Sci Rep.* 2016;6:18729.
30. Heijnsbroek M, Gerardu VA, Buijs MJ, van Loveren C, ten Cate JM, Timmerman MF, et al. Increased salivary fluoride concentrations after post-brush fluoride rinsing not reflected in dental plaque. *Caries Res.* 2006;40(5):444-8.
31. Duckworth RM, Knoop DT, Stephen KW. Effect of mouthrinsing after toothbrushing with a fluoride dentifrice on human salivary fluoride levels. *Caries Res.* 1991;25(4):287-91.
32. Sjogren K, Birkhed D. Factors related to fluoride retention after toothbrushing and possible connection to caries activity. *Caries Res.* 1993;27(6):474-7.
33. Chesters RK, Huntington E, Burchell CK, Stephen KW. Effect of oral care habits on caries in adolescents. *Caries Res.* 1992;26(4):299-304.
34. Sjogren K, Birkhed D. Effect of various post-brushing activities on salivary fluoride concentration after toothbrushing with a sodium fluoride dentifrice. *Caries Res.* 1994;28(2):127-31.
35. Sjogren K, Ekstrand J, Birkhed D. Effect of water rinsing after toothbrushing on fluoride ingestion and absorption. *Caries Res.* 1994;28(6):455-9.
36. Parnell C, O'Mullane D. After-brush rinsing protocols, frequency of toothpaste use: fluoride and other active ingredients. *Monogr Oral Sci.* 2013;23:140-53.
37. Lynch RJ, Navada R, Walia R. Low-levels of fluoride in plaque and saliva and their effects on the demineralisation and remineralisation of enamel; role of fluoride toothpastes. *Int Dent J.* 2004;54(5 Suppl 1):304-9.
38. Naumova EA, Kuehnl P, Hertenstein P, Markovic L, Jordan RA, Gaengler P, et al. Fluoride bioavailability in saliva and plaque. *BMC Oral Health.* 2012;12:3.
39. Vilela I. Avaliação da biodisponibilidade salivar de fluoretos pós escovagem dentária em crianças: estudo piloto: Universidade de Coimbra; 2017.
40. Issa AI, Tumba KJ. Oral fluoride retention in saliva following toothbrushing with child and adult dentifrices with and without water rinsing. *Caries Res.* 2004;38(1):15-9.
41. Lopes MC. Comparação da cinética de libertação de flúor em pastas fluoretadas. Lisboa: Universidade de Lisboa; 2012.
42. Rothen M, Cunha-Cruz J, Zhou L, Mancl L, Jones JS, Berg J, et al. Oral hygiene behaviors and caries experience in Northwest PRECEDENT patients. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2014;42(6):526-35.

43. Sjogren K, Melin NH. The influence of rinsing routines on fluoride retention after toothbrushing. *Gerodontology*. 2001;18(1):15-20.
44. Chestnutt IG, Schafer F, Jacobson AP, Stephen KW. The influence of toothbrushing frequency and post-brushing rinsing on caries experience in a caries clinical trial. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26(6):406-11.
45. Albuquerque T. *Atitudes, Comportamentos e Condições de Saúde Oral de Estudantes Universitários ao Longo da sua Vivência Académica*. Lisboa: Universidade de Lisboa; 2013.
46. Peker K, Uysal O, Bermek G. Dental training and changes in oral health attitudes and behaviors in Istanbul dental students. *J Dent Educ*. 2010;74(9):1017-23.
47. Alam Moheet I, Farooq I. Self-reported differences between oral health attitudes of pre-clinical and clinical students at a dental teaching institute in Saudi Arabia. *Saudi Dent J*. 2013;25(4):149-52.
48. Dagli RJ, Tadakamadla S, Dhanni C, Duraiswamy P, Kulkarni S. Self reported dental health attitude and behavior of dental students in India. *J Oral Sci*. 2008;50(3):267-72.
49. Ashley PF, Attrill DC, Ellwood RP, Worthington HV, Davies RM. Toothbrushing habits and caries experience. *Caries Res*. 1999;33(5):401-2.
50. Machiulskiene V, Richards A, Nyvad B, Baelum V. Prospective study of the effect of post-brushing rinsing behaviour on dental caries. *Caries Res*. 2002;36(5):301-7.

11. ANEXOS

11.1. Anexo I – Consentimento livre, voluntário e esclarecido



CONSENTIMENTO INFORMADO

TÍTULO do ESTUDO

Atitudes e comportamentos relacionados com a saúde oral dos alunos do MIMD e Avaliação da biodisponibilidade salivar de fluoretos pós escovagem dentária

LOCAL do ESTUDO

Área de Medicina Dentária da FMUC (Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra)

INVESTIGADORES

- a) Ana Luísa Costa, Médica Dentista, Prof^a Auxiliar da FMUC
- b) Joana Leonor Pereira, Médica Dentista, Assistente Convidada da FMUC
- c) Mariana Tavares Salavessa Gama Mota, aluna do MIMD FMUC

OBJETIVOS do ESTUDO

Este estudo tem como finalidade analisar as diferenças nas atitudes e comportamentos relativos à saúde oral dos alunos do MIMD.

Objetiva-se também determinar potenciais diferenças no teor de fluoretos salivariamente biodisponíveis no decurso de diferentes comportamentos de escovagem com um dentífrico standard, com e sem bochecho pós escovagem dentária.

CRITÉRIOS de INCLUSÃO de PACIENTES

Para serem incluídos na componente “avaliação da biodisponibilidade salivar de fluoretos pós escovagem dentária” deste estudo, os sujeitos deverão ser saudáveis e ter idade compreendida entre os 17 e os 20 anos.

DESCRIÇÃO SUMÁRIA do ESTUDO

Numa primeira fase, será aplicado um questionário com várias questões relativas à informação básica do participante, atitudes e comportamentos relacionados com a saúde oral. Caso seja selecionado, após uma breve história clínica, exame oral e explicação dos objetivos do estudo, serão constituídos aleatoriamente 2 grupos aos quais será aplicado o seguinte protocolo:

Protocolo 1

1. Colheita de SNE (Saliva Não Estimulada) antes da escovagem (duração máxima de 5 minutos);
2. Escovagem utilizando 1cm do dentífrico específico do grupo a que o participante foi alocado;
3. Participante é instruído apenas cuspir o excesso de dentífrico, sem bochechar após a escovagem;
4. Colheitas de SNE pós-escovagem aos 0, 5, 30, 60 e 120 minutos.

Protocolo 2

1. Colheita de SNE antes da escovagem (duração máxima de 5 minutos);
2. Escovagem utilizando 1gr do dentífrico específico do grupo a que o participante foi alocado;
3. Participante é instruído a bochechar com uma quantidade padronizada de água destilada durante x 5 segundos após a escovagem;
4. Colheitas de SNE pós-escovagem aos 0, 5, 30, 60 e 120 minutos.

Todas as colheitas salivares serão efetuadas pelo menos 2h após o consumo de qualquer bebida ou alimento, sem escovagem dentária após o mesmo.

RISCOS para os PARTICIPANTES

Não existem quaisquer riscos para os participantes do estudo.

BENEFÍCIOS para os PARTICIPANTES

- a) Aquisição de conhecimentos que lhe permitam obter uma melhor saúde oral;
- b) Diagnóstico oral e sinalização acerca de eventuais necessidades de tratamento;
- c) Tratamento preventivo ou curativo se aplicável e de acordo com a disponibilidade de agendamento

DIREITO a RECUSA

Os participantes podem recusar a participação no estudo em qualquer altura, sem prejuízo próprio.

DIREITO a PRIVACIDADE

Os resultados deste estudo serão alvo de tratamento estatístico e posterior inclusão em dissertação de Mestrado, podendo ainda ser divulgados e publicados cientificamente. No entanto, a privacidade dos participantes será sempre protegida uma vez que as identidades dos intervenientes não serão de forma alguma divulgadas.

ASSINATURAS

Este estudo foi discutido com o participante e todas as questões colocadas foram esclarecidas. Quaisquer questões adicionais acerca do estudo deverão ser dirigidas aos investigadores enumerados anteriormente.

Concordo com os termos acima descritos e ficarei com uma cópia deste consentimento em meu poder.

Assinaturas

Participante

Testemunha

Investigador

Data

11.2. Anexo II – Questionário sobre as atitudes e comportamentos de saúde oral



Código de identificação

ÁREA DE MEDICINA DENTÁRIA DA FMUC

Estudo sobre as atitudes e comportamentos de saúde oral de uma amostra de alunos do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da FMUC

Agradeço a tua colaboração e peço que respondas com a maior sinceridade ao longo de todo o questionário. Não existem respostas certas ou erradas, o importante é que respondas segundo as tuas crenças e hábitos de Saúde Oral. Se surgir qualquer dúvida não hesites em contactar-me. Muito obrigada pela participação!

Data de nascimento: _____ **Sexo:** F M **Naturalidade:** _____

Por favor, assinala com um **X** ou escreve a tua resposta a cada uma das questões.

ESCOLHE **APENAS UMA OPÇÃO** EXCETO QUANDO HOUVER INDICAÇÃO DO CONTRÁRIO.

Ingressaste no ensino superior pela primeira vez no ano letivo 2017/2018?

- Sim
 Não

Se assinalaste esta opção: em que ano lectivo ingressaste no ensino superior?

_____ Qual o(s) curso(s) que frequentaste? _____

Qual o ano do MIMD que frequentas no ano letivo 2017/2018?

- 1º 2º 3º 4º 5º

Qual o nível de instrução dos teus pais ? (assinalar com X)

- Pai:** Licenciatura, mestrado, doutoramento
 Bacharelato
 Ensino secundário (12º ano ou equivalente)
 Ensino básico (9º ano ou equivalente)
 Ensino primário (4º ano ou equivalente)

Mãe: Licenciatura, mestrado, doutoramento

- Bacharelato
- Ensino secundário (12º ano ou equivalente)
- Ensino básico (9º ano ou equivalente)
- Ensino primário (4º ano ou equivalente)

Por favor, assinala com um **X** se **Concordas (C)** ou **Discordas (D)** com cada uma das frases de acordo com os teus **comportamentos e atitudes** relativamente à higiene oral:

	C	D
1. Eu não me preocupo em visitar regularmente o dentista.		
2. As minhas gengivas sangram quando escovo os dentes.		
3. Preocupo-me com a cor dos meus dentes.		
4. Já reparei nalguns depósitos brancos e pegajosos nos meus dentes.		
5. Costumo usar uma escova de dentes para crianças.		
6. Eu penso que vou ter de usar dentadura quando for idoso.		
7. Eu importo-me com a cor das minhas gengivas.		
8. Mesmo escovando os dentes diariamente, tenho a impressão que eles estão a piorar.		
9. Escovo cada um dos meus dentes cuidadosamente.		
10. Nunca recebi orientação profissional de como escovar os dentes.		
11. Eu acho que consigo limpar bem os dentes, mesmo sem usar dentífrico.		
12. Depois de escovar os dentes verifico no espelho se os lavei bem.		
13. Preocupo-me com o mau hálito.		
14. É impossível evitar problemas na gengiva só com escovagem.		
15. Só vou ao dentista quando tenho dor de dentes.		
16. Já usei um "corante" para ver se os meus dentes estavam limpos.		
17. Uso uma escova com cerdas duras.		
18. Só sinto que lavei bem os dentes se os escovar com movimentos rápidos e fortes.		
19. Tenho sempre tempo para escovar os dentes.		
20. O dentista já elogiou a forma como lavo os dentes.		
21. Eu utilizo fio dentário pelo menos uma vez por semana.		

Assinala por favor com um **X** a **resposta** que te pareça **mais adequada** de acordo com os teus **hábitos de higiene oral**:

1. Quantas vezes por dia escovas os dentes?
<input type="checkbox"/> Menos de 1 vez por dia <input type="checkbox"/> 1 vez por dia <input type="checkbox"/> 2 vezes ou mais vezes por dia

2. Quando realizas a escovagem dos dentes? Nesta questão poderás escolher mais do que uma opção.

- De manhã, antes do pequeno-almoço
- De manhã, depois do pequeno-almoço
- Após o almoço
- Após o jantar
- Antes de ir dormir

3. Usas fio dentário?

- Não
- Sim, ocasionalmente
- Sim, todos os dias

4. Utilizas uma pasta dentífrica com flúor?

- Sim
- Não
- Não sei

5. Tens algum familiar que exerça profissão na área da saúde oral?

- Sim. Qual o grau de parentesco? _____
- Não

6. Com que regularidade fazes consulta de Medicina Dentária?

- Nunca fui consultado
- Regularmente (semestralmente ou anualmente), mesmo sem queixas
- Só vou quando tenho dores ou alguma queixa

7. No último ano realizaste alguma destas consultas?

- Sim
- Não

8. Qual a razão que te levou a procurar o teu profissional de saúde oral no último ano? Nesta questão poderás escolher mais do que uma opção.

- Não fui consultado no último ano
- Dores de dentes/abcesso
- Extrair ou tratar um dente
- Consulta de prevenção: destartarização (limpeza) ou selantes
- Estética
- Outros. Quais? _____

9. Alguma vez recebeste informação da parte do teu profissional de saúde acerca dos cuidados a ter com os teus dentes e gengivas?

- Sim
- Não

10. Qual foi a tua principal fonte de informação sobre os cuidados a ter com a saúde oral? Como aprendeste a escovar os dentes? Por favor assinala APENAS a opção que corresponda à principal fonte (apenas uma opção).

- Familiar
- Médico dentista
- Higienista oral
- Médico Assistente/Enfermeiro
- Outro. Qual? _____

11. Com que frequência costumás consumir bebidas/alimentos/*snacks* açucarados (por ex. bolachas, bolos, chocolates, rebuçados)?

- Todos os dias
- A maioria dos dias da semana
- Ocasionalmente
- Nunca

12. Em que altura do dia ingeres com mais frequência alimentos açucarados? Nesta questão poderás escolher mais do que uma opção.

- Logo após as refeições (como sobremesa)
- Entre refeições
- À noite, antes de ir para a cama

(Se assinalaste esta última opção: Realizas a escovagem dos dentes após a ingestão desses alimentos?)

- Sim
- Não

13. Quando estás a estudar costumás aumentar o consumo de bebidas ou alimentos açucarados?

- Sim
- Não

14. Usas ou usaste aparelho ortodôntico?

- Sim
- Não

15. És fumador?

- Sim. Quantos cigarros por dia? _____
- Apenas esporadicamente. Quantos cigarros por semana/mês? _____
- Não

Obrigada pela tua colaboração!

11.3. Anexo III – Distribuição da amostra do estudo dos comportamentos e atitudes de SO

Tabela IV: Distribuição da amostra do estudo dos comportamentos e atitudes de SO por ano académico, género, idade, naturalidade e nível de instrução dos pais.

	1º ano		5º ano		Geral	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Género						
Feminino	19	70,4	31	83,8	50	78,1
Masculino	8	29,6	6	16,2	14	21,9
Idade						
17	1	3,7	0	0	1	1,6
18	21	77,8	0	0	21	32,8
19	4	14,8	0	0	4	6,3
20	1	3,7	0	0	1	1,6
21	0	0	1	2,7	1	1,6
22	0	0	11	29,7	11	17,2
23	0	0	17	45,9	17	26,6
24	0	0	4	10,8	4	6,3
25	0	0	2	5,4	2	3,1
33	0	0	1	2,7	1	1,6
38	0	0	1	2,7	1	1,6
Naturalidade						
Portuguesa	24	88,9	32	86,5	56	87,5
Espanhola	0	0	2	5,4	2	3,1
Brasileira	1	3,7	0	0	1	1,6
Cabo-verdiense	1	3,7	0	0	1	1,6
Timorense	1	3,7	0	0	1	1,6
Suíça	0	0	1	2,7	1	1,6
Francesa	0	0	1	2,7	1	1,6
Norte-americana	0	0	1	2,7	1	1,6
Nível de instrução da mãe						
Licenciatura, mestrado, doutoramento	12	44,4	16	43,2	28	43,8
Bacharelato	1	3,7	2	5,4	3	4,7
Ensino secundário	6	22,2	9	24,3	15	23,4
Ensino básico	5	18,5	6	16,2	11	17,2





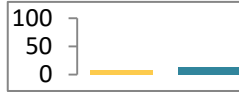

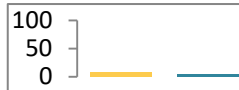



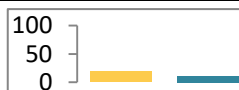
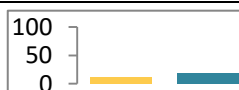


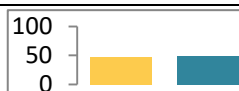

Ensino primário	2	7,4	3	8,1	5	7,8
NR	1	3,7	1	2,7	2	3,1







Nível de instrução do pai

Licenciatura, mestrado, doutoramento	7	25,9	14	37,8	21	32,8
Bacharelato	1	3,7	1	2,7	2	3,1
Ensino secundário	13	48,1	13	35,1	26	40,6
Ensino básico	2	7,4	5	13,5	7	10,9
Ensino primário	4	14,8	4	10,8	8	12,5
Total	27	100	37	100	64	100

11.4. Anexo IV – Tabela da percentagem de respostas “Concordo” a cada item do HU-DBI

Tabela V: Percentagem de respostas “Concordo” a cada item do HU-DBI.

	1º ano	5º ano	
	%	%	
1. Eu não me preocupo em visitar regularmente o dentista	7,4	13,5	
2. As minhas gengivas sangram quando escovo os dentes	7,4	2,7	
3. Preocupo-me com a cor dos meus dentes	92,6	97,3	
4. Já reparei nalguns depósitos brancos e pegajosos nos meus dentes	7,4	13,5	
5. Costumo usar uma escova de dentes para crianças	3,7	0	
6. Eu penso que vou ter de usar dentadura quando for idoso	7,4	5,4	
7. Eu importo-me com a cor das minhas gengivas	88,9	83,8	
8. Mesmo escovando os dentes diariamente, tenho a impressão que eles estão a piorar	0	5,4	
9. Escovo cada um dos meus dentes cuidadosamente	74,1	83,8	
10. Nunca recebi orientação profissional de como escovar os dentes	18,5	10,8	
11. Eu acho que consigo limpar bem os dentes, mesmo sem usar dentífrico	11,1	18,9	
12. Depois de escovar os dentes verifico no espelho se os lavei bem	88,9	89,2	
13. Preocupo-me com o mau hálito	100	100	
14. É impossível evitar problemas na gengiva só com escovagem	48,1	48,6	
15. Só vou ao dentista quando tenho dor de dentes	3,7	0	

16. Já usei um "corante" para ver se os meus dentes estavam limpos	3,7	37,8	
17. Uso uma escova com cerdas duras	22,2	8,1	
18. Só sinto que lavei bem os dentes se os escovar com movimentos rápidos e fortes	11,1	10,8	
19. Tenho sempre tempo para escovar os dentes	74,1	73	
20. O dentista já elogiou a forma como lavo os dentes	66,7	64,9	
21. Eu utilizo fio dentário pelo menos uma vez por semana	70,4	89,2	

11.5. Anexo V – Tabela geral dos dados obtidos durante o estudo da variação das concentrações salivares de flúor ao longo do tempo

Tabela VI: Dados obtidos durante o estudo da variação das concentrações salivares de flúor ao longo do tempo.

Paciente	Colheita <i>Baseline</i> (ppm)	Colheita aos 0 minutos (ppm)	Colheita aos 10 minutos (ppm)	Colheita aos 30 minutos (ppm)	Colheita aos 60 minutos (ppm)	Colheita aos 90 minutos (ppm)	
S1	<0,001	1,024	0,440	0,285	0,304	0,041	P=0,001
S2	<0,001	1,065	0,445	0,260	0,355	0,094	
S3	<0,001	1,071	0,392	0,284	0,329	0,016	
S4	<0,001	1,028	0,435	0,310	0,308	0,251	
S5	<0,001	1,064	0,422	0,266	0,356	0,045	
Média±DP	0	1,05±0,02	0,43±0,02	0,28±0,02	0,33±0,02	0,09±0,09	
C1	<0,001	1,075	0,742	0,398	0,364	0,256	P<0,0001
C2	<0,001	0,475	0,416	0,289	1,072	0,388	
C3	0,252	0,967	0,759	0,293	0,301	0,256	
C4	<0,001	0,653	0,403	0,284	0,310	0,050	
C5	<0,001	0,904	0,391	0,083	0,283	0,012	
C6	0,008	2,075	1,266	0,918	1,012	0,340	
Média±DP	0	1,02±0,56	0,66±0,34	0,38±0,28	0,56±0,38	0,22±0,15	

11.6. Anexo VI – Contribuição do aluno para o trabalho

A aluna foi responsável pela execução da pesquisa bibliográfica e pela recolha dos dados e procedimentos clínicos, à exceção da observação intraoral dos indivíduos do estudo da biodisponibilidade salivar do flúor. Participou no processamento e análise laboratorial das amostras. Participou ainda ativamente na análise estatística dos resultados, realizou a análise descritiva dos resultados e redação do trabalho, incluindo a elaboração das tabelas e gráficos.

12. ÍNDICE

1. Sumário.....	I
2. Resumo.....	II
3. <i>Abstract</i>	IV
4. Introdução	1
5. Materiais e métodos	8
5.1 Revisão bibliográfica narrativa	8
5.2 População alvo e amostra.....	9
5.3. Recolha de dados e procedimentos clínicos	9
5.3.1. Atitudes e comportamentos de SO.....	9
5.3.2. Biodisponibilidade salivar de fluoretos.....	10
5.3.2. a) Recolha salivar sem bochecho pós-escovagem dentária.....	10
5.3.2. b) Recolha salivar com bochecho pós-escovagem dentária.....	11
5.4. Procedimentos laboratoriais.....	11
5.5. Análise dos resultados.....	12
5.5.1. Atitudes e comportamentos de SO.....	12
5.5.2. Biodisponibilidade salivar de fluoretos.....	13
6. Resultados	14
6.1. Revisão bibliográfica narrativa	14
6.2. Caracterização geral da amostra	15
6.2.1. Atitudes e comportamentos de SO.....	15
6.2.2. Biodisponibilidade salivar de fluoretos.....	15
6.3. Análise dos comportamentos relacionados com a SO	15
6.4. Análise da concentração de fluoretos salivares, consoante o protocolo utilizado	19
7. Discussão.....	23
7.1. Atitudes e comportamentos de SO	23
7.2. Biodisponibilidade salivar de fluoretos	27
8. Conclusão	32
9. Agradecimentos	33
10. Bibliografia	34
11. Anexos	38

11.1. Anexo I – Consentimento livre, voluntário e esclarecido	38
11.2. Anexo II – Questionário sobre as atitudes e comportamentos de saúde oral	40
11.3. Anexo III – Distribuição da amostra do estudo dos comportamentos e atitudes de SO	44
11.4. Anexo IV – Tabela da percentagem de respostas “Concordo” a cada item do HU-DBI	46
11.5. Anexo V – Tabela geral dos dados obtidos durante o estudo da variação das concentrações salivares de flúor ao longo do tempo	48
11.6. Anexo VI – Contribuição do aluno para o trabalho	49
12. Índice	50
12.1. Índice de figuras.....	51
12.2. Índice de tabelas.....	52

12.1. Índice de figuras

Figura 1:	11
a) Material utilizado para preparação das amostras.....	11
b) Adição de 0,1mL de solução <i>TISAB-III</i> (<i>Fluka®</i> , <i>Sigma-Aldrich</i> , <i>USA</i>) a cada amostra.....	11
Figura 2:	12
a) Potenciómetro <i>GLP 22+</i> (<i>Crison®</i> , <i>Barcelona</i> , <i>Spain</i>) acoplado a um eletrodo de ião seletivo de flúor <i>DC219-F</i> (<i>Mettler Toledo®</i> , <i>OH</i> , <i>USA</i>).	12
b) Agitação das amostras no <i>Vortex Mixer ZX Classic</i> (<i>VELP Scientifica®</i> , <i>Europe</i>).	12
c) Medição da concentração de flúor (ião F ⁻) de cada amostra recorrendo ao equipamento da figura 2a).	12
Figura 3: <i>Prisma flow</i> ilustrando a metodologia de seriação e os resultados das pesquisas bibliográficas.	14
Figura 4: Gráfico do valor médio (\pm EP) obtido no HU-DBI pelos alunos do 1º e do 5º ano. .	16
Figura 5: Gráfico da percentagem de alunos do 1º e 5º ano do MIMD relativamente à frequência de escovagem diária.....	17
Figura 6: Gráfico da percentagem de alunos do 1º e 5º ano do MIMD relativamente à frequência relativa do uso do fio dentário.	17
Figura 7: Gráfico da percentagem de alunos do 1º e 5º ano do MIMD relativamente à frequência relativa do consumo de bebidas ou alimentos açucarados.	18
Figura 8: Médias \pm EP da quantidade relativa de flúor entregue na cavidade oral nos dois protocolos (o eixo vertical não está referido à origem).....	20
Figura 9: Gráfico da variação da média (95% IC) da concentração de fluoretos salivares (em ppm) ao longo do tempo (em minutos), para ambos os grupos (S – sem bochecho; C – com bochecho).....	20
Figura 10: Gráficos de linhas de regressão linear e quadrática representativos do declínio das concentrações de flúor (em ppm) ao longo do tempo (em minutos) de ambos os protocolos (S – sem bochecho; C – com bochecho).....	22

12.1. Índice de tabelas

Tabela I: Distribuição da amostra do estudo da variação das concentrações salivares de flúor ao longo do tempo, consoante o género e o protocolo realizado.	15
Tabela II: Médias e erro padrão da quantidade relativa de flúor no dentífrico, expetorado, remanescente na escova e entregue na cavidade oral nos dois grupos.	19
Tabela III: Valores das significâncias ajustadas dos testes a posteriori (após a análise de variância de Friedman) comparando os vários tempos, para cada protocolo de bochecho (valores significativos indicados a amarelo).	21
Tabela IV: Distribuição da amostra do estudo dos comportamentos e atitudes de SO por ano académico, género, idade, naturalidade e nível de instrução dos pais.	44
Tabela V: Percentagem de respostas “Concordo” a cada item do HU-DBI.	46
Tabela VI: Dados obtidos durante o estudo da variação das concentrações salivares de flúor ao longo do tempo.	48