

Declaração de Integridade

Eu, **Pedro Miguel Teixeira Coelho**, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste relatório de estágio intitulado: **Consequências dentárias nos praticantes de natação.**

Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio.

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciados ou redigidos com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

O aluno

Pedro Miguel Teixeira Coelho

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Orientador: Professor Doutor Paulo Rompante

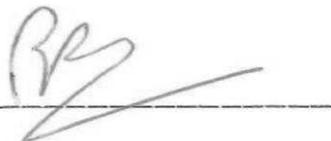
DECLARAÇÃO

Aceitação do Orientador

Eu, **Paulo Alexandre Martins de Abreu Rompante**, com a categoria profissional de **Professor Auxiliar** do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado **‘Consequências dentárias nos praticantes de natação’**, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, **Pedro Miguel Teixeira Coelho**, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 14 de Julho de 2017

O Orientador



Agradecimentos

A realização deste Relatório Final de Estágio foi possível graças ao contributo de diversas pessoas, às quais expresso os mais profundos agradecimentos.

Tendo consciência de que sozinho nada disto teria sido possível, agradeço aos meus pais, à minha irmã, à minha namorada e a toda a minha família, por toda a compreensão, paciência, encorajamento e auxílio incessantes, fatores que foram determinantes para a superação dos obstáculos que foram surgindo.

Aos meus amigos que me acompanharam nesta fase, obrigado por todos os momentos de trabalho, de boa disposição e por todas as experiências partilhadas.

A todos os professores que, transmitindo todo o conhecimento possível, me permitiram crescer, obrigado por tudo.

Ao Professor Paulo Rompante, agradeço toda a ajuda prestada na realização deste Relatório Final de Estágio, todos os conhecimentos transmitidos. Todo o seu apoio, rigor científico e colaboração foram determinantes na conclusão deste trabalho.

À administração da Piscina Municipal de Lousada pela oportunidade de realizar a vertente de investigação deste estudo no seu estabelecimento.

Resumo

Introdução: A natação é um desporto muito praticado nos dias de hoje, tendo vindo, nos últimos anos, a aumentar o número de praticantes. Associadas a este desporto estão consequências dentárias como as manchas e a erosão. As manchas dentárias aparecem devido à interação dos produtos químicos usados na desinfecção da água das piscinas com a saliva. A erosão dentária é definida como a perda progressiva e irreversível do tecido duro da superfície do dente pela ação de ácidos, sem envolvimento bacteriano, sejam eles, de origem intrínseca ou extrínseca. A ocorrência destes problemas deve-se em muito aos químicos usados no tratamento da água das piscinas e, por vezes, ao inadequado controlo dos seus parâmetros.

Objetivos: Avaliar o número de anos que os nadadores de competição praticam natação, o número de horas que nadam por semana, o consumo de bebidas energéticas, o consumo de refrigerantes, a sua perceção relativamente às alterações que podem ocorrer na dentição, a frequência de ida às consultas de Medicina Dentária, os valores do pH e do cloro da água da piscina onde foi realizado o estudo, a erosão dentária e o seu grau nos nadadores de competição.

Material e Métodos: Estudo observacional numa amostra de conveniência não probabilística numa população de estudo de uma piscina pública de Lousada, Portugal Continental, n=80. Metodologia WHO (World Health Organization) e classificação de BEWE (Basic Erosive Wear Examination).

Resultados: Observou-se erosão dentária em 36 nadadores, sendo que esta apareceu mais nos atletas que praticavam natação há mais tempo e nos que nadavam mais horas por semana. A localização mais frequente da erosão foi nos dentes anteriores e na sua maioria foi de grau 1.

Conclusão: Com a realização deste estudo foi possível concluir que os nadadores de competição praticam natação durante muitos anos, nadam muitas horas por semana, consomem poucas bebidas energéticas, bebem refrigerantes com pouca frequência, poucos têm perceção relativamente às possíveis alterações dentárias e vão com frequência às consultas de Medicina Dentária. A água da piscina apresenta o pH e a concentração de cloro dentro dos valores de referência. A erosão dentária é mais

prevalente nos nadadores mais velhos, nos que praticam natação há mais tempo e nos que nadam mais horas por semana. Com este estudo não podemos concluir que em todas as piscinas, a nível nacional, acontece o mesmo, uma vez que este foi realizado apenas numa piscina.

Abstract

Introduction: Swimming is a very practiced sport these days and having increased the number of practitioners in recent years. Associated with this sport are dental consequences such as stains and erosion. Dental stains appear due to the interaction of chemicals used in the disinfection of pool water with saliva. Dental erosion is defined as the progressive and irreversible loss of hard tissue from the surface of the tooth by the action of acids of intrinsic or extrinsic origin, without bacterial involvement. The occurrence of these problems is due in large part to the chemicals used in the treatment of pool water and sometimes to inadequate control of their parameters.

Objectives: To evaluate the number of years that competitive swimmers practice swimming, the number of hours they swim per week, the consumption of energetic drinks, the consumption of soft drinks, their perception of changes that may occur in the dentition, the frequency of dental health consultations, pH and chlorine values of the swimming pool water where the study was carried out, dental erosion and its degree in competition swimmers.

Material and Methods: Observational study on a non-probabilistic convenience sample in a study population of a public swimming pool in Lousada, Portugal, n = 80. WHO methodology and BEWE classification

Results: Dental erosion was observed in 31 swimmers, which appeared more in athletes who had been swimming for longer and in those who swam for more hours per week. The most frequent location of the erosion was in the anterior teeth and the majority was grade 1.

Conclusion: With this study it was possible to conclude that competitive swimmers practice swimming for many years, swim many hours per week, consume few energetic drinks, drink soft drinks infrequently, few are aware of possible dental alterations and frequently go to consultations of dental medicine. The pool water presents the pH and chlorine concentration within the reference values. Dental erosion is more prevalent in older swimmers, those who have been swimming for longer, and those who swim for more hours per week. With this study we cannot conclude that in all the pools, at the national level, the same happens, since this was only done in a swimming pool.

Palavras-Chave

Erosão dentária; fatores de risco; natação; piscinas; potencial erosivo das bebidas desportivas; manchas dentárias; problemas dentários; performance dos atletas; saliva.

Keywords

Dental erosion; risk factors; swimming; swimming pools; erosive potential of sport drinks; teeth staining; tooth diseases; athletic performance; saliva.

Índice Geral

Capítulo I – Consequências dentárias nos praticantes de natação	1
1. Introdução	2
2. Objetivos	5
3. Material e Métodos	6
3.1. Metodologia de Pesquisa Bibliográfica	6
3.1.1. Palavras-chave	6
3.1.2. Motores de Busca	6
3.1.3. Critérios de Inclusão	6
3.1.4. Critérios de Exclusão	6
3.1.5. Pesquisa Bibliográfica	7
3.2. Metodologia de Investigação	7
3.2.1. Tipo de Estudo	7
3.2.2. Tipo de Amostra	7
3.2.3. Amostra	7
3.2.4. Critérios de Inclusão	7
3.2.5. Critérios de Exclusão	8
3.2.6. População de Estudo	8
3.2.6.1. Caracterização da População de Estudo	8
3.2.6.1.1. Por Idade	8
3.2.6.1.2. Por Género	8
3.2.7. Recolha e Registo de Dados	8
3.2.7.1. Autorização da Piscina Municipal de Lousada	8
3.2.7.2. Consentimento Informado/Autorização encarregados de educação	9
3.2.7.3. Critérios Metodológicos de Investigação	9
3.2.7.4. Recolha dos dados	10
3.2.7.5. Registo dos dados	10
3.2.7.6. pH e desinfecção da piscina	10
3.2.8. Análise dos Dados	10
3.2.8.1. Tipo de Análise	10
3.2.8.2. Análise da prevalência de erosão dentária	10

3.2.9. Limitações do Estudo	11
4. Resultados	12
4.1. Número de anos de prática de natação de competição	12
4.2. Número de horas de prática de natação de competição por semana	12
4.3. Consumo de bebidas energéticas durante os treinos/competições	12
4.4. Consumo de refrigerantes no seu estilo de vida e treinos/competições	13
4.5. Perceção de alterações a nível dentário	13
4.6. Visitas à consulta de Medicina Dentária	13
4.7. Valores do pH da Piscina Municipal de Lousada	14
4.8. Valores do cloro da Piscina Municipal de Lousada	14
4.9. Presença de erosão dentária	14
4.9.1. Presença de erosão dentária/Por idade	14
4.9.2. Presença de erosão dentária/Por género	15
4.9.3. Presença de erosão dentária/Localização	15
4.9.4. Presença de erosão dentária/Grau de erosão	15
4.9.5. Presença de erosão dentária/Anos de natação por sub-grupos	16
4.9.6. Presença de erosão dentária/Horas semanais de natação por sub-grupos	16
4.9.7. Presença de erosão dentária/População de estudo	16
5. Discussão	17
6. Conclusão	20
7. Bibliografia	21
Anexos	23
Anexo 1 - Pedido e Resposta de Autorização da Piscina Municipal de Lousada	24
Anexo 2 - Consentimento Informado/Autorização encarregados de educação	25
Anexo 3 – Questionário	26
Capítulo II – Relatório das Atividades Práticas das Unidades Curriculares de Estágio	27
1. Estágio de Clínica Geral Dentária	28
2. Estágio de Clínica Hospitalar	29
3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária	30

Índice de Anexos

Anexo 1 - Pedido e Resposta de Autorização da Piscina Municipal de Lousada	24
Anexo 2 - Consentimento Informado/Autorização dos encarregados de educação	25
Anexo 3 – Questionário	26

Capítulo I

Consequências dentárias nos praticantes de natação

1. Introdução

Nos dias de hoje, o desporto faz parte do quotidiano das pessoas, sendo praticado em todas as idades e por ambos os sexos, seja por lazer, competição ou recomendações médicas.

A nível competitivo, todos os aspetos são importantes, pois por milésimas de segundo um atleta pode falhar o pódio e assim falhar os seus objetivos. Por isso, têm vindo a aumentar os estudos realizados, que relacionam a medicina com o desporto, de modo a saber-se quais os problemas que podem afetar a performance dos atletas.

A medicina dentária não é exceção, uma vez que a saúde oral tem um grande impacto na qualidade de vida, treinos e desempenho dos indivíduos que praticam desporto de alto rendimento. Anos de preparação podem ser comprometidos por problemas que poderiam ser resolvidos de forma fácil e antecipada.¹ Mas também é verdade que a prática desportiva de alta competição tem consequências em determinadas situações.

Um estudo realizado através da observação dos problemas dentários e periodontais em atletas que participaram nos Jogos Olímpicos de Londres 2012, mostrou que uma grande parte dos atletas apresentava problemas como a cárie dentária, erosão dentária, gengivite ou periodontite.¹

Tal como a maioria dos desportos, a natação tem ganho cada vez mais praticantes, principalmente ao nível competitivo. Existem, neste momento, em Portugal, competições regionais com a presença de mais de 300 atletas. Os problemas dentários apresentados pelos nadadores podem ser diversos. Contudo, existem dois que estão diretamente relacionados com a natação, as manchas dentárias extrínsecas e a erosão dentária.

As manchas dentárias são manchas cuja cor pode variar de amarelo a castanho-escuro e aparecem com maior frequência nas superfícies vestibular e lingual dos dentes anteriores.² Devido à sua localização podem originar problemas estéticos. A sua etiologia é multifatorial. No entanto, existem estudos que mostram que os nadadores apresentam elevado risco de as desenvolver.^{2,3} A sua formação ocorre devido à interação dos produtos químicos usados na desinfecção da água das piscinas com a saliva. Esta interação dá origem a duas componentes, uma orgânica e outra inorgânica que se vão aderir à superfície dos dentes.²

A porção orgânica das manchas dentárias extrínsecas é constituída por proteínas da saliva desnaturadas pelos desinfetantes e alguns lípidos.² A porção inorgânica é

constituída por substâncias inorgânicas, como fosfatos de cálcio, fluoretos e magnésio produzidos pela mistura da água das piscinas com a saliva e devido à diferença de pH entre a água (superior a 7) e a saliva humana (6.5).²

Segundo Escartin *et al.*, através dos resultados obtidos no seu estudo, mais de seis horas de treino por semana elevam o risco de formação de manchas.³

A erosão dentária é definida como a perda progressiva e irreversível do tecido duro da superfície dentária pela ação de ácidos, sem envolvimento bacteriano, sejam eles, de origem intrínseca ou extrínseca.^{4,5,6,7}

Os fatores que proporcionam o desenvolvimento desta patologia podem ser químicos, biológicos ou comportamentais, sendo que estes, também são influenciados por fatores associados a cada indivíduo, como por exemplo, hábitos de higiene dentária, saúde geral, estado socioeconómico, educação e conhecimento.⁸

Os fatores extrínsecos estão relacionados em grande parte com a dieta, isto é, com o consumo de alimentos mais ácidos e refrigerantes, exposição à água de piscinas tratadas com cloro, consumo de bebidas desportivas e ingestão de medicamentos ácidos e que causem xerostomia.^{9,10,11}

Os fatores intrínsecos estão relacionados com vômitos recorrentes, causados por distúrbios como o refluxo gastro-esofágico, anorexia nervosa e bulimia.^{5,11}

O processo erosivo inicia-se com uma pequena desmineralização e amolecimento da superfície dentária e a sua progressão pode levar ao desenvolvimento de concavidades superficiais ou ao arredondamento das cúspides das superfícies dentárias.⁷

Ao contrário dos fatores referidos, que são fatores de risco para o desenvolvimento da erosão dentária, a saliva é um agente importante na prevenção desta patologia. Esta atua diretamente sobre o agente erosivo, diluindo e neutralizando os ácidos e forma uma membrana protetora que cobre a superfície do dente (película adquirida que reduz a desmineralização e proporciona a remineralização).¹²

Existem fatores associados ao desporto, como a respiração oral e a desidratação, que levam a uma diminuição do fluxo salivar comprometendo, assim, o papel protetor da saliva. A natação nesta problemática é uma exceção, devido à presença de água, que está em contacto com a cavidade oral, no entanto os seus constituintes não fazem do contacto da água com a cavidade oral uma mais valia.^{13,14}

A água das piscinas mesmo que apresente um aspeto límpido pode conter microorganismos, sendo que, alguns podem ser transmissores de doenças. Assim sendo, é importante manter a água livre de potenciais riscos para a saúde humana.¹⁵

Atualmente, a desinfecção com cloro é a mais comum, mas também pode ser feita com recurso ao bromo, ozono, irradiação ultravioleta e eletrólise de sal, seguindo sempre as respetivas instruções de utilização.¹⁵

As fontes de cloro que podem ser usadas para a desinfecção da água das piscinas são o hipoclorito de sódio e o gás cloro.

O hipoclorito de sódio, uma vez que tem um pH alcalino não apresenta potencial de erosão dentária. O gás cloro, que por motivos económicos é muito usado em grandes piscinas públicas, em contacto com a água forma o ácido hipocloroso (HClO), que possui propriedades desinfetantes e o ácido clorídrico (HCl), que acaba por ser um produto indesejado, na reacção: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HClO} + \text{HCl}$.^{16,17,18}

Quando este sistema de desinfecção é usado, o pH da água da piscina pode sofrer uma descida abrupta, a menos que os ácidos produzidos sejam neutralizados, usando hidróxido de sódio (soda cáustica) ou outro produto alcalino. Este pH baixo da água da piscina pode não ser perceptível pelos nadadores, no entanto, causa irritação ocular nos que não estão a usar óculos de proteção. Portanto, a água com estes componentes ácidos em contacto com os dentes pode causar erosão dentária.^{15,16,17}

Ao longo dos anos, têm sido vários os estudos que mostram que os atletas de natação têm um risco aumentado de desenvolver erosão dentária devido, em grande parte, ao facto de muitas piscinas continuarem a tratar a água com recurso ao cloro, sem que haja, por vezes, um controlo adequado do seu pH.^{17,18,19,20} No entanto, alguns estudos mostram que nadadores de piscinas cujo pH da água é neutro apresentam erosão dentária, sendo que isto pode ocorrer devido à concentração de iões de cálcio e fosfato se encontrar diminuída em relação à hidroxiapatite dos dentes promovendo uma desmineralização inicial da superfície dentária, que com o tempo poderá progredir para erosão.^{16,21}

Segundo a Direcção-Geral da Saúde, DGS, o pH da água das piscinas públicas deve estar entre 6.9 e 8.0, sendo mais recomendado que esteja entre 7.2 e 7.6, os valores do cloro livre devem estar entre 0.5 e 1.2 mg/L para um pH entre 6.9 e 7.4 e entre 1.2 e 2.0 mg/L para um pH entre 7.5 e 8.0, e os valores de cloro combinado devem ser inferiores a 0.5 mg/L.^{15,22}

2. Objetivos

- Avaliar o número de anos que os nadadores de competição praticam natação
- Avaliar o número de horas que os nadadores de competição nadam por semana
- Avaliar o consumo de bebidas energéticas por parte dos nadadores de competição
- Avaliar o consumo de refrigerantes por parte dos nadadores de competição
- Avaliar a percepção dos nadadores de competição relativamente às alterações que podem ocorrer, na dentição, devido à consequência em estudo
- Avaliar a frequência de ida às consultas de Medicina Dentária pelos nadadores de competição
- Avaliar os valores do pH da água da piscina onde foi realizado o estudo
- Avaliar os valores do cloro da piscina onde foi realizado o estudo
- Avaliar a presença de erosão dentária e o seu grau nos nadadores de competição

3. Material e Métodos

3.1. Metodologia de pesquisa bibliográfica

3.1.1. Palavras-chave

- As palavras-chave foram usadas com a seguinte sequência:
 - *dental erosion*
 - *dental erosion and risk factors*
 - *dental erosion and swimming*
 - *dental erosion and swimming pools*
 - *erosive potential of sport drinks*
 - *swimming and teeth staining*
 - *tooth diseases and athletic performance*
 - *dental erosion and saliva*

3.1.2. Motores de Busca

- *PubMed*

3.1.3. Critérios de Inclusão

- Publicações com metodologias de investigação de diagnóstico epidemiológico de erosão dentária
- Não foi usado nenhum critério temporal
- Foram adicionadas as informações disponibilizadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e Direção-Geral da Saúde (DGS)

3.1.4. Critérios de Exclusão

- Publicações com metodologias de investigação de diagnóstico de erosão dentária não epidemiológico

3.1.5. Pesquisa Bibliográfica

Palavras-chave	Artigos Encontrados	Artigos Utilizados
<i>dental erosion</i>	3537	1
<i>dental erosion and risk factors</i>	243	7
<i>dental erosion and swimming</i>	29	3
<i>dental erosion and swimming pools</i>	16	5
<i>erosive potential of sport drinks</i>	21	2
<i>swimming and teeth staining</i>	3	2
<i>tooth diseases and athletic performance</i>	32	1
<i>dental erosion and saliva</i>	536	1
<i>OMS</i>	-	2
<i>DGS</i>	-	2
Resultados da pesquisa bibliográfica		26

3.2. Metodologia de Investigação

3.2.1. Tipo de Estudo

- Estudo observacional transversal

3.2.2. Tipo de Amostra

- Amostra de conveniência não probabilística

3.2.3. Amostra

- Amostra = 124

3.2.4. Critérios de Inclusão

- Nadadores que praticassem natação há um ano ou mais
- Nadadores com idades compreendidas entre os 10 e 18 anos
- Nadadores de competição (federados)

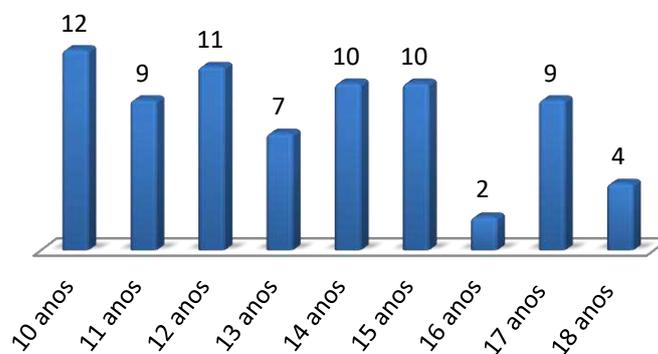
3.2.5. Critérios de Exclusão

- Nadadores que praticassem natação há menos de um ano
- Nadadores com menos de 10 anos de idade
- Nadadores com mais de 18 anos de idade
- Nadadores sem autorização para o estudo
- Nadadores que não compareceram nos treinos em que foi feito o levantamento epidemiológico dos dados

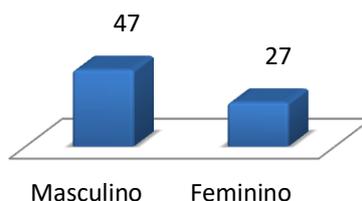
3.2.6. População de estudo: n=74

3.2.6.1. Caracterização da População de Estudo

3.2.6.1.1. Por idade



3.2.6.1.2. Por género



3.2.7. Recolha e Registo de Dados

3.2.7.1. Autorização da Piscina Municipal de Lousada

- Foi feito um pedido de autorização dirigido à administração da Piscina Municipal de Lousada, para a realização deste estudo (Anexo 1).

3.2.7.2. Consentimento Informado/Autorização dos encarregados de educação

- Todos os nadadores de competição que participaram no estudo assinaram um consentimento informado. No caso de serem menores os encarregados de educação assinaram uma autorização a permitir que o seu educando participasse (Anexo 2).

3.2.7.3. Critérios Metodológicos de Investigação

- Critérios epidemiológicos de erosão ácida da OMS, da metodologia de 2013:²³
 - 0 – Sem sinais de erosão
 - 1 – Lesão de esmalte
 - 2 – Lesão de dentina
 - 3 – Envolvimento pulpar
- Classificação da BEWE (Basic Erosive Wear Examination):¹⁴
 - 0 – Contorno de superfície intacto, sinais morfológicos de fossas e fissuras são claramente visíveis
 - 1 – Perda inicial de esmalte e do contorno da superfície, superfície lisa e perda parcial de fossas e fissuras
 - 2 – Perda moderada de esmalte e do contorno da superfície, perda morfológica de cúspides, fossas e fissuras, onde pode haver envolvimento da dentina
 - 3 – Perda distinta de esmalte e dentina, perda completa da superfície, dentina visível, perda completa de cúspides, fossas e fissuras
- Com a conjugação dos critérios da OMS com a classificação da BEWE obteve-se a seguinte escala, que foi a aplicada:
 - 0 – Sem sinais de erosão
 - 1 – Lesão de esmalte inicial
 - 2 – Lesão moderada de esmalte, com possível envolvimento da dentina

- 3 – Lesão distinta de esmalte e dentina, onde pode haver envolvimento pulpar

3.2.7.4.Recolha dos dados

- O levantamento dos dados foi realizado numa piscina pública de Lousada, Portugal Continental, entre Abril e Maio de 2017, através de um **questionário direto**, com questões abertas (1, 3, 4, 5.1, 8.1, 8.2) e fechadas (2, 5, 6, 7, 8) (Anexo 3).

3.2.7.5.Registo dos dados

- Microsoft Office Excel® 2010, versão 14.0

3.2.7.6. pH e desinfeção da piscina

- A análise do pH e do cloro é realizada diariamente, sendo que os seus resultados são agrupados trimestralmente
- Os valores disponíveis das análises da água eram referentes ao ano de 2016
- Os valores da análise do pH e do cloro referentes ao ano de 2017 não foram disponibilizados

3.2.8.Análise dos Dados

3.2.8.1.Tipo de Análise

- Análise descritiva, Microsoft Office Excel® 2010, versão 14.0

3.2.8.2. Análise da Prevalência de erosão dentária

- Para uma melhor análise da prevalência de erosão dentária nos nadadores, foram feitos dois grupos:
 - Grupo 1: no qual se incluem três sub-grupos divididos tendo em conta o número de anos que os nadadores praticavam natação:
 - Sub-grupo 1 – menos de 4 anos
 - Sub-grupo 2 – entre 4 e 8 anos
 - Sub-grupo 3 – mais de 8 anos

- Grupo 2: no qual se incluem outros três sub-grupos divididos tendo em conta o número de horas que os nadadores nadavam por semana:
 - Sub-grupo A – menos de 4 horas
 - Sub-grupo B – entre 4 e 8 horas
 - Sub-grupo C – mais de 8 horas

3.2.9. Limitações do Estudo

- O estudo teve por base uma amostra de conveniência com as inerentes vantagens e desvantagens de uma amostra não probabilística.

4. Resultados

4.1. Número de anos de prática de natação de competição

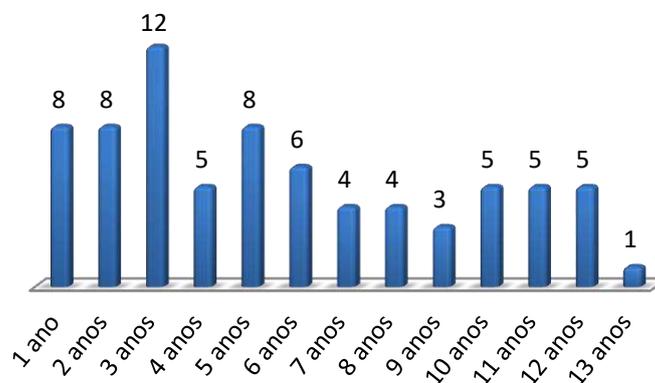


Gráfico 1 – Número de anos que os nadadores praticam natação n=74

4.2. Número de horas de prática de natação de competição por semana

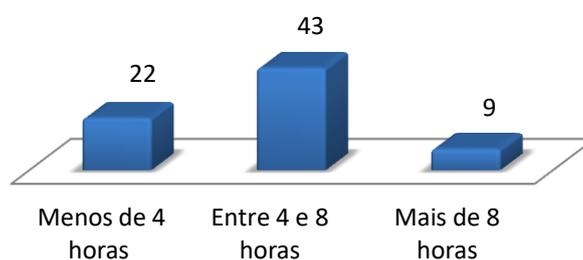


Gráfico 2 – Número de horas que os nadadores nadam por semana n=74

4.3. Consumo de bebidas energéticas durante os treinos/competições

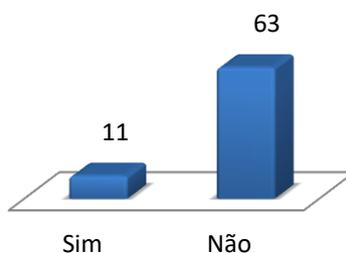


Gráfico 3 – Consumo de bebidas energéticas n=74

4.4. Consumo de refrigerantes no seu estilo de vida e treinos/competições

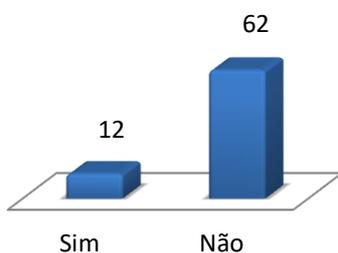


Gráfico 4 – Consumo de refrigerantes n=74

4.5. Percepção de alterações a nível dentário

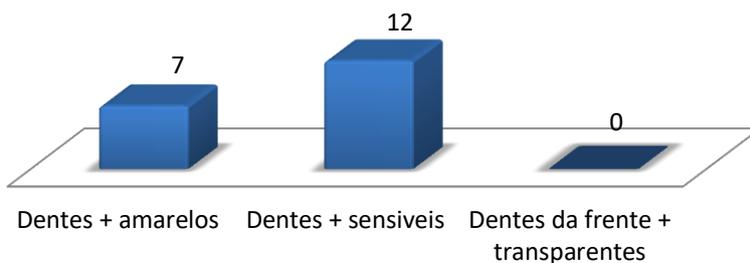


Gráfico 5 – Alterações dentárias n=74

4.6. Visitas à consulta de Medicina Dentária

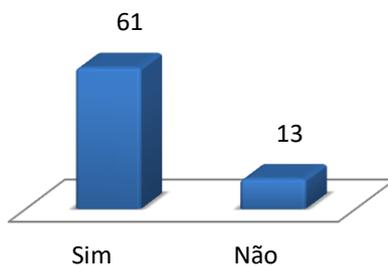


Gráfico 6 – Consultas de Medicina Dentária n=74

4.7. Valores do pH da Piscina Municipal de Lousada

- Valor médio de pH de 7.32 (referente ao ano de 2016, não foram disponibilizados os valores do ano 2017)

4.8. Valores do Cloro da Piscina Municipal de Lousada

- Valor médio de cloro livre de 1.57 mg/L (referente ao ano de 2016, não foram disponibilizados os valores do ano 2017)
- Valor médio de cloro combinado de 0.44 mg/L (referente ao ano de 2016, não foram disponibilizados os valores do ano 2017)

4.9. Presença de erosão dentária

4.9.1. Presença de erosão dentária/Por idade

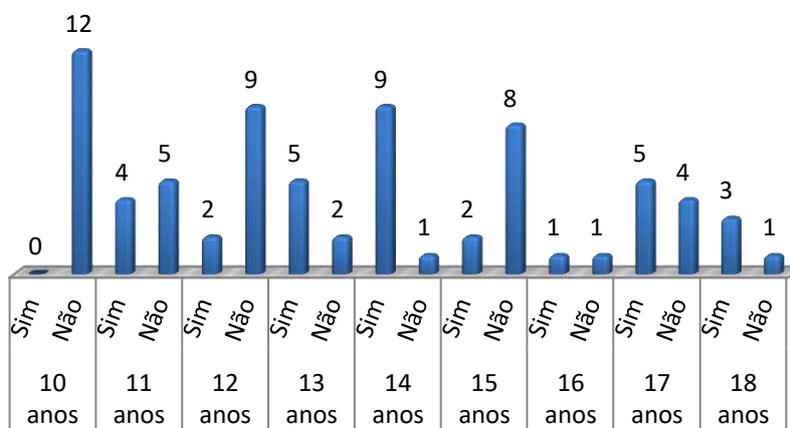


Gráfico 7 – Erosão dentária (Por idade) n=74

4.9.2. Presença de erosão dentária/Por gênero



Gráfico 8 – Erosão dentária
(Sexo Feminino) n=74

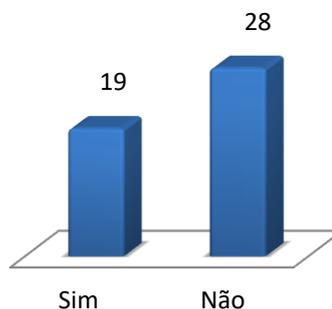


Gráfico 9 – Erosão dentária
(Sexo Masculino) n=74

4.9.3. Presença de erosão dentária/Localização

- A localização mais frequente foi nos dentes anteriores (incisivos superiores e inferiores).

4.9.4. Presença de erosão dentária/Grau de erosão

- As erosões encontradas foram na sua maioria de grau 1, segundo a escala usada, havendo apenas um desgaste do esmalte. No entanto, foram encontrados 3 casos de nadadores que apresentavam erosão de grau 2, segundo a escala usada, sendo possível observar um grande desgaste do esmalte, face palatina/lingual dos incisivos mais côncava, dentes anteriores mais vítreos e num dos casos os primeiros molares inferiores com desgaste das cúspides e exposição da dentina.

4.9.5. Presença de erosão dentária / Anos de natação por Sub-grupos

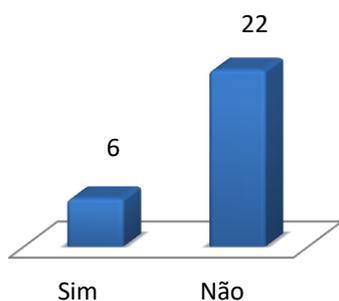


Gráfico 10 – Erosão dentária (Sub-Grupo 1: Menos de 4 anos) n=74

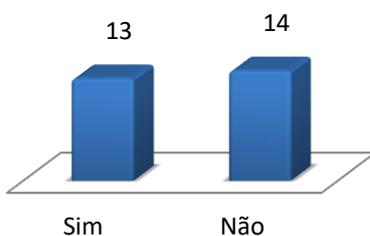


Gráfico 11 – Erosão dentária (Sub-Grupo 2: Entre 4 e 8 anos) n=74

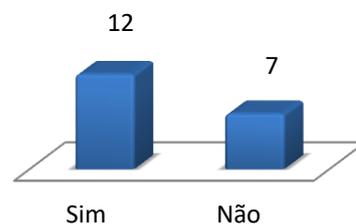


Gráfico 12 – Erosão dentária (Sub-Grupo 3: Mais de 8 anos) n=74

4.9.6. Presença de erosão dentária / Horas semanais de natação por Sub-grupos

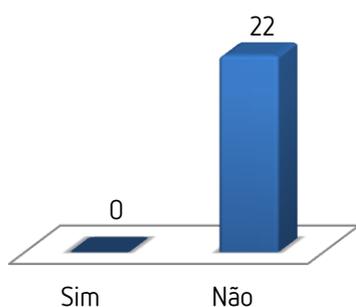


Gráfico 13 – Erosão dentária (Sub-Grupo A: Menos de 4 horas) n=74

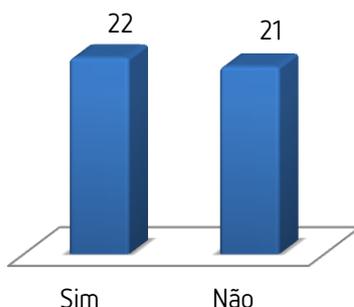


Gráfico 14 – Erosão dentária (Sub-Grupo B: Entre 4 e 8 horas) n=74

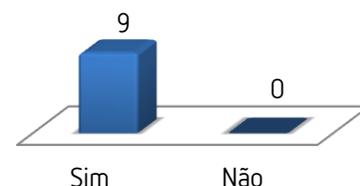


Gráfico 15 – Erosão dentária (Sub-Grupo C: Mais de 8 horas) n=74

4.9.7. Presença de erosão dentária / População de estudo

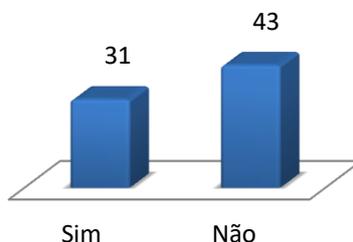


Gráfico 16 – Erosão dentária (População de estudo) n=74

5. Discussão

Neste estudo, no que se refere à idade, foram observados nadadores com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos, uma vez que é nesta faixa etária que se encontram a maioria dos nadadores de competição.

O sexo masculino foi o que apresentou maior número de nadadores de competição, o que está de acordo com o que já tinha ocorrido noutros estudos sobre a prevalência de erosão dentária em nadadores, uma vez que o sexo masculino pratica normalmente mais desporto.^{16,18}

Em relação ao tempo que praticam natação, obteve-se uma média de 5,7 anos, havendo nadadores a praticar desde 1 ano e até 13 anos, o que está em concordância com os resultados dos estudos de Baghele *et al.* e Zebrauskas *et al.*, pois são muitos os nadadores de competição que o fazem durante muitos anos.^{16,18}

Relativamente ao número de horas que os nadadores de competição nadam por semana, constatou-se que a maioria, cerca de 43 nadadores, nada entre 4 e 8 horas, havendo também atletas a nadar mais de 8 horas, pois estes têm maior número de horas de treino para se prepararem para as competições. Estes resultados estão em concordância com as horas de treino dos nadadores que participaram nos estudos de Baghele *et al.*, Buczkowska-Radlińska *et al.* e Zebrauskas *et al.*^{16,18,21}

Quanto ao consumo de bebidas energéticas nos treinos ou nas competições, apenas 11 nadadores referiram beber bebidas como Isostar[®], Powerade[®] e Gotarade[®]. Este baixo número é um bom indicador, visto que todas estas bebidas proporcionam uma maior suscetibilidade para a ocorrência de erosão dentária, pois apresentam um pH inferior a 4.^{24,25} O consumo destas ocorre muitas vezes durante os treinos, numa altura em que a cavidade oral se encontra mais desidratada, ou seja com menos proteção, o que faz aumentar o risco de erosão.²⁴

No que se refere ao consumo de refrigerantes, apenas um pequeno número de nadadores o fazem diariamente. Também neste caso é um bom indicador, estando os jovens cada vez mais conscientes dos riscos destas bebidas. O pH inferior a 4 e a composição contendo ácido cítrico, fosfórico e carbónico dos refrigerantes aumentam o risco de erosão dentária.²⁶

Quanto ao que os nadadores achavam acerca de possíveis alterações dentárias, apenas 7 nadadores responderam que achavam os dentes mais amarelados, sendo que esta alteração está em concordância com o que referiu o nadador de competição do estudo de Geurtsen *et al.*, e 12 nadadores responderam que sentiam mais sensibilidade dentária, o que está de acordo com os resultados obtidos por Zebrauskas *et al.* no seu estudo.^{16,19}

No que diz respeito às consultas de Medicina Dentária, uma grande parte dos nadadores de competição respondeu que ia regularmente às consultas. Este resultado é bastante satisfatório, uma vez que, como refere Bryant *et al.* no seu estudo, é necessário ter cuidados de saúde oral regulares, bem como o acompanhamento do médico dentista dos atletas de alta competição, pois estes têm um maior risco de ter erosão dentária.¹³

No entanto, quando se perguntou quando tinha sido a última consulta, muitos dos que tinham afirmado ir regularmente, responderam que foi quando tiveram o cheque dentista ou há mais de um ano, o que mostra que muitos estão a contradizer-se nas respostas.

Analisando o valor médio do pH da água da piscina onde foi realizado o estudo, constatou-se que este se encontra em concordância com os valores de referência estabelecidos pela DGS.²²

Analisando os valores médios do cloro livre e cloro combinado presentes na água da piscina onde foi realizado o estudo, verificou-se que estes estão em concordância com os valores de referência estipulados pela DGS.²²

Focando a patologia em estudo, podemos observar que há um aumento da prevalência de erosão dentária com o aumento da idade dos nadadores. Resultado que está de acordo com os obtidos por Zebrauskas *et al.*¹⁶

No que se refere à erosão tendo em conta o género, não se observa nenhuma diferença acentuada entre o género feminino e o género masculino, tal como já tinha acontecido nos estudos de Buczkowska-Radlińska *et al.* e Zebrauskas *et al.*^{16,21}

A localização mais frequente da erosão foi nos dentes anteriores e maioritariamente de grau 1, o que está em concordância com os resultados obtidos nos estudos de Buczkowska-Radlińska *et al.* e Zebrauskas *et al.* Isto ocorre, devido a um maior contacto da água da piscina com estes dentes.^{16,21} Os casos de erosão dentária de grau 2 observados podem ter sido causados por outros agentes.

Analisando os resultados obtidos para a presença de erosão dentária tendo em conta o número de anos que praticam natação, verificamos que esta se encontra mais prevalente nos sub-grupos 2 e 3, entre 4 e 8 anos e mais de 8 anos, respectivamente. Estes resultados vão de encontro aos resultados obtidos por Baghele *et al.* no estudo que realizou em 2013 sobre a prevalência de erosão dentária em jovens nadadores de competição.¹⁸

Quanto à presença de erosão tendo em conta o número de horas de treino por semana, esta é mais prevalente nos sub-grupos B e C, entre 4 e 8 horas e mais de 8 horas, respectivamente. Estes resultados vão de encontro aos resultados obtidos por Baghele *et al.* no estudo que realizou em 2013.¹⁸

Tendo em conta a população de estudo, podemos observar que 31 nadadores apresentavam erosão dentária, o que está próximo dos resultados obtidos nos estudos de Buczkowska-Radlińska *et al.* e Zebrauskas *et al.*, onde o pH da água da piscina também era neutro, mas muito longe dos valores obtidos por Baghele *et al.* no seu estudo, no qual obteve erosão dentária em 90 nadadores dos 100 observados.^{16,18,21}

6. Conclusão

Com a realização deste estudo foi possível obter as seguintes conclusões:

- ✓ Os nadadores de competição praticam natação durante muitos anos
- ✓ Os nadadores de competição nadam muitas horas por semana
- ✓ Não são muitos os nadadores de competição que consomem bebidas energéticas
- ✓ São poucos os nadadores de competição que bebem refrigerantes com frequência
- ✓ Poucos nadadores de competição têm percepção relativamente a possíveis alterações dentárias
- ✓ A maioria dos nadadores de competição vai com frequência às consultas de Medicina Dentária
- ✓ A água da piscina, onde foi realizado o estudo, apresenta um pH dentro dos valores de referência
- ✓ A água da piscina, onde foi realizado o estudo, apresenta uma concentração de cloro dentro dos valores de referência
- ✓ A erosão dentária é mais prevalente nos nadadores mais velhos
- ✓ A erosão dentária é mais prevalente nos nadadores que praticam natação há mais tempo e nos que nadam mais horas por semana

Com este estudo não podemos concluir que em todas as piscinas, a nível nacional, acontece o mesmo, uma vez que este foi realizado apenas numa piscina. Contudo, este é um tema que merece preocupação e estudo, visto que a erosão dentária pode ter repercussões na saúde oral e bem-estar das pessoas que a apresentam.

7. Bibliografia

1. Needleman, Ashley P, Petrie A, Fortune F, Turner W, Jones J et al. Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. *Br J Sports Med.* 2013 Nov;47(16):1054-8.
2. Rose KJ, Carey CM. Intensive swimming: can it affect your patients' smiles? *J Am Dent Assoc.* 1995 Oct;126(10):1402-6.
3. Escartin JL, Arnedo A, Pinto V, Vela MJ. A study of dental staining among competitive swimmers. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2000 Feb;28(1):10-7.
4. ten Cate JM, Imfeld T. Dental erosion, summary. *Eur J Oral Sci* 1996 Apr; 104: 241-4.
5. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. *Eur J Oral Sci* 1996 Apr;104:151-5.
6. World Health Organization. *Dental Diseases and Oral Health* 2003.
7. Weigand A, Attin T. Occupational dental erosion from exposure to acids—a review. *Occup Med (Lond).* 2007 May;57(3):169-76.
8. Lussi A. Erosive Tooth Wear – A Multifactorial Condition of Growing Concern and Increasing Knowledge. *Monogr Oral Sci.* 2006;20:1-8.
9. Lussi A, Hellwig E, Zero D, Jaeggi T. Erosive tooth wear: Diagnosis, risk factors and prevention. *Am J Dent.* 2006 Dec;19(6):319-25.
10. Lussi A, Jaeggi T. Erosion – Diagnosis and risk factors. *Clin Oral Investig.* 2008 Mar;12 Suppl 1:S5-13.
11. Guldag MU, Buyukkaplan US, Ay ZY, Katirci G. A Multidisciplinary Approach to Dental Erosion: A Case Report. *Eur J Dent.* 2008 Apr;2(2):110-4.
12. Hara AT, Zero DT. The Potential of Saliva in Protecting against Dental Erosion. Lussi A, Ganss C (eds): *Erosive Tooth Wear.* *Monogr Oral Sci.* 2014;25:197-205.
13. Bryant S, McLaughlin K, Morgaine K, Drummond B. Elite Athletes and Oral Health. *Int J Sports Med.* 2011 Sep;32(9):720-4.
14. Frese C, Frese F, Kuhlmann S, Saure D, Reljic D, Staehle HJ, Wolff D. Effect of endurance training on dental erosion, caries, and saliva. *Scand J Med Sci Sports.* 2015 Jun;25(3):e319-26.
15. Instituto Português da Qualidade. *Recomendações para manter a qualidade da água de piscinas domésticas* 2015.

16. Zebrauskas A, Birskute R, Maciulskiene V. Prevalence of Dental Erosion among the Young Regular Swimmers in Kaunas, Lithuania. *J Oral Maxillofac Res.* 2014 Jul 1;5(2):e6
17. Dawes C, Boroditsky CL. Rapid and Severe Tooth Erosion from Swimming in an Improperly Chlorinated Pool: Case Report. *J Can Dent Assoc.* 2008 May;74(4):359-61.
18. Baghele ON, Baghele M. Prevalence of dental erosion among young competitive swimmers- A pilot study. *Compend Contin Educ Dent.* 2013 Feb;34(2):e20-4.
19. Geurtsen W. Rapid general dental erosion by gas-chlorinated swimming pool water. Review of the literatura and case report. *Am J Dent.* 2000 Dec;13(6):291-3.
20. Jahangiri L, Pigliacelli S, Kerr AR. Severe and rapid erosion of dental enamel from swimming: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2011 Oct;106(4):219-23.
21. Buczkowska-Radlińska J, Łagocka R, Kaczmarek W, Górski M, Nowicka A. Prevalence of dental erosion in adolescent competitive swimmers exposed to gas-chlorinated swimming pool water. *Clin Oral Investig.* 2013 Mar;17(2):579-83.
22. Direccção-Geral da Saúde. Programa de Vigilância Sanitária de Piscinas. Circular Normativa Nº 14/DA 2009.
23. World Health Organization. *Oral Health Surveys Basic Methods* (fifth edition) 2013.
24. Hooper SM, Hughes JA, Newcombe RG, Addy M, West NX. A methodology for testing the erosive potential of sports drinks. *J Dent.* 2005 Apr;33(4):343-8.
25. Pinto SC, Bandeca MC, Silva CN, Cavassim R, Borges AH, Sampaio JE. Erosive potential of energy drinks on the dentine surface. *BMC Res Notes.* 2013 Feb 19;6:67.
26. Jarvinen VK, Rytomaa II, Heinonen OP. Risk Factors in Dental Erosion. *J Dent Res.* 1991 Jun;70(6):942-7.

Anexos

Anexo 1 - Pedido e Resposta de Autorização da Piscina Municipal de Lousada

Pedro Miguel Teixeira Coelho
Aluno do 5º ano do Mestrado Integrado
em Medicina Dentária do Instituto
Universitário de Ciências da Saúde

Ex. Sr. Diretor Técnico Pedro Mota
Piscina Municipal de Lousada

Assunto: Pedido de autorização para a realização de um estudo, através da observação dos atletas, no âmbito do Relatório Final de estágio.

Título do Projeto: “Consequências dentárias nos praticantes de natação”

Venho por este meio solicitar a vossa excelência uma autorização para a realização deste estudo.

Para o efeito, anexo toda a informação respetiva ao estudo para vossa apreciação e parecer.

Com os melhores cumprimentos,

Declaro que li e estou devidamente informado, pelo investigador em questão, acerca do estudo mencionado em epígrafe, dando assim, a minha autorização para a realização do estudo neste estabelecimento.

O Diretor Técnico,

Piscina Municipal de Lousada
DIRECCAO DO CLUB

Anexo 2 - Consentimento Informado/Autorização dos encarregados de educação

“Consequências dentárias nos praticantes de natação?”

Eu, Pedro Miguel Teixeira Coelho, estudante finalista do Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, estou atualmente a realizar um estudo com o tema: **“Consequências dentárias nos praticantes de natação”**, com o objetivo de observar quais as consequências dentárias visíveis nos nadadores, causadas pela exposição à água das piscinas. O estudo enquadra-se no serviço de Saúde Oral Infantil e Prevenção, área de Epidemiologia, Medicina Dentária Preventiva e Comunitária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde. Para além da observação da cavidade oral do participante no estudo, este também inclui um breve questionário a responder pelos participantes.

- Os dados obtidos serão apenas utilizados pelo investigador para fins estatísticos, sendo que a informação recolhida será tratada de forma anónima.
- A participação neste estudo é totalmente voluntária, não acarretando quaisquer custos ou riscos.

Eu/Encarregado de educação, _____,
declaro ter lido e compreendido o que foi acima referido e aceito/autorizo o meu educando a participar no estudo: **“Consequências dentárias nos praticantes de natação”**.

Obrigado pela sua colaboração

Anexo 3 - Questionário

“Consequências dentárias nos praticantes de natação?”

1. Idade ____
2. Género M F
3. Há quanto tempo pratica natação? _____
4. Quantas horas nada por semana? _____
5. Consome algum tipo de bebida energética durante os treinos/competições?
 Sim Não
- 5.1. Qual? _____
6. Costuma beber refrigerantes com frequência? Sim Não
7. Nota ou já notou alguma diferença/alteração nos seus dentes?
 Dentes mais amarelos
 Dentes mais sensíveis
 Dentes da frente mais transparentes
8. Costuma ir regularmente às consultas de medicina dentária? Sim Não
- 8.1. Com que frequência? _____
- 8.2. Quando foi a última consulta? _____

9. Erosão dentária (conjugação dos critérios da OMS com a classificação da BEWE):

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Capítulo II

Relatório das Atividades Práticas das Unidades Curriculares de Estágio

1. Estágio de Clínica Geral Dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária, sob a regência da Prof. Doutora Filomena Salazar, decorreu na Unidade Clínica de Gandra num período semanal de cinco horas (quarta-feira das 19h-24h), entre 12 de Setembro de 2016 e 14 de Junho de 2017, num total de 175 horas. A supervisão foi assegurada pelo Mestre João Baptista, pelo Mestre Luís Santos e pela Dra. Sónia Machado.

Este estágio foi sem dúvida uma grande experiência, pois permitiu abordar todas as áreas clínicas no âmbito da Medicina Dentária. Para além disso, aumentou a minha autonomia, segurança no ambiente clínico e autoconfiança, sendo que melhorou a minha forma de interação com os pacientes.

Os atos clínicos realizados encontram-se na tabela 1.

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Triagem	3	4	7
Dentisteria	5	6	11
Endodontia	6	5	10
Exodontia	1	1	2
Destartarização	5	4	9
Total	20	20	40

Tabela 1

2. Estágio de Clínica Hospitalar

O Estágio de Clínica Hospitalar, sob a regência do Dr. Fernando Figueira, decorreu na Unidade Hospitalar da Senhora da Oliveira em Guimarães (Centro Hospitalar do Alto Ave) num período semanal de três horas e meia (quinta-feira das 9h-12h30), entre 19 de Setembro de 2016 e 14 de Junho de 2017, num total de 112 horas. A supervisão foi assegurada pelo Mestre Raul Pereira.

Este estágio permitiu a interação com pacientes com características especiais, nomeadamente hipocoagulados, patologias neurodegenerativas, cognitivas e psicológicas, o que melhorou as competências adquiridas nos anos anteriores. Devido ao elevado número de pacientes, adquiri uma maior destreza e rapidez na execução dos procedimentos.

Os atos clínicos realizados encontram-se na tabela 2.

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Triagem	6	9	15
Dentisteria	21	21	42
Endodontia	3	1	4
Exodontia	43	37	80
Destartarização	30	28	58
Outros	5	15	20
Total	108	111	219

Tabela 2

3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária

O Estágio em Saúde Oral Comunitária, sob a regência do Prof. Doutor Paulo Rompante, foi realizado num período semanal de três horas e meia (sexta-feira das 9h-12h30), entre 12 de Setembro de 2016 e 14 de Junho de 2017, num total de 112 horas. A supervisão foi assegurada pela Dra. Margarida Faria.

Numa primeira fase, decorreu no IUCS (Instituto Universitário de Ciências da Saúde), onde foram elaboradas todas as tarefas que iriam ser realizadas com o público-alvo. Posteriormente, decorreu na Escola EB1/JI de Sampaio (Agrupamento de Ermesinde - Valongo) e na Escola EB1/JI de Sobrosa (Agrupamento de Cristelo - Paredes), onde através de atividades/jogos foi possível implementar o Programa Nacional para a Promoção de Saúde Oral da Direção-Geral da Saúde. Foram ainda recolhidos todos os dados relativos aos indicadores de saúde oral da Organização Mundial de Saúde com a metodologia WHO 2013.

Este estágio permitiu a interação com o público mais novo da comunidade, promovendo a motivação e manutenção da saúde oral.

As atividades que foram exercidas por mim e pela minha binómia nas escolas encontram-se na tabela 3.

		Atividade	Levantamento de Dados
EB1/JI Sampaio (Ermesinde)	Turma 2 do pré-escolar	"Dente Triste e Dente Feliz"	11 alunos
	2º Ano	"Jogo da Glória Dentário"	18 alunos
EB1/JI Sobrosa (Paredes)	Turma C do pré-escolar	"Dente Triste e Dente Feliz"	20 alunos
	1º Ano A	"Jogo da Glória Dentário"	21 alunos
	2º Ano A		13 alunos
	3º Ano B	"Dizer-Mostrar-Fazer" através de apresentação em PowerPoint	25 alunos
	4º Ano A		19 alunos
Total de Alunos			127 alunos

Tabela 3