



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**PLANEAMENTO DE UM ESTUDO DE PREVALÊNCIA SOBRE
EROSÃO E CÁRIE DENTÁRIA, NUMA POPULAÇÃO
ESTUDANTIL E UNIVERSITÁRIA**

Trabalho submetido por
Sarah Swartz
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Junho de 2019



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**PLANEAMENTO DE UM ESTUDO DE PREVALÊNCIA SOBRE
EROSÃO E CÁRIE DENTÁRIA, NUMA POPULAÇÃO
ESTUDANTIL E UNIVERSITÁRIA**

Trabalho submetido por
Sarah Swartz
para a obtenção do grau de **Mestre** em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutora Ana Cristina Manso

e coorientado por
Prof. Doutora Carla Ascenso

Junho de 2019

DEDICATÓRIA

A minha família, por todo o apoio e força que sempre me transmitiram durante este longo caminho.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora, Prof. Doutora Ana Cristina Manso e coorientadora, Prof. Doutora Carla Ascenso, obrigada pelo apoio e um agradecimento especial por me terem motivado nesta etapa final onde a disponibilidade, motivação e paciência são cruciais.

Quero agradecer a uma pessoa em especial, que apesar de já não estar entre nós ainda nos representa e protege, o Professor Doutor José Martins dos Santos. Ao Prof. Doutor José João Mendes e o Prof. Doutor Paulo Maurício que me permitiram fazer este percurso académico de excelente qualidade no Instituto universitário Egas Moniz.

À Prof. Doutora Ana Mano Azul pela sua brilhante capacidade de despertar o interesse dos alunos pela Dentisteria Operatória e por tudo o que me ensinou neste curso na Egas Moniz.

Um imenso agradecimento aos meus pais, por sempre me apoiaram desde o início. Por acreditar em mim e por me permitir alcançar a melhor profissão do mundo. Obrigada por todos os sacrifícios que eles fizeram e os aconselhamentos durante todos estes anos. Obrigada por toda a força e dedicação.

À minha irmã, Fiona, que sempre esteve presente apesar da distância e por ter me apoiado sempre. Obrigada pelas surpresas, pela sua bondade e por me ter tornado numa pessoa mais confiante, por me ter apoiado sempre nas minhas decisões.

À minha avó, Mamisette, pela sua presença, por me sempre ter aconselhado, por passar horas no telemóvel, por ter iluminado os meus dias, mesmo a distância, com o seu bom humor e seu otimismo. Felizmente, tenha o seu apoio permanente e agradeço toda a força e a motivação que me deu para alcançar o meu objetivo.

Um agradecimento muito especial ao Charles por estar presente desde o início e por me ter apoiado sem fim. Obrigada por me fazer evoluir, crescer e sempre acreditar em mim. Obrigada por contribuir pela minha felicidade de todos os meus dias e por tornar os seus últimos anos uma experiência incrível e inesquecível.

Um agradecimento à Kristel, minha colega de box 73 para sempre, obrigada pelas imensas risadas e apoio na Clínica Universitária. Doria, minha irmã do coração, Nisrin, Margot, Justine, Andreia, Denise, Enzo, Robin, Corentin, João, Madalena e todos aqueles que contribuíram de uma forma ou de outra ao meu curso pessoal e acadêmica, ajudando-me a tornar a pessoa que sou hoje. Também, aos amigos que conheci antes ou nesta casa Egas Moniz e que embelecaram toda a perspectiva, desta aventura, que levo para a vida. Obrigada pelos apontamentos, troca de conhecimentos, festas, sebatas, cafés, cigarros, garrafas, cidras, suspiros, confissões, apoio, noites mal dormidas, mantas, correções, sugestões e sobretudo pela vossa amizade e apoio sem fim.

Obrigada por me ajudarem a concluir esta etapa final. Um bem-haja por partilharmos as alegrias e as tristezas desta vida académica. Sem vocês nesta aventura, não teria sido a mesma coisa.

RESUMO

A doença cariosa, classificada como um dos maiores problemas do mundo pela Organização Mundial de Saúde (OMS), não é a única ameaça à saúde oral e integridade de nossos dentes. Nos últimos anos, estamos perante um aumento extremamente importante na prevalência de lesões erosivos dentários, principalmente por causa dos hábitos e comportamentos alimentares atuais e de uma higiene oral insuficiente, até mesmo, inexistente. Atualmente, a cárie dentária e a erosão dentária são frequentemente desconhecidas e os seus impactos subestimados. Portanto, a formação de Médicos Dentistas sobre o assunto parece relevante em vista da crescente evolução dos fenómenos erosivos e cariosos e existe pouca informação sobre a experiência e os fatores de risco para cárie dentária em adultos jovens universitários, em Portugal e daí a pertinência deste estudo.

Através da literatura científica e com base nessa observação, o objetivo do presente trabalho é num primeiro passo, de definir a cárie dentária e a erosão dentária, e num segundo passo estudaremos o desenho de um estudo de prevalência sobre essas duas doenças, numa população Universitária da Clínica Universitária Egas Moniz, Almada, Portugal. Em seguida, será efetuado o planeamento, sem conceção, de um estudo transversal que incluirá uma amostra de 386 estudantes, do 1º ano, de todos os cursos de licenciatura e Mestrados Integrados, do IUEM, que ingressaram no ano letivo, de 2018-2019.

Palavras-chave: Cárie dentária, erosão, prevenção, higiene oral, investigação científica

ABSTRACT

The carious disease, classified as one of the world's biggest problems by the World Health Organization (WHO), is not the only threat to the oral health and integrity of our teeth. In recent years, there has been an extremely important increase in the prevalence of erosive dental lesions, mainly because of current eating habits and behaviors and insufficient or even non-existent oral hygiene. Currently, dental caries and dental erosion are often unknown, and their impacts underestimated. Therefore, the formation of Dental Doctors on the subject seems relevant in view of the increasing evolution of erosive and carious phenomena and there is little information about the experience and risk factors for dental caries in young university students in Portugal and hence the relevance of this study.

Through the scientific literature and based on this observation, the objective of the present work is a first step, to define dental caries and dental erosion, and in a second step we will study the design of a prevalence study on these two diseases in a university population of the Egas Moniz University Clinic, Almada, Portugal. Subsequently, a cross-sectional study will be carried out, which will include a sample of 386 students, from the 1st year, of all undergraduate courses and Integrated Master Programs, from IUEM, who entered the academic year 2018-2019.

Key words: Tooth decay, erosion, prevention, oral health, scientific research

INDICE GERAL

INDICE DE FIGURAS	7
INDICE DE TABELAS	8
LISTA DE ABREVIATURAS.....	9
I. INTRODUÇÃO	11
1. A CARIE DENTARIA	13
1.1. <i>Definição da cárie dentária</i>	13
1.2. <i>Epidemiologia da Doença de cárie dentária</i>	14
1.3. <i>Diagnostico, prevenção e tratamento</i>	16
1.4. <i>Fatores predisponentes</i>	20
1.5. <i>As bactérias cariogénicas</i>	23
1.6. <i>O papel do Flúor</i>	26
1.7. <i>O papel da saliva</i>	29
2. A EROÇÃO DENTARIA	31
2.1. <i>Definição da erosão</i>	31
2.2. <i>Epidemiologia da erosão dentária</i>	32
2.3. <i>Origem da erosão</i>	35
2.4. <i>Clinicamente como se caracteriza?</i>	38
2.5. <i>Os fatores de riscos</i>	40
2.6. <i>Importância da saliva</i>	41
II. DESENVOLVIMENTO.....	43
1. OBJETIVO DO ESTUDO	43
2. CONSTRUÇÃO DO PROJETO	43
3. CONSIDERAÇÕES ETICAS.....	44
4. AMOSTRAGEM	45
5. RECOLHA E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS	46
6. SELEÇÃO DE MATERIAIS E TECNICAS	47
6.1. <i>Índice de cárie dentária (CPOD)</i>	48
6.2. <i>Índice de erosão dentária (BEWE)</i>	49
6.3. <i>Questionário de higiene oral</i>	50
7. CALIBRAÇÃO DO ESTUDO	52
8. ÍNDICE DE CONCORDANCIA	53
III. CONCLUSÃO.....	57
BIBLIOGRAFIA	61

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 Métodos tácteis e visuais de deteção de cáries dentarias.....	17
FIGURA 2 Código QR	52

INDICE DE TABELAS

TABELA 1 Modelo conceitual de saúde oral de crianças	22
TABELA 2 Métodos de aplicação de fluor	28
TABELA 3 Dimensão da amostra	46
TABELA 4 Método de recolha de dados para cada curso do iuem.....	47
TABELA 5 Código do índice cpod	48
TABELA 6 Código de avaliação do índice bewe.....	50
TABELA 8 Nomenclatura de acordo com o coeficiente kappa (K).....	54

LISTA DE ABREVIATURAS

ADA – American Dental Association

BEWE – Índice de erosão dentária (Basic Erosive Wear Examination)

CCD – Charge Coupled Device

CEC – Early Children Carie

CPI – Índice Periodontal Comunitário

CPOD – Índice de número de dentes permanentes cariados perdidos e obturados

Dd – Dentes Decíduas

DP – Dentes Permanentes

DGS – Direção Geral de Saúde

FDA – Food and Drug Administration

FOTI – Transiluminação por fibra ótica

DIFOTI – Transiluminação de fibra ótica por imagem digital

Google Forms – Formulários Google

IMC – Índice de massa corporal

K – Coeficiente Kappa de Cohen

NaF – Fluoreto de Sódio

OMS – Organização mundial de Saúde

IC – Índice de concordância

ISCSEM – Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz

mHealth – Saúde móvel

PNPSO – Programa Nacional de Promoção de Saúde oral

PVP-I – Iodopovidona ou Povidona-iodo

PVP – Polivinilpirrolidona

Código QR – Quick Responde Code

WHO – World Health Organization

I. Introdução

A erosão dentária e a cárie dentária compõem dois problemas major de saúde pública oral, manifestamente devido à sua alta prevalência e morbilidade (Wide et al., 2018).

Na população jovem adulta encontram-se valores muito distintos de prevalência, colocando estes indivíduos num patamar de risco que eventualmente pode ser reduzido através da educação para a saúde oral e prevenção do fenómeno. Referiu-se, em estudo sueco, que 34% dos jovens entre 18 e 19 anos tinham pelo menos um dente com erosão grave que se estenda até à dentina (Hasselkvist et al., 2010), sendo evidente a sua emergência na população jovem adulta (Bachanek et al., 2018).

Além da erosão dentária, a cárie dentária apresenta-se como uma das doenças mais prevalentes que afeta o ser humano como resultado da desmineralização inicial do esmalte, e pode a mesma ser revertida se essas lesões forem diagnosticadas a tempo.

Existe pouca informação sobre a experiência e os fatores de risco para cárie dentária em adultos jovens universitários, em Portugal e daí a pertinência deste estudo. Por vezes as metodologias de recolha de informação, refletem heterogeneidade dos resultados, porque usam distintos critérios (Huysmans et al., 2011; Taji & Seow, 2010) incluindo a calibragem dos observadores entre outros como a sensibilidade e especificidade dos índices (Margaritis et al., 2011) e neste sentido existe controvérsia, sendo que a bibliografia de ocorrência destes dois fenómenos emergentes numa população estudantil Portuguesa é escassa.

Em um primeiro passo, definiremos a cárie dentária e a erosão dentária, estabelecendo para ambos, o seu diagnóstico diferencial, os seus fatores de riscos e as suas medidas preventivas, assim como o seu impacto epidemiológico ao nível global antes de estudar os sinais e sintomas clínicos associados ao processo erosivo e cariioso. Em um segundo passo, estudaremos o desenho de um estudo de prevalência sobre a erosão e a cárie dentária numa população Universitária da Clínica Universitária Egas Moniz, Almada, Portugal. Em seguida, será efetuado o planeamento, sem conceção, de um estudo transversal que incluirá uma amostra de 386 estudantes, do 1º ano, de todos os cursos de licenciatura e Mestrados Integrados, do IUEM, que ingressaram no ano letivo,

de 2018-2019. Serão evidenciadas as variáveis de estudo sobre fatores sociodemográficos e comportamento de saúde oral (regularidade das consultas, frequência da escovagem, uso de dentífrico com flúor e escovagem dentária diária) e a existência de um questionário estruturado, autoadministrado. Serão desenhadas fichas de exame clínico, para medição de cárie dentária e de erosão, evidenciando os índices correspondentes. Será demonstrado, como fazer a calibragem e serão reproduzidos, medidas de calibragem e estabilidade temporal dos sujeitos (examinadores) e concretizados parâmetros do seu cálculo. Será descrita como se efetua o índice de concordância entre sujeitos examinadores e serão ainda abordadas, as medidas estatísticas relevantes para suporte monográfico, da eventual conceção futura deste projeto.

1. A cárie dentária

1.1. Definição da cárie dentária

A cárie dentária é uma doença infecciosa multifatorial altamente prevalente que atinge uma grande proporção da população mundial (Xiaoli et al., 2016; Rugg-Gunn, 2013). A cárie dentária é causada por microrganismos cariogênicos presentes no bio filme (placa dentária), que fermentam os açúcares presente na alimentação para produzir ácido, levando no futuro à perda mineral dos tecidos duros dos dentes e subsequentemente à destruição das estruturas dentárias. A interação entre micro-organismos, alimentação e suscetibilidade do hospedeiro determina se a cárie dentária irá ocorrer ou não (Xiaoli et al., 2016; Jurczak et al., 2017).

A cárie dentária está associada a consequências negativas, custos para quem sofre da doença e geralmente relacionada ao acesso aos prestadores de cuidados orais (Petersen PE, 2003; Petersen PE, 2008). Além disso, a cárie dentária está amplamente relacionada aos fatores comportamentais, como higiene oral, exposição ao flúor e hábitos alimentares (Xiaoli et al, 2016; WHO, 2017). Assim, a cárie dentária pode ser tratada e evitada com intervenções comportamentais ao nível individual. Pesquisas recentes em saúde pública evidenciam os determinantes sociais da saúde oral e as desigualdades na saúde, assim como a necessidade de intervenções estruturais para melhorar a saúde oral e reduzir as desigualdades (Guarnizo-Herreno e al., 2013). No entanto, a prática do cuidado dentário também precisa de métodos eficazes para ajudar a população a mudar o seu comportamento. Um bom estado de saúde oral é uma condição essencial para um estilo de vida saudável, que pode ser influenciado por doenças da cavidade oral, nomeadamente a cárie dentária (Jurczak et al., 2017). Esses distúrbios podem influenciar as funções diárias, quotidianas, bem como a mastigação e a fala. Portanto, o início do processo de cárie é a sintomático e as consequências das lesões não tratadas podem incluir a falta de dentes, causando mais distúrbios, como anormalidades oclusais, queixas na articulação temporomandibulare incluindo cefaleias ou neuralgias, e até mesmo, problemas gastrointestinais (Jurczak et al., 2017; Rugg-Gunn, 2013).

1.2. Epidemiologia da Doença de cárie dentária

A cárie dentária é uma doença considerável de saúde pública, afetando a cerca de 60 até 90% das crianças, dos adolescentes e adultos da população mundial (WHO, 2017). É uma doença multifatorial que mais comumente tem o seu início na infância. A prevalência de cárie dentária tem sido relatada como 13,1% a 36,3% em crianças de Nigéria e em outras país do mundo (Lawal & Alade, 2017; Rugg-Gunn, 2013). Maiores prevalências foram encontradas no Brasil, Ásia e Finlândia para adultos (40,0% a 68,5%), sugerindo desse facto, que não há idade em que um indivíduo se torne imune à cárie dentária. Dados globais mostraram que a cárie dentária ainda permanece um problema de significância da saúde pública, uma vez que o aumento da esperança de vida e a retenção prolongada de dentes se traduziram em um aumento na carga de cárie dentária na vida adulta (Lawal & Alade, 2017).

Sete doenças e parâmetros são responsáveis pela maior parte da morbidade oral: cárie dentária, doença periodontal, cancro oral, manifestações orais devido a infeção pelo HIV, traumatismos na cavidade oral, as fissuras labiais, o lábio leporino e assim como o noma. Quase todas essas doenças e condições são amplamente evitáveis ou podem ser tratadas em um estágio ainda inicial a fim de evitar as suas progressões. De acordo com o estudo sobre a carga global de Doenças de 2016, a metade da população mundial (3,58 milhões) experimentava certas doenças orais, nomeadamente a carie dentaria, que é a doença mais comumente encontrada. Em fato, em todo o mundo, ilustra-se que 2,4 milhões da população sofrem de cáries dentárias. Na maioria dos países de nível socioeconómico média e baixa, devido a uma urbanização e a mudanças das condições de vida, a prevalência de doenças orais continua a aumentar expressivamente devido as dificuldades no acesso aos cuidados e serviços de saúde oral e assim como a uma exposição inadequada ao flúor. A intensa comercialização de açúcares, tabaco e álcool leva a um aumento no consumo de produtos tóxicos e nocivos para à saúde oral e geral (WHO, 2018).

A prevalência de cárie foi calculada em estudantes de polícia húngaros e foi registada associado a vários fatores assim como a nutrição, hábitos de higiene bucal, fatores comportamentais e sociais. Este estudo transversal foi efetuado em um consultório

dentário da Escola Secundária Miskolc na Hungria em 2008. A experiência de cárie foi baseada nos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e um questionário foi utilizado para coletar dados de comportamento social e de saúde oral. Apenas 9,4% dos estudantes de polícia eram livres de cárie. A prevalência de cárie foi demasiado alta na população estudantil, o que pode traduzir um índice de tratamento insuficiente. Portanto, neste estudo demonstrou-se a situação precária da saúde oral em população estudantil húngara e os resultados exprimam que a higiene oral, os hábitos comportamentais e os fatores sociais influenciam bastante a experiência de cárie dentária (Faragó et al., 2012). Para além disso, o estudo de Drachev, Brenn, & Trovik (2018), que é um estudo transversal, incluiu 391 estudantes de medicina e 275 estudantes de medicina dentária russa, que frequentam a NSMU em Arkhangelsk, no noroeste da Rússia, com idade entre 18 e 25 anos. Ao analisar o comportamento de higiene oral, 77,0% e 47,0% dos estudantes relataram consultas regulares no médico dentistas e o uso de pasta dentífrica com flúor, respetivamente. Por seguinte, 80,2% dos estudantes tenham relatado escovação dentária frequente, no entanto 33,3% relataram escovar os dentes por vezes durante uma semana, todos os dias ou quase todos os dias. O estudo constatou que mais da metade dos estudantes de medicina e odontologia com idade entre 18 e 25 anos apresentavam baixa qualidade de higiene oral, repercutindo-se em seguinte na qualidade de vida geral. Fatores sociodemográficos (localização rural da residência da criança, sexo feminino), características de higiene oral relatadas e alto índice CPOD (índice de Dentes permanentes Cariados, Perdidos, Obturados), foram associados de forma independente à baixa qualidade de vida relacionada à saúde oral em adultos jovens (Drachev, Brenn & Trovik, 2018).

Um dos maiores desafios é que existe realmente uma insuficiência até mesmo, uma ausência de tratamento por parte dos pacientes, indicando um baixo nível de acesso aos cuidados dentários, tornando a população a outras complicações das cáries não tratadas. Portanto, isso sugere que mais esforços devem ser feitos pelo sistema Nacional de Saúde, assim como pelas autoridades de saúde e organizações profissionais para reduzir a prevalência de cárie dentária no mundo, e nomeadamente em Portugal (Hänsel et al., 2016; Lawal & Alade, 2017; Luzzi et al., 2014).

Tem sido relatado que tem havido um declínio considerável consoante a experiência de cárie observada nos últimos décadas, internacionalmente, não só em

crianças, mas também em adolescentes e adultos jovens, nomeadamente nos estudantes (Davoudi-Kiakalayeh et al., 2017; Faragó et al., 2012).

1.3. Diagnóstico, prevenção e tratamento

O exame visual constitui o método de diagnóstico mais aplicado e utilizado em Medicina Dentária. A cárie dentária ocorre quando os seguintes fatores estão reunidos e podem ser inativados pela ausência de um deles: uma alimentação contendo açúcar, um hospedeiro suscetível, microflora oral específica e o tempo durante o qual estes três fatores são reunidos em boca para interagir e provocar uma diminuição de pH abaixo do limiar de 5,5, ficando num pH ácido, no qual os cristais de hidroxiapatite começam a se dissolver. De acordo com um conceito mais atual, outros fatores como fatores genéticos, comportamentais e ambientais influenciariam também o desenvolvimento da cárie dentária (Xiaoli et al., 2016; Rugg-Gunn, 2013).

Uma gama inteira de meios de prevenção existe antes que a cárie alcance a dentina de uma forma irreversível. A avaliação do risco de cárie é o processo clínico para estabelecer a probabilidade de um paciente desenvolver lesões de cárie em um futuro próximo e, portanto, um papel primordial no processo de tomada de decisão para a prevenção e o tratamento adequado da cárie dentária (Hänsel et al., 2016).

Para diagnosticar as lesões cariosas, existem diferentes técnicas tácteis e visuais que agrupamos na figura 1, em dois grupos distintos: os métodos convencionais e novos métodos e meios avançados que, hoje em dia, estão disponíveis.

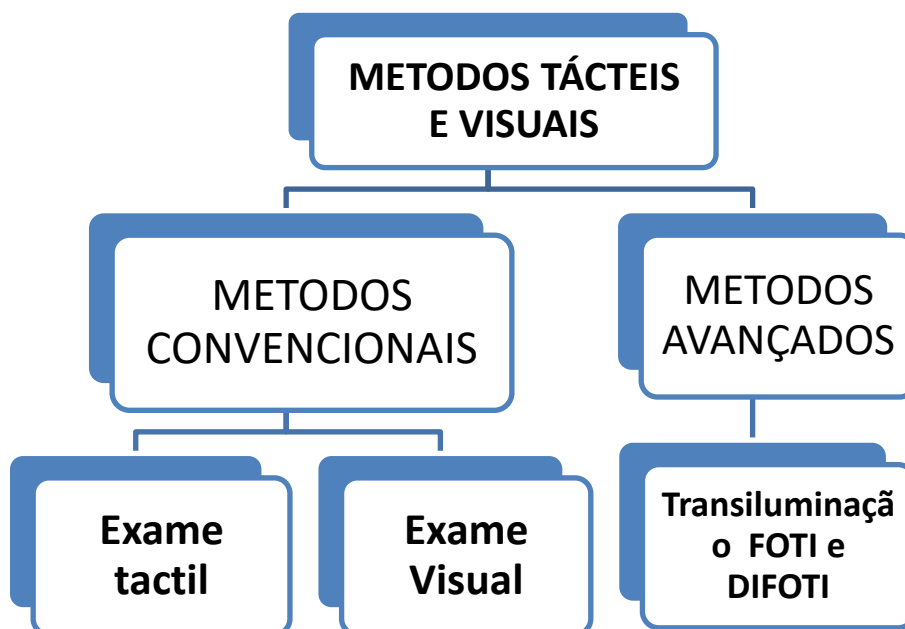


Figura 1 Métodos tácteis e visuais de detecção de cáries dentárias.

Os meios de diagnóstico mais atual e as novas técnicas, nomeadamente, compreendem a transiluminação por fibra ótica ou FOTI. O exame visual da cárie baseia-se no fenômeno da dispersão da luz na superfície do dente. O sistema FOTI usa essa propriedade e a amplifica usando uma luz branca de alta intensidade (Pitts, 2001; Pretty, 2006).

A iluminação é fornecida através das fibras de uma fonte de luz colocada na superfície do dente e, é transmitida no dente. Quando uma mudança de estrutura dentária intervém na projeção da luz, sendo no caso de uma cavidade cariada, leva por conseguinte uma difração da luz que se manifesta como uma sombra no esmalte ou na dentina. Este sistema FOTI pode ser usado em todas as superfícies do dente e especialmente nas superfícies proximais e pode detetar lesões dentinárias, contudo permanece não confiável para as lesões de cáries iniciais, especialmente em termos de sensibilidade (Pitts, 2001; Pretty 2006).

A análise dos dentes por transiluminação continua sendo um exame totalmente dependente de quem pratica e da sua percepção visual (Lussi et al, 1999). A criação do DIFOTI (Digital Fiber Optic Transillumination) tentou resolver o desafio da variabilidade inter e intra-examinador do FOTI. A transiluminação de fibra ótica com imagem digital

ou Transiluminação Digital de Fibra Ótica (DIFOTI) tem como objetivo reduzir a alta variabilidade do diagnóstico obtido pelo FOTI. A necessidade de ferramentas adicionais para as deteções precoce de cárie dentária é evidente. No decurso das últimas décadas, a pesquisa sobre a deteção e prevenção de cáries foi direcionada na validação de métodos. A transiluminação por fibra ótica de imagem digital (DIFOTI) está entre os métodos mais atuais e recentes de deteção de cáries. Em DIFOTI, o curso do feixe de luz próximo ao infravermelho é diferente relativamente ao tecido lesado. As fibras conduzem a luz sobre a superfície do dente e o dente é transiluminado de ambos os lados por uma ponta. A ponta tem uma câmara CDD (charge coupled device) seja pequena, e com um dispositivo de aquisição de imagem digital do dente é transmitida para o monitor online. Com o DIFOTI, as descobertas podem ser armazenadas como imagens digitais, permitindo assim o registo e monitoramento de dados ao longo do tempo (Laitala et al., 2017).

O estudo de Schneiderman et al. (1997) demonstrou a eleição do DIFOTI em comparação à radiografia para a deteção de cárie incipiente, assim como nas superfícies proximais, oclusais ou mesmo lisas (Schneiderman et al., 1997). Dispositivos que usam transiluminação de fibra ótica (FOTI) foram inicialmente projetados para a deteção de cáries proximais. Atualmente, seu uso estendeu-se a outras áreas, como a periodontologia, para a deteção de cálculo sub gengival, endodontia com destino de indicar a posição das entradas dos canais, cirurgia complexa para ajudar a identificar os fragmentos posteriormente, assim como, para observar microfraturas não detetáveis na radiografia (Laitala et al., 2017; Lussi et al, 1999; Schneiderman et al., 1997).

Relativamente à prevenção e profilaxia, elas atuam no âmbito de promover o processo de remineralização do esmalte. Esses meios preventivos incluem: os fluoretos com aplicação tópica (gel, verniz fluoretado, pasta oral/dental com fluor) mais do que ação no nível sistêmico, escovação dos dentes e outras medidas de higiene oral para eliminar a placa bacteriana (Jeanblanc et al., 2010; Rugg-Gunn, 2013). Higiene e aconselhamento dietético, insistindo no que é chamado de "fast food", que deve ser evitado tanto quanto possível, consultas regulares no Médico Dentista que ajudarão a detetar as potenciais cavidades cariosas e implementar as ações de profilaxia dentária, como a motivação e a educação da higiene oral (Jeanblanc et al., 2010; Hänsel et al., 2016).

No artigo de Cianetti et al. (2017), as crianças pertencentes a famílias de baixo nível sociodemográfico e económico, muitas vezes tinham uma alimentação caracterizada por má nutrição, ou seja, rica em açúcares e gorduras, que predispõem as crianças ao desenvolvimento de cárie dentária e a obesidade. Uma dieta rica em bebidas energéticas e alimentos contendo açúcar, totalizando uma quantidade maior que 10% da ingestão energética diária total (18,25 kg/pessoa/ano), e de facto, está fortemente relacionada ao aumento universal da prevalência em populações, assim como dos índices de cárie dentária. Por essa razão, as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2015 recomendam moderar e diminuir a ingestão de açúcar a menos que o limiar mencionado acima ou, preferencialmente, menos de 5% (9,08 kg/pessoa/ano) de energia dietética total (Cianetti et al., 2017).

No Japão, os programas de educação alimentar (shokuiku) são realizados com o objetivo de melhorar os comportamentos alimentares e, assim, reduzir a incidência de doenças relacionadas ao estilo de vida, assim como a cárie dentária. No estudo de Kunitomo et al. (2016) o objetivo foi investigar sobre a associação entre o conhecimento do shokuiku e o aumento da cárie dentária entre estudantes universitários japoneses que foram voluntários para participar a um programa de educação alimentar. Um total de 562 estudantes foi participantes para se submetem a exames orais durante um período de acompanhamento de três anos, ao longo do qual os números de casos de cárie dentária foram registados. Informações adicionais foram recolhidas por meio de um questionário. Portanto, por outro lado, as mulheres que frequentemente consumiram refrigerantes açucaradas tiveram uma probabilidade consideravelmente maior de cárie dentária do que aquelas que não ingeriram essas bebidas. Estes resultados sugerem que não ter conhecimento sobre shokuiku está associado a um risco de aumento da cárie dentária em estudantes universitários japoneses e, especialmente, do sexo masculino (Kunitomo et al., 2016).

No estudo de Drachev, Brenn & Trovik (2018), demonstrou-se que a higiene oral atingia a qualidade de vida dos estudantes da Universidade de Rússia, de medicina e medicina dentaria, com idade entre 18 e 25 anos. A dor e o desconforto psicológico foram as dimensões mais relatadas. A avaliação clínica mostrou um alto índice de CPOD (Dentes permanentes Cariados, Perdidos, Obturados) e os fatores sociodemográficos (sexo feminino, local de residência na infância) também foram preditores consideráveis

de baixa qualidade de vida em estudantes russos. As medidas de saúde pública devem se focalizar na prevenção da cárie dentária e no desenvolvimento de estratégias para promover a saúde oral em adultos jovens russos, especialmente nos estudantes que vivem em áreas rurais (Drachev, Brenn & Trovik, 2018).

Em todos os casos, os meios de prevenção são de natureza individual e comportamental bem como os hábitos alimentares, os hábitos de higiene oral ou ao uso de cuidados de saúde oral, mas também de ordem coletivo e comunitário por meio de suplementação de flúor de água e de sal (Cianetti et al., 2017; Jeanblanc et al., 2010). Dada a diversidade de determinantes na doença de cárie dentária, é fácil imaginar que as estratégias de prevenção passam por vários canais e vários atores.

1.4. Fatores predisponentes

Como vimos anteriormente, a cárie dentária afeta uma grande parte da população em geral, embora esta doença esteja associada aos fatores comportamentais e, portanto, pode ser evitada e limitada em alto grau. Indivíduos podem precisar de ajuda para mudar o seu comportamento de saúde oral e, portanto, há uma falta de tais intervenções para os adultos afetados por cáries dentárias severas (Wide et al., 2018).

Os determinantes predisponentes da cárie são múltiplos. Ambos estão relacionados com os hábitos de higiene oral, mas também são constitucionais, societárias ou até relacionadas com o tratamento médico. Os determinantes comportamentais incluem a qualidade da higiene oral cuja o individuo é capaz e os seus hábitos alimentares (Jeanblanc et al., 2010). Uma dieta muito doce, juntamente com a ingestão repetida de alimentos vai desempenhar um papel decisivo no aparecimento de cáries dentárias (Jeanblanc et al., 2010; Luebke & Driskell, 2010).

A cárie dentária e a obesidade são doenças multifatoriais, assim como em ambas, têm um fator contributivo comum, a dieta. Várias pesquisas ilustram resultados valorosos sobre a associação entre a carie dentária e o índice de massa corporal (IMC). De facto, o principal objetivo no estudo de Davoudi-Kiakalayeh et al. (2017) foi analisar e registar a

relação entre cárie dentária e índice de massa corporal em uma amostra de estudantes de sexo feminino em Teerã (Davoudi-Kiakalayeh et al., 2017). Este artigo relatou uma associação considerável entre a frequência de cárie e o alto índice de massa corporal e por essas razões, foi concluído que a avaliação do estado nutricional dos estudantes deve ser iniciada em programas de saúde oral, nomeadamente no controlo de cáries dentárias, quer na comunidade, universidades quer a nível individual (Davoudi-Kiakalayeh et al., 2017).

Se a verificação da placa dentária não for sustentada o suficiente, observamos a instalação de um bio filme (ou placa bacteriana) contendo bactérias cariogénicas (Jeanblanc et al., 2010). Eles também incluem a capacidade de recorrer a meios e atos de prevenção ou mesmo de cuidados de saúde oral cedo, se necessário. Note-se que quanto maior o período de recurso a cuidados preventivos ou curativos, mais as oportunidades de manter o dente em boca serão reduzidas. É fácil entender que esses dois componentes, controle de placa dentária e hábitos de vida pode beneficiar amplamente da política de prevenção. Os profissionais de saúde devem ajudar os pacientes a desenvolver os seus hábitos de higiene oral e reduzir os seus consumos de alimentos e bebidas contendo açúcar. Tópicos de saúde oral, hábitos de alimentação e nutrição devem ser incorporados aos esforços de educação em saúde oral individual e comunitária (Fisher-Owens et al., 2007; Luebke & Driskell, 2010).

Os determinantes constitucionais estão relacionados à hereditariedade e a genética, pois se relacionam com a resistência do esmalte, a qualidade e quantidade de saliva disponível, bem como as características da placa bacteriana. Eles são específicos para cada indivíduo (Jeanblanc et al., 2010).

Tabela 1 Modelo conceitual de saúde oral de crianças (adaptado e apresentado por Fisher-Ovvens et al., 2007).

DETERMINANTES AO NÍVEL COLETIVO	DETERMINANTES FAMILIARES	DETERMINANTES INDIVIDUAIS
Característica da oferta médica	Status socioeconômico	Uso de atendimento dentario
Características da oferta de atendimento odontológico	Nível hereditário	Características físicas e demográficas
Estratégias de promoção da saúde	Suporte social	Comportamentos e hábitos de saúde
Meio social	Segurança do corpo	Patrimônio genético e biológico
Segurança física	Comportamentos de saúde, hábitos	Desenvolvimento
Ambiente material favorável	Habilidades	Seguro Odontológico

Capital social	Cultura
Cultura	

Os determinantes sociais consistem em um modelo holístico, no sentido que expressa um fenômeno como um conjunto inseparável, o modelo apresentado por Fisher-Owens et al. (2007), das três dimensões ao indivíduo: o indivíduo, o seu ambiente familiar e o seu lugar na sociedade (Fisher-Owens et al., 2007). Assim, a saúde oral do indivíduo dependerá de todos esses fatores exógenos e não apenas aqueles próprios ao indivíduo (Fisher-Owens et al., 2007).

Os dentes são continuamente em contacto com a saliva, os constituintes e propriedades desse fluido oral desempenham um papel essencial na ocorrência e progressão da cárie dentária. Acredita-se que a saliva seja um dos fatores mais importantes e crucial do hospedeiro que controla a velocidade, evolução e a direção da via cariogénica (Xiaoli et al., 2016). Apesar de tudo, foi demonstrado que a maioria dos fatores relacionados à doença dentária foram os determinantes sociais ou fatores relacionados ao acesso aos serviços e aos cuidados de saúde oral (Kapellas et al., 2014; Lawal & Alade 2017).

1.5. As bactérias cariogénicas

A cárie dentária é causada por microrganismos cariogénicos presentes no biofilme dentário, ou seja, placa bacteriana, que fermentam os glícidos (carboidratos) ou mais simplesmente quando as bactérias estão em contacto com os açúcares fermentáveis da dieta. Essa acidez é responsável pela desmineralização do esmalte para um pH abaixo de 5,5 e da dentina para um pH abaixo de 6,5 levando por seguida, à perda mineral dos

tecidos duros dos dentes e subsequentemente à destruição das estruturas dentárias. (Xiaoli et al., 2016).

De todos os microrganismos presentes em boca, ou seja, mais de 350 espécies, algumas delas foram identificadas como participantes do processo cariioso. Mais especificamente, os *Streptococos mutans* participam a cárie das faces lisas e proximais, os *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* são responsáveis pelas cáries de sulcos e fissuras, e por fim, os *Actinomyces* são encontrados em cárie radicular, em facto, eles colonizam a dentina e a raiz dentaria, assim como os *Lactobacilos*. A presença em quantidade suficiente de uma ou mais dessas bactérias é, portanto, necessária para a formação e evolução de cáries (Jurczak et al., 2017).

Por outro lado, em resultado à colonização de microrganismos, o sistema imune do hospedador pode levar ao progresso e evolução de stresse oxidativo, assim como ao aumento da produção de antioxidantes salivares (Fejerskov & Kidd, 2003; Jurczak et al., 2017). No caso de um sistema mais complexo, como o corpo humano, as interações entre os microrganismos e o hospedeiro decorrentes do papel dos antioxidantes são muito mais complicadas. Neste último caso, o sistema antioxidante do hospedeiro age adjunto do sistema antioxidante das bactérias, e para além disso, a função dos fatores externos que atuam no hospedeiro, como hábitos alimentares e a higiene oral, também não são desprovidos de significado (Jurczak et al., 2017).

Os principais grupos de bactérias envolvidos no processo da cárie dentária são os *Streptococos* (*S. mutans* e *S. sobrinus*), bem como os *Lactobacilos*. Um aumento na proporção de bactérias acidúricas (bactérias que crescem em meio ácido) e as propriedades acidogénicas (bactérias que produzem ácidos) com os *Streptococos mutans* da placa dentária tornam as bactérias ainda mais cariogénicas (Fejerskov & Kidd, 2003). No estudo de Bachtiar (2018), o objetivo foi analisar a associação entre os *Cândidas albicans* e os *Streptococos mutans* em crianças com experiência de cárie na infância. Os resultados mostram que os *Cândidas albicans* têm uma correlação positiva com as características cariogénicas dos *Streptococos mutans* em bio filmes relacionados à Doença de cárie dentária (Bachtiar et al., 2018; Khan et al., 2001).

No entanto, é importante de lembrar que a placa bacteriana é composta de diversas bactérias e uma matriz de substância intercelular. A superfície dentária é coberta por um filme chamado filme adquirido. É uma camada acelular de proteínas e enzimas salivares. Este filme é utilizado para lubrificar e proteger as superfícies dentárias contra o processo de desmineralização. Esta camada orgânica e homogênea é formada em superfícies expostas na cavidade oral. É acelular, até que as bactérias começam a se acumular no sítio. O bio filme adquirido promove a colonização bacteriana e gradualmente, os micro-organismos desenvolvem-se e organizam-se através da elaboração da matriz intercelular. Na ausência de higiene oral e então, escovação, grandes colônias formam-se e eventualmente, fundem-se em poucos dias. A multiplicação bacteriana leva ao desenvolvimento cada vez mais importante da matriz intercelular, assim, o volume e a espessura da placa dentária aumentam (Jurczak et al., 2017; Theilade, 1986). No artigo de Zhang et al. (2016), as espécies de *Prevotella spp* diferiram em indivíduos com cárie ativas e em indivíduos sãos, indicando o papel preditor da espécie *Prevotella spp* na manifestação de cárie dentária embora que se afirma que a prevalência de cárie dentária está positivamente correlacionada com a carga microbiana dos *Streptococos mutans* e dos *Lactobacilos* na saliva (Jurczak et al., 2017; Zhang et al., 2016).

A cárie é uma doença infecciosa, a colonização, a proliferação e o metabolismo das bactérias cariogênicas (acidúricas e acidogênicas) têm sido amplamente analisadas para identificar indivíduos sujeitos à cárie dentária (Xiaoli et al., 2016). No entanto, três hipóteses foram estudadas para explicar o papel da placa dentária no processo cariioso. Enquanto a hipótese da “placa específica” consiste a reconhecer apenas algumas espécies bacterianas específicas como causadores da cárie dentária, a hipótese da “placa ecológica” considera a cárie como um resultado da atividade global de uma combinação heterogênea de micro-organismos e de uma deslocação cariogênica da placa (Theilade, 1986). Ou seja, a hipótese sustenta que micro-organismos associados à cárie também podem estar presentes em superfícies e locais saudáveis, mas em uma concentração que é muito baixa para ser ativa e a cárie dentária ocorre quando há um desequilíbrio na microflora oral. (Jurczak et al., 2017; Xiaoli et al., 2016). No artigo de Jurczak et al. (2017), a hipótese da "placa ecológica" pressupõe que o desenvolvimento da cárie resulta de uma mudança no equilíbrio da microflora oral causada por alterações nas condições ambientais locais, seguindo-se no maior desenvolvimento no processo de

desmineralização sobre o processo de remineralização (Jurczak et al., 2017; Khan et al., 2001).

1.6. O papel do Flúor

Os fluoretos tópicos são, desde muitos anos, a base e o eixo da prevenção da cárie dentária. Existem dados diversas e abundantes sobre a capacidade do fluoreto de sódio (NaF) para promover a remineralização do esmalte dentário. As preparações de verniz de fluor dentario (que contêm NaF) são o veículo recomendado para administrar flúor tópico na prevenção da cárie dentária e na parede de lesões em crianças que têm menos de 6 anos, de acordo com as diretrizes da American Dental Association (ADA) (Milgrom et al., 2017).

No estudo de Hänsel et al. (2016) foi examinado a quantidade de medidas preventivas que foram realmente fornecidas para os pacientes, à nível individual, ao longo de um período de 3 anos. Sendo assim, as principais estratégias preventivas utilizadas nos diversos grupos de risco foram abordadas e uma dessa era a "terapia extra com flúor" com aplicações de verniz de flúor no consultório, bem como suplementos adicionais de flúor para autocuidado, ou seja, colutórios contendo flúor (Hänsel et al., 2016). Nos grupos de baixo e moderado risco, as medidas adicionais preventivas foram benéficas e favoráveis com um percentagem mais alto que nas prevenções básicas. Ao contrário, houve uma tendência irrelevante cujo pacientes com prevenção adicional desenvolveram menos cáries do que aqueles que receberam prevenção básica em todas as categorias de risco, exceto no grupo de risco muito alto (Hänsel et al., 2016; Kirschneck et al., 2016; Taji & Seow, 2010).

No entanto, o flúor tópico sozinho, não é considerável para impedir a progressão da cárie dentária em alto risco de cárie dentária, em populações. Pesquisadores, ao longo do tempo, sugeriram recursos e técnicas que combinam um anti-séptico com flúor tópico para reduzir ou eliminar as colonizações pelas bactérias cariogénicas da superfície dentária, além do flúor tópico, que principalmente remineralizam o esmalte (Milgrom et al., 2017).

Iodopovidona (PVP-I) é um medicamento (composto químico, de iodo com polivinilpirrolidona (PVP), conteúdo 9.0% a 12.0% de iodo ativo) bastante utilizado como antisséptico vendido sem receita e aprovado pela Food and Drug Administration (FDA) para um uso intraoral e extra oral. Para a microflora oral, o iodo tem atividades preferenciais contra as espécies estreptocócicas, incluindo os *Streptococcus Mutans*, que representam os patógenos implicados na origem da cárie dentária. Além disso, a eficácia do iodo pode durar até 6 meses (Milgrom et al., 2017).

Nos últimos anos, a disponibilidade generalizada de pasta dentária com flúor é um dos motivos pelas quais os Estados Unidos encontram um declínio no aparecimento de cárie dentária. O flúor ajuda a remineralizar as superfícies desmineralizadas por motivo dos ácidos que impedem o metabolismo dos açúcares alimentares pelas bactérias, que colonizam os dentes. Embora a população em geral esteja consciente da recomendação de escovação e de higiene oral, nem todas as crianças vulneráveis realmente se beneficiam desse comportamento de saúde oral, relativamente fácil e comum (Cunha-Cruz et al., 2017; Hänsel et al., 2016). Portanto, fora dos Estados Unidos, campanhas de escovação com distribuição gratuita de dentífrico e escovas de dentes, mostraram efeitos positivos e favoráveis no comportamento dos pais. Os pais que participaram em comparação com aqueles que não fizeram uma tal campanha, foram consideravelmente mais dispostos a descrever e comunicar a escovação dentária aos seus filhos duas vezes ao dia. Do momento que a população está acompanhada por educação e oportunidades, essas campanhas revelaram resultados ainda mais benéficas para melhorar a higiene oral e desse fato, diminuir a cárie dentária (Cunha-Cruz et al., 2017).

A saúde móvel (mHealth) é uma abordagem lógica para fornecer saúde, educação e serviços. Devido ao seu amplo consecução, pequeno investimento em tempo e dinheiro por parte dos participantes, mHealth é adequado para seguir campanhas de saúde pública extensivos e abrangentes. A maioria das intervenções de saúde móvel são para a mudança de comportamentos gerais relacionados à saúde em geral e saúde oral, assim como ao bem-estar, como habilidades físicas, atividade esportiva e ocupação, cessação do tabagismo, prevenção de doenças sexualmente transmissíveis e diabetes (Cunha-Cruz, 2017).

O flúor age de várias modos e maneiras para ajudar na prevenção da cárie. A Tabela 2 ilustra os métodos atuais de aplicação de flúor em uso, estes são reunidos como aqueles que fornecem flúor "automaticamente" (automático), aqueles de aplicação pelo próprio indivíduo (autoaplicação) e aqueles que requerem aplicação pelo profissional de saúde (uso profissional). Água, sal e leite são favoráveis para a prevenção comunitária e as suas vantagens incluem baixo custo e pouco ou nenhum esforço pessoal por parte do beneficiário individual do programa de saúde. Até certo ponto, eles podem ser direcionados às comunidades mais necessitadas e estas vantagens têm sido de grande auxílio e ajuda na tentativa de combater e reduzir as desigualdades na saúde oral (Rugg-Gunn, 2013).

Tabela 2 Métodos de aplicação de fluor (adaptado por Rugg-Gunn, 2013).

AUTOMÁTICO	AUTOAPLICAÇÃO	PROFISSIONAL
Água	Pasta dentífrica	Soluções
Leite	Colutórios	Géis
Sal	Elixires	Vernizes

Estes três veículos são diferentes dos outros veículos (Tabela 2), em que a água, o sal e o leite são engolidos. Isso pode trazer favores adicionais, mas significa que apenas um desses métodos "sistêmicos" deve ser usado em qualquer comunidade. Além disso, é claro, toda a população é dirigida e encorajada a usar uma pasta dentífrica com fluor, uma vez que os efeitos preventivos separados de fluoreto na água e fluoreto na pasta dentífrica são adicionados (Rugg-Gunn, 2013).

Os agrupamentos na Tabela 2 são um pouco irreclamáveis, por exemplo, o enxaguamento oral com fluoreto tem sido utilizado, e ainda é, em vários países como uma medida preventiva comunitária; da mesma forma, existem programas de educação a escovação em escolas. Os programas de comprimidos de fluoretos baseados na escola eram comuns, especialmente na Europa, mas atualmente existem poucos programas deste tipo. Além disso, a aplicação profissional de fluoreto tem vantagens que são que as aplicações não são frequentes (duas a quatro aplicações por ano) mas as aplicações

profissionais de fluor, portanto, tendem a ser mais direcionadas aos mais necessitados (Rugg-Gunn, 2013; Taji & Seow, 2010).

1.7. O papel da saliva

A saliva é um fluido bastante complexo presente na cavidade oral que tem um importante papel na saúde oral, e nomeadamente na prevenção da cárie dentária (Rahmani et al., 2015). A saliva é considerada o fator mais importante na proteção de tecidos dentários mineralizados contra os ataques ácidos e pode agir de modo direto sobre o agente ácido e erosivo, diluindo-o e neutralizando-o com sua capacidade tampão. Também a saliva está envolvida na formação de uma película protetora em superfícies dentárias, chamada de película adquirida, que diminui a taxa de desmineralização durante o ataque ácido e, portanto, reforça imediatamente a remineralização, transferindo aos tecidos dentários os íons cálcio, fosfato e flúor necessários (Lussi, 2006).

O segundo efeito protetor da saliva vem da sua composição e da concentração dos seus constituintes minerais (essencialmente em íons cálcio, fosfato e flúor). Na verdade, mais eles são numerosos e mais a capacidade tampã da saliva aumentou, ajudando assim a preservar a integridade dos tecidos dentários. No entanto, a presença de certas proteínas na saliva também pode ser de interesse significativo, assim, as proteínas ricas em prolina, segregados pelas glândulas parótidas, e mucinas segregadas pelas glândulas submandibular e sublingual, são ambos os componentes da película adquirida que defende e protege as superfícies dos dentes. As mucinas também possuem propriedades lubrificantes que reduzem a adesão de agentes ácidos e erosivos nos dentes (Buzalaf, Hannas & Kato, 2012; Lussi, 2006).

Uma vez que o alimento chega em boca, o fluxo de saliva aumenta consideravelmente, em retorno aos estímulos intraorais ou mesmo devido a composição química dos alimentos e a mastigação. Além disso, um alimento ou bebida com uma elevada quantidade de ácido cítrico ou málico produzira uma forte estimulação da secreção salivar. A experiência de Engelen et al. (2003) ilustra o fluxo de saliva estimulada pela aplicação na língua, de três gotas de ácido cítrico a 4% a cada 30 segundos

durante 5 minutos. Resultou-se ser 1,87ml/min, o que é bastante maior do que os 0,38ml/min calculados em média quando o fluxo salivar não é estimulado (Engelen et al., 2003).

Finalmente, consoante a sua posição na arcada, os dentes estão mais ou menos protegidos contra agentes ácidos e erosivos. As superfícies dentárias em contacto com o tipo mucosa de saliva (saliva segregada principalmente pelas glândulas acessórias e sublingual) são mais predispostos a lesões cavitadas que os locais em contacto com a saliva serosa (saliva secretada principalmente pelas glândulas parótidas e submaxilares) (Young & Khan, 2002).

A cerca de 90% da saliva é secretada pelas glândulas salivares e as principais glândulas incluem as glândulas parótidas, submandibulares e sublinguais e, nota-se que a saliva é incolor, inodora e tem um pH de 6,6-7,1. Portanto, as glândulas salivares com elevada permeabilidade estão rodeadas por abundantes capilares, sangue e ácinos, e podem também permutar moléculas. Assim, os biomarcadores na circulação sanguínea podem infiltrar-se nos ácinos e possivelmente serem secretados na saliva (Zhang et al., 2016).

Muitos critérios mensuráveis da saliva são potenciais bio marcadores para a cárie dentária. Esses biomarcadores salivares podem ser observados e examinados para a previsão, diagnóstico, prognóstico e tratamento da cárie dentária, bem como para avaliar o resultado das terapêuticas (Xiaoli et al., 2016). Nenhum parâmetro salivar identificado até o momento é capaz de seletar pacientes suscetíveis à cárie com alta sensibilidade e especificidade em uma única base de teste. Vários aspetos e medidas salivares devem ser combinados com critérios sociodemográficos, comportamentais e clínicos (Xiaoli et al., 2016). No estudo de Jurczak et al. (2017) os autores ilustram o papel da barreira antioxidante da saliva em crianças com experiência de cárie na infância e o seu impacto na colonização de bactérias cariogénicas. Também foram medidos os níveis antioxidantes da saliva assim como os perfis bacterianos salivares. Eles chegaram a conclusão de que o desequilíbrio entre o stresse oxidativo (agressão dos constituintes das células) e os antioxidantes da saliva cumpre um papel considerável na iniciação e disseminação da cárie dentária (Jurczak et al., 2017; Rahmani et al., 2015).

Enquanto, os antioxidantes são necessários para a nossa saúde, não sabemos o mecanismo exato deles e como agir em patologias orais. Com base nos resultados do estudo de Jurczak et al. (2017) podemos concluir que, no grupo de pacientes com CEC (Early Childhood Caries), quer na forma não-cavitada quer na forma cavitada, a potência antioxidante salivar, os perfis bacterianos e a progressão da cárie estão aumentados. As consequências apontam que os altos níveis de antioxidantes na saliva aumentam significativamente em crianças, segundo os perfis bacterianos cariogênicos salivares e a progressão da cárie (Jurczak et al., 2017).

A saliva pode proteger os dentes através de vários mecanismos como: a remoção de restos de alimentos e açúcar, agregação e eliminação de microrganismos, ações tampões para neutralizar os ácidos, mantendo a supersaturação relativamente a mineralização dos dentes, favorecendo a elaboração da película de esmalte adquirida desmineralizado durante o ataque com ácido e a defesa antimicrobiana (Xiaoli et al., 2016). Hoje em dia, existe bastantes estudos que informaram que a diminuição da capacidade antioxidantes da saliva tem uma função significativa na iniciação e disseminação de muitas doenças da cavidade oral (Rahmani et al., 2015).

2. A Erosão dentária

2.1. Definição da erosão

A erosão dentária tem sido definida como uma desmineralização parcial do esmalte ou da dentina e leva, por conseguinte, a perda de tecido duro dentário, causada por um processo químico que não abrange nem envolve bactérias, ou seja, é originada por ácidos intrínsecos ou extrínsecos (Buzalaf, Hannas & Kato, 2012; Huysman et al., 2011). Este ácido pode ser de várias fontes como dietéticas, gástricas ou ambientais.

Enquanto a erosão é um modo diferente de desgaste dentário (com uma etiologia química), a aparência clínica geral também pode incluir e envolver uma componente mecânica, de fricção. A destruição do esmalte pode ser iniciada por meio de abrasão (processo de desmineralização ou perda patológica de estrutura dentária afetando mais os tecidos duros das superfícies cervicais dos dentes), atrição (desgaste fisiológico do dente

resultante da trituração e mastigação dentária) ou abfração (perda de estrutura dentária nas superfícies cervicais dos dentes, por excesso de carga oclusal. Apresentam-se em forma de cunha geralmente profundas e com margem bem definida), particularmente nos grupos etários mais velhos (Amaral et al., 2012; Gudmundsdottir et al., 2010; Huysman et al., 2011; Taji & Seow, 2010).

A erosão dentária é um distúrbio ao qual incluem as propriedades estruturais do dente, as propriedades fisiológicas da saliva e as fontes de ácidos extrínsecos e intrínsecos, e todos devem ser cuidadosamente considerados (Buzalaf, Hannas & Kato, 2012; Lussi et al., 2011). Para além disso, a maioria dos pesquisadores relataram que durante a última década houve um aumento significativo na prevalência e gravidade de desgaste dentário e, especialmente erosivo em adolescentes e adultos jovens (Amaral et al., 2012; Huysman et al., 2011).

2.2. Epidemiologia da erosão dentária

Desde a década de 1990, diversas análises epidemiológicas de erosão dentária em crianças e em adolescentes têm aparecidos na literatura odontológica (Amaral et al., 2012; Gudmundsdottir et al., 2010). A erosão dentária é progressivamente mais reconhecida como uma situação comum com complicações de sensibilidade dentária, perda da dimensão vertical oclusal, seguida de uma alteração estética. A prevalência de erosão em crianças tem sido manifestada por variar de 10% até mais de 80% e acredita-se que a dentição decídua seja mais propensa à erosão dentária relativamente a dentição permanente, devido ao seu esmalte menos mineralizado e mais fino e assim mais submetido a fragilização do dente (Taji & Seow, 2010).

Em adolescentes, a prevalência de erosão divergiu de 20% a 70%, quase sempre superior em meninos, mas a erosão severa na dentina geralmente é avaliada aproximadamente em 5% dos adolescentes. Em Islândia, o sinal de erosão constatou-se em 31% dos adolescentes de 15 anos de idade, sendo 5,5% casos graves (Arnadottir et al., 2010). Portanto, em outro estudo sueco, demonstrou-se que 34% dos jovens, entre 18

e 19 anos de idade, encontrou-se com uma erosão severa que se prolongava até à dentina (Bachanek et al., 2018; Hasselkvist et al., 2010).

Estudos epidemiológicos atuais relatam uma associação entre a ocorrência de erosão dentária e as alterações no estilo de vida, assim como os comportamentos alimentares em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Agora a erosão dentária afeta várias regiões do mundo (Bachanek et al., 2018), portanto o objetivo do estudo foi observar e avaliar a prevalência, assim como a severidade do desgaste dentário em adolescentes de 18 anos nos distritos de Lviv (Ucrânia) e Lublin (Polônia). Com base no exame clínico, a ocorrência de lesões erosivas em pelo menos um sextante foi encontrado em 59,85% dos pacientes de Lublin distrito, e em 42,74% dos pacientes do distrito de Lviv. Apoiado nos grupos poloneses e ucranianos com idade de 18 anos, pode-se afirmar que a erosão dentária é um problema considerável em ambos os grupos estudados, sendo uma maior prevalência no distrito de Lublin em Polónia (Bachanek et al., 2018).

No entanto, existe uma falta de dados sobre a prevalência da sensibilidade dentinária e nomeadamente, na erosão dentária em população estudantil turca. O estudo de Colak et al. (2012), consistiu a descrever a prevalência de hipersensibilidade e examinar alguns fatores associados entre estudantes universitários em Turquia. A prevalência de hipersensibilidade dentinária nos estudantes universitários foi de 8,4%, no entanto, entre os participantes com sensibilidade dentinária, 58,8% relataram que eles costumam ingerir refrigerantes contendo açúcares. Por acaso, a hipersensibilidade em estudantes universitários não se nota tanto mas uma prevenção sobre os fatores de riscos e nomeadamente sobre as bebidas açucaradas e refrigerantes deve ser iniciada com o objetivo de reduzir o consumo e portanto, diminuir, evitar e, no ideal impedir o aparecimento de erosão dentária (Colak et al., 2012).

Um índice de desgaste modificado, no qual o desgaste do esmalte e da dentina são registados separadamente, é descrito no estudo de Fares et al. (2009). O índice foi aplicado para avaliar a prevalência e a severidade do desgaste dentário em estudantes com idade entre 18 a 30 anos que frequentavam uma universidade em Londres. A presença de desgaste do esmalte foi comum a todos os alunos, no entanto, 6,1% dos estudantes tinham mais de um terço da superfície dentária afetada, e nomeadamente a dentina foi exposta em 5,3% dos casos. A proporção de estudantes com pelo menos 1 superfície exposta à

dentina foi de 76,9% da população total. Ilustrou-se também que os homens tiveram mais desgaste na dentina que as mulheres. Relativamente poucos alunos tinham mais de 4 dentes com uma dentina exposta a mais de 50% (grau 4), no entanto os dentes mais afetados foram os incisivos. Estes graus mais altos implicam que os dentes afetados tinham uma profundidade e disseminação do desgaste que poderia, em teoria, justificar um tratamento restaurador. Portanto a preocupação direcionou-se no sentido de encontrar este grau de desgaste dentário nessa faixa etária (entre 18 e 30 anos) e sobretudo as implicações que vão decorrer para eles mais tarde na vida (Fares et al., 2009).

No estudo de Alaraudanjoki et al. (2016) o objetivo foi analisar a prevalência e a severidade do desgaste dentário e as suas associações com cárie dentária e fatores sociodemográficos em adultos jovens finlandeses. A prevalência de desgaste dentário erosivo foi de 75% e a média da soma do resultado BEWE foi de 3,4. Quase a metade dos participantes necessitaram de medidas não invasivas ou invasivas para evitar a progressão da doença. Os com lesões erosivas, 14,6% sofreram desgaste dentário severo. Houve uma alta correlação entre a presença de desgaste dentário erosivo grave (BEWE soma das pontuações ≥ 9) e o sexo masculino. O desgaste dentário erosivo tem sido relatado como ser comum na população adulta da Finlândia, quase um sobre dez sofre de desgaste dentário severo e, portanto, a necessidade de tratamento restaurador parece estar associada ao desgaste dentário severo mesmo (Alaraudanjoki et al., 2016).

A prevalência de erosão dentária, que incluiu todos os dentes, foi de 21,6%, em uma pesquisa Islandês. Uma vez que a erosão dentária não havia sido vista, nesta população e faixa etária, nem nas duas décadas antes, como um problema de saúde oral, uma prevalência bastante alta, conseqüentemente, ocasionou preocupação e atenção às autoridades de saúde islandesas (Gudmundsdottir et al., 2010). O objetivo do estudo de Chu et al. (2015), foi descrever a prevalência e a severidade da erosão dentária, assim como a experiência de cárie em estudantes universitários chineses, em Hong Kong. Os estudantes chineses do primeiro ano foram solicitados a frequentar a clínica dentária universitária, no campo universitário em Hong Kong. Um questionário foi utilizado para avaliar os potenciais fatores que poderiam afetar o seu estado dentário. A erosão dentária foi medida recorrendo ao índice BEWE (Exame de Desgaste Erosivo Básico) e a experiência de cárie dentária baseada no índice CPOD. No total, 600 alunos com idade entre 18 e 21 anos foram examinados, e 44% mostraram sinais de erosão dentária, sendo

a erosão dentária severa (BEWE=3) registada em 1% dos indivíduos. Portanto, quase a metade dos estudantes universitários chineses de Hong Kong apresentava sinais de erosão dentária, mas poucos mostraram sinais de erosão severa (Chu et al., 2015).

A erosão dentária na dentição decídua é frequentemente detetada em crianças e pode infelizmente permanecer e progredir na dentição permanente. Sua etiologia multifatorial e as suas associações com as outras circunstâncias dentárias, como a hipoplasia do esmalte ou a cárie dentária, acrescentam complexidade ao diagnóstico, prevenção e cuidado dessas condições (Taji & Seow, 2010).

2.3. Origem da erosão

A erosão resulta no amolecimento do esmalte e da dentina, que, em associação com fatores mecânicos, como abrasão e atrição, resulta em desgaste acelerado e patológico dos dentes (Huysmans et al., 2011). A erosão dentária que aparece como uma perda evolutiva e irreversível de tecidos duros dentários por um processo químico sem envolvimento bacteriano e, é atualmente apontada como um desafio clínico significativo (Taji & Seow, 2010). A hipótese relata que uma mineralização alterada associada aos defeitos do esmalte assim como, à uma hipoplasia (distúrbio por desenvolvimento insuficiente) pode trazer uma maior taxa de dissolução dos cristais de esmalte pelos ácidos, sendo um fator de risco considerável para a erosão dentária, acabando por perda de superfície dentária. Como foi referida anteriormente, predizemos que quem sofreu de erosão dentária, na dentição decídua, aumentam o risco de ter sinais de erosão na dentição permanente e de facto, o diagnóstico precoce e a prevenção ajudam no aparecimento de possíveis futuras lesões erosivas nos dentes permanentes (Taji & Seow, 2010).

Quer a erosão quer a cárie dentária são de etiologia multifatorial. No entanto, existem diferenças distintas entre eles, assim como uma característica importante que difere os dois processos é a especificidade da superfície onde se encontrem. De facto, a erosão dentária é frequentemente localizada em áreas sem placas bacterianas, ao contrário da cárie dentária, que geralmente está localizada em locais de acúmulo de placa (Amaral et al., 2012; Taji & Seow, 2010). No entanto, os ácidos responsáveis pelo processo de

erosão são de origem intrínsecos ou extrínsecos, ao contrário da cárie dentária, que se cria devido aos ácidos produzidos pelo bio filme dentário (Huysmans et al., 2011; Taji & Seow, 2010).

2.3.1. Extrínseca

A fonte extrínseca mais importante e relevante de exposição aos ácidos é em nossa dieta, que pode incluir vários componentes e produtos com composição complexa e com um potencial de destruição erosivo (Luzzi et al., 2011). A maior parte das frutas, refrigerantes e outras bebidas carbonatadas, incluindo as variações sem açúcar e algumas bebidas lácteas têm um pH demasiado ácido, portanto, um pH a cerca de 5,5 é bastante para desmineralizar e fragilizar a superfície do dente (Amaral et al., 2012).

Comportamentos alimentares, estilo de vida, alguns medicamentos e fatores ambientais são prováveis fontes extrínsecas de ácidos implicados na etiologia da erosão dentária. Quando falamos de fatores extrínsecos relatamos todas as fontes de ácidos sendo exteriores ao nosso corpo humano. Por exemplo, sabemos que os usos repetidos e constantes de medicamentos ácidos têm um alto potencial de causar lesões erosivas nos dentes (Amaral et al., 2012; Taji & Seow, 2010). Além dos medicamentos e dos hábitos alimentares, que constituem uma grande parte dos fatores extrínsecos, o tipo de ocupação diária, assim como a atividade esportiva do paciente também pode conduzir ao início de desgaste erosivo. Os trabalhadores em indústria química ou mesmo, os provadores profissionais de vinho têm um maior risco de sofrer de lesões erosivas devido ao contato ácido-dente bastante constante e prolongado. Por acaso, a erosão dentária associada a atletas profissionais ou exercício abundante, assim como as bebidas ácidas com um pH ácido e baixo, também foi manifestada. É importante relevar que estes últimos só podem ser considerados como cofatores e não como fatores primários na ocorrência e no desenvolvimento da erosão dentária, pois a erosão é um processo multifatorial (Luzzi et al., 2011; Salas et al., 2015).

Muitas pesquisas populacionais mostraram uma correlação positiva e direta entre consumo de bebidas carbonatadas, os sumos de frutas e erosão dentária em crianças, com um consumo excessivo de bebidas ácidas e alimentos sendo ilustrado como o fator

extrínseco mais importante contribuindo a erosão dentária (Huysmans et al., 2011; Taji & Seow, 2010).

As lesões não cariosas, incluindo nomeadamente a erosão, estão cada vez mais aparentes. Existem múltiplos fatores envolvidos na etiologia da erosão dentária, assim como os ácidos em bebidas comercialmente disponíveis. O objetivo do estudo de Asmyhr, Grytten, & Holst (2012), foi avaliar a frequência de consumo de refrigerantes que promovem a erosão dentária entre adultos jovens. Os 266 estudantes foram convidados a preencher um questionário que avaliou sobre o consumo de bebidas favorecendo a erosão dentária. Os alunos declararam beber frequentemente bebidas desportivas, bebidas energéticas, assim como refrigerantes e bebidas tipo Coca-Cola. No entanto, no estudo relatou-se que os refrigerantes com e sem açúcar são ambos importantes para o desenvolvimento da erosão dentária e os resultados evidenciaram que os estudantes com mães de alto nível de escolaridade ingeriam refrigerantes com e sem açúcar com menos frequência do que os que tinham mães com baixo nível escolaridade. O consumo de refrigerantes é alto, embora os conhecimentos sobre os fatores de riscos da erosão sejam generalizados e, portanto, isso ilustra a necessidade de intervenção eficaz e estratégias para reduzir o nível de consumo (Asmyhr, Grytten, & Holst, 2012; Salas et al., 2015).

Hoje em dia, o infeliz aumento no consumo é referido como a principal causa de erosão dentária encontrada em crianças, adolescentes e em adultos jovens, nomeadamente em estudantes (Luzzi et al., 2011; Taji & Seow, 2010).

2.3.2. *Intrínseca*

As erosões dentárias de origem intrínseca são originadas pelo refluxo e regurgitação, ou seja, pela passagem constante e repetido de ácido gástrico ou conteúdo gástrico para a cavidade oral. Eles são ponderados particularmente em indivíduos que sofrem de refluxo gastro esofágico, com vômitos regulares e comuns assim como os doentes que sofrem de distúrbios psicogénicos, como anorexia ou bulimia, ou até mesmo nos pacientes com alcoolismo crônico (Buzalaf, Hannas & Kato, 2012).

A manifestação clínica da erosão dentária atinge mais de 60% da população e ocorre quando os dentes são expostos aos ácidos ou em contactos com os ácidos durante bastantes meses. Fontes comuns intrínsecas como a presença do ácido gástrico na cavidade oral abrange os distúrbios alimentares, vômitos crônicos, regurgitação perdurável, assim como a ruminação (Amaral et al., 2012; Kruse-Andersen et al., 1990). Por outro lado, associado a um baixo pH e ao suco gástrico (tem um pH de 2,5), a destruição da superfície do esmalte e da dentina é quase sempre mais severa do que aquela causada por fatores extrínsecos (Amaral et al., 2012).

2.4. Clinicamente como se caracteriza?

A aparência clínica da erosão dentária difere ainda entre os indivíduos, dependendo doutros fatores, assim como os fatores comportamentais. Estes envolvem o modo em que o ácido é inserido na cavidade oral, a frequência e o período de exposição, os hábitos alimentares que podem ainda por cima, aumentar o tempo de contacto do ácido com os dentes (Taji & Seow, 2010).

O processo continuado e constante de erosão ocorre em diferentes etapas. Inicialmente acontece amolecimento da superfície do esmalte e esse último pode variar de acordo com o tempo de imersão e o tipo de ácido envolvido. Se o processamento erosivo permanece, leva então a dissolução das camadas consecutivas dos cristais de esmalte, ocorrendo, portanto, a perda irreversível de estrutura dentária (Buzalaf, Hannas & Kato, 2012).

Em geral, os eventuais métodos de avaliar qualitativamente a erosão precoce são baseados nas características e propriedades óticas (ou seja, no exame visual) do esmalte ou da dentina. O princípio destes métodos são que, depois da erosão, a superfície do dente tem um aspeto amarela, rugosa e porosa, e assim disseminara mais a luminância e transmitirá menos a luz que o tecido saudável. Portanto, o uso das cúspides e das fissuras têm sido utilizados como critérios para diferenciar lesões no esmalte e na dentina, em facetas desgastadas, provocadas pela erosão dentária (Khan et al., 2001). Adiciona-se os métodos como o retroespalhamento de luz de laser, anteriormente investigados para a

deteção e a determinação de lesões precoces de cáries, também podem ser aplicáveis à erosão dentária (Huysmans et al., 2011). A secagem das superfícies dentárias aplicada durante o exame clínico pode auxiliar no diagnóstico precoce também (Amaral et al., 2012).

A erosão consequente dos ácidos gástricos é geralmente observada, inicialmente, nas superfícies palatinas dos incisivos superiores. Em casos mais graves a erosão continua de progredir, as superfícies palatinas dos pré-molares e molares superiores tornam-se envolvidas e, por acaso, o padrão de erosão encontra-se mais expandido, progredindo e atingindo as superfícies oclusas e incisais dos dentes (Khan et al., 2001; Taji & Seow, 2010).

Várias alterações podem ser observadas nas superfícies dos dentes resultante da erosão. A manifestação clínica pode implicar uma perda da anatomia da superfície do dente, o aumento da translucidez incisal, assim como uma ausência de esmalte e concavidades dos bordos incisais. À medida que o processo de erosão aumenta, o arredondamento das cúspides, dos sulcos e das margens incisais decorrem, conduzindo em direção da perda de morfologia oclusal. Em superfícies lisas, a erosão manifesta-se como uma perda em forma côncava, com uma aparência dentária opaca, dura e lisa, em que a largura da lesão frequentemente alcança a sua profundidade e amplia a translucidez dos bordos livres (Lussi & Schaffner, 2000; Taji & Seow, 2010).

Esse fenômeno, que geralmente não preocupou nem o paciente, nem o Médico Dentista, no estágio inicial pode ser rapidamente preocupante e alarmante. Na maioria das vezes, um tratamento de restauração já é precisa quando esta diagnosticada o avanço e o problema. De facto, a perda do esmalte generalizado gradualmente alcança a dentina e dá as superfícies dos dentes uma cor mais amarelada. Após o afinamento da estrutura do dente, a superfície dos incisivos torna-se fragilizada e, é manifestado pela presença de pequenas fissuras e pequenas rugas (Amaral et al., 2012). Nessa altura, é comum que o paciente se queixa de um aumento da hipersensibilidade dentária variando de dores ocasionais durante o consumo de frio, calor ou doce a dor quase contínua, crónica, causada pelo menor estímulo. Finalmente, com a destruição do tecido mineralizado, as restaurações parecem elevar-se acima da superfície dentária e dar-lhes um aspeto e uma aparência de "ilhas" (Lussi & Schaffner, 2000).

Um dos principais desafios clínicos em relação à erosão dentária é distingui-la corretamente das outras formas de desgaste. Ocasionalmente, a erosão pode ser diferenciada das lesões de atrição, pois esta última é geralmente plana, brilhante e com margens bem distintas e geralmente, as lesões também são evidentes nos dentes antagonistas. No entanto, todos os processos de atrição, abrasão e abfração têm um efeito composto e junto na expressão clínica da erosão, assim como a saliva, influenciando ainda mais o resultado para os dentes. O esmalte enfraquecido, estragado e fragilizado pelo processo erosivo pode ser mais suscetível aos efeitos de abrasão e de atrição (Huysmans et al., 2011; Taji and Seow, 2010).

2.5. Os fatores de riscos

Acredita-se que a origina subjacente da erosão seja uma fonte de ácido, como foi visto anteriormente, que age sobre um dente suscetível. A erosão dentária pode progredir até a dentina, e para além dessa até a polpa, com conseqüente hipersensibilidade dentária, oclusão transformada e uma má estética oral (Luo et al., 2005; Taji and Seow, 2010).

A causa da erosão dentária, especialmente em crianças, adolescentes e adultos jovens, tem sido associada especialmente, em elevado ingestão de refrigerantes, tanto os sumos de frutas, assim como as bebidas carbonatadas, mas nesses grupos etários em Islândia e em outros países, principalmente as bebidas tipo coca-cola (Gudmundsdottir et al., 2010; Taji and Seow, 2010). A taxa e a severidade da erosão são determinadas pela suscetibilidade dos tecidos dentários relativamente à degradação e destruição da estrutura dentária. Como o esmalte contém minerais menos solúveis do que a dentina, ele destina-se a evoluir mais lentamente (Luzzi et al., 2011).

Os métodos preventivos adequados para a erosão ser instigada, deve ter sido atingido um diagnóstico correto e confiável, com a provável contribuição de fontes intrínsecas e extrínsecas de ácido, com o intuito de determinar os fatores causais. Fatores biológicos como saliva, película adquirida e a estrutura dentária própria, assim como os fatores comportamentais como os comportamentos alimentares, a frequência de ingestão, o nível de hidratação durante o exercício físico e a higiene oral devem ser analisados (Taji

& Seow, 2010). Além disso, a identificação dos sintomas no estágio inicial é essencial para podermos atuar com medidas preventivas suficientes e capazes de não alcançar uma fase mais avançada e irreversível de erosão (Amaral et al., 2012).

Os métodos convencionais de prevenção contra a erosão dentária abrangem a análise alimentar e a restrição do contato dos alimentos e bebidas ácidas com poder erosivos, a educação das crianças e dos pais, assim como a melhoria das ações protetoras salivares. No entanto, o êxito de tais métodos preventivos resulta bastante na aceitação e cooperação do doente (Taji & Seow, 2010).

2.6. Importância da saliva

Como foi relatado anteriormente, a saliva é observada como o fator mais importante na proteção dos tecidos dentários mineralizados, em luta com os ácidos (Lussi A, 2006). As propriedades e as características da saliva, assim como a formação da película exógena adquirida de estruturas dentárias mineralizados e os tecidos moles circundantes estão implicados no processo de erosão dentária. A influência desses fatores biológicos vai induzir o desenvolvimento das lesões erosivas, portanto, o seu conhecimento profundo é essencial na implantação de tratamentos, sejam eles preventivos ou curativos. Como já foi visto anteriormente, o efeito protetor da saliva (após o seu aumento no fluxo que dilui o agente erosivo) é a sua composição e a sua concentração em íons cálcio, flúor e fosfato. Para além disso, em doentes sofrendo de xerostomia, o impacto da erosão, novamente, comprova a influência da saliva na proteção dos tecidos dentários e, a hiposecreção salivar é relatada em muitos casos (Buzalaf, Hannas & Kato, 2012; Lussi, 2006).

Existem certas hipóteses, nomeadamente o fato de estar relacionado ao envelhecimento só, bem como concernente à tomada de alguns medicamentos, ou por exemplo, posteriormente à doentes que sofrem de radioterapia na região oro facial, ou em alguns casos de doenças imunes, como o Síndrome de Sjögren (Lussi, 2006).

Em resumo, há muitas variações que diferem de um indivíduo para outro, seja sobre a capacidade tampão da saliva, a sua composição ou mesmo o seu fluxo. Essas

alterações, entre outros, explicam porque alguns doentes têm uma maior suscetibilidade à erosão dentária, que outros. Um melhor reconhecimento facilitaria e motivaria medidas preventivas no âmbito de reduzir e limitar, idealmente, esses riscos (Buzalaf, Hannas & Kato, 2012; Lussi, 2006).

A cárie dentária e a erosão partilham a semelhança cuja insuficiência, ou mesmo ausência de saliva, assim como os seus fatores de proteção podem modificar a cavidade oral tornando-lhe mais suscetível a essas duas condições (Taji & Seow, 2010).

II. Desenvolvimento

1. Objetivo do estudo

O objetivo desse trabalho é o planeamento de um futuro projeto de investigação, sem conceção, ou seja, através do estudo, vamos desenvolver o tema, com levantamento do estado da arte bem como o planeamento do desenho de um estudo de prevalência sobre erosão e cárie dentária numa população Universitária da Clínica Universitária Egas Moniz, Almada, Portugal. A futura investigação será efetuada no objetivo de:

- ✚ Descrever a prevalência e a gravidade da erosão, numa população Universitária da Clínica Universitária Egas Moniz, Almada, Portugal;

- ✚ Descrever a prevalência e a gravidade da cárie dentária numa população Universitária da Clínica Universitária Egas Moniz, Almada, Portugal.

2. Construção do projeto

O futuro projeto de investigação trata-se de um estudo transversal que incluirá uma amostra de 386 estudantes, do 1º ano, de todos os cursos de licenciatura e Mestrados Integrados, do IUEM, que ingressaram no presente, ano letivo, de 2018-2019.

Um estudo transversal é o instrumento da epidemiologia descritivo, sinónimo de conhecimento de indicadores de saúde. É relativamente para conhecer a frequência e as características de um problema de saúde em um grupo de indivíduos ou em uma população, e especialmente nesta investigação futura, em uma população estudantil.

Os estudos transversais se alcançam usando medidas clínicas, consulta de processo ou questionamento de pessoas, por exemplo, e ainda por cima, são caracterizados por investigações de curto prazo. Eles dão uma imagem representativa "instantânea", num dado momento, de uma situação de saúde ou de um fenómeno de saúde. A interesse de estudos transversais agrupam: a medição de uma ou mais coortes ao mesmo tempo, em um determinado momento, ou seja, é um imediato relatório de uma situação epidemiológica. As vantagens deste tipo de estudo são a velocidade dos

resultados e o seu custo razoável, ao contrário as desvantagens são as limites metodológicas que restringem o progresso de resultados por exemplo neste caso, a homogeneidade e especificidade dos índices efetuados para registar a avaliação de carie e erosão dentária e, portanto, sua interpretação em que coloca problema (Affairs, 2009).

Nesse estudo transversal, vai ser recolhidos informações sobre fatores sociodemográficos e comportamento de saúde oral (regularidade das consultas, frequência da escovagem, uso de dentífrico com flúor e escovagem dentária diária) serão obtidas por meio de questionário estruturado, autoadministrado. O estudo será realizado na Clínica Universitária Egas Moniz.

Será obtido o Consentimento Informado (Anexo 1) para a realização do futuro estudo, através da Direção clínica da Clínica Universitária Egas Moniz, e o estudo será submetido à Comissão de trabalho Científica, assim como à Comissão de Ética para a saúde da Egas Moniz. As lesões de erosão serão quantificadas através do índice de BEWE (Basic Erosive Wear Examination). A experiência de cárie dentária será baseada no índice de dentes (D) Cariados (C) perdidos (P) e obturados (O) e por meio de exame objetivo médico dentário. Para detalhar o estudo vamos organizar as etapas por tarefas sequenciais e assim enumerar o andamento do futuro projeto de investigação.

3. Considerações éticas

Tarefa 1: Aprovação da proposta de trabalho Científico pela Comissão Científica e pela Comissão de Ética (Anexo 1) do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM).

O futuro projeto de investigação e correspondentes protocolos associados devem ser aprovados pela Comissão Científica e pela Comissão de Ética (Anexo 1) do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM). Todos os dirigentes e responsáveis de educação dos indivíduos intervenientes no estudo autorizaram a recolha dos dados clínicos, através de um Consentimento Informado (Anexo 2), que previamente, será distribuída e entregue aos participantes do estudo. Nesse Consentimento Informado,

é necessário desenvolver e explicar o objetivo do futuro projeto de investigação, para permitir a compreensão da parte da Comissão de Ética, assim como dos indivíduos voluntários ao estudo. Qualquer interveniente nesse futuro trabalho, fê-lo de forma voluntária, sem qualquer incentivo.

4. Amostragem

Tarefa 2: Determinar a dimensão da amostra correspondentes aos estudantes do IUEM e, portanto, estabelecer a amostra para a prevalência de carie e para a prevalência da erosão dentária, consoante um intervalo de confiança escolhido nessa altura.

Relativamente a dimensão da amostra, representado por N, neste caso concreto, não é mais do que o número de estudantes do 1º ano do IUEM que devemos considerar. Na tabela 3, ilustra-se o número de estudantes a aplicar o inquérito quando se considera uma margem de erro de 5% ou quando se considera um margem de erro de 10% e ambas as estimativas foram realizadas para um intervalo de confiança de 90% ou 95%. A leitura da tabela 3, se faz de forma que em considerar 10% de erro, na prevalência da erosão, tem de recolher amostras de 4 estudantes de LCN (Licenciatura de Ciências de Nutrição) mais 7 estudantes de MICF (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) mais 8 estudantes de LP (Licenciatura em psicologia) mais 9 estudantes de LCS (Licenciatura em Ciências de saúde) mais 14 estudantes de LCFC (Licenciaturas e 32 estudantes de MIMD (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) ficando com uma amostra total de 75 alunos do 1º ano, para a prevalência da erosão dentária.

Ao considerar 10% de erro, na prevalência de cárie dentária, a amostra total é de 72 alunos do 1o ano. Contendo 4 estudantes de LCN, 7 de MICF, 8 de LP, 9 de LCS, 13 de LCFC e 31 alunos de MIMD.

Tabela 3 Dimensão da amostra (prevalência da erosão e cárie dentária)

		Nº de alunos						Total alunos
		LCN	MICF	LP	LCS	LCFC	MIMD	
1º ano em 2018/2019		23	38	43	48	70	164	386
Erosão (prevalência 59,85%)	5%	11	19	21	24	34	80	189
	10%	4	7	8	9	14	32	75
Cárie Dentária (prevalência 65%)	5%	11	18	20	23	33	78	184
	10%	4	7	8	9	13	31	72

5. Recolha e organização dos dados

Tarefa 3: Seleção aleatória, recolha e organização de dados dos participantes ao projeto de investigação.

Para a recolha dos dados, a seleção dos indivíduos será feita de forma aleatória e o proponente vai ter de percorrer e seguir os alunos diretamente nas aulas dos diferentes cursos da nossa amostragem (LCN, MICF, LP, LCS, LCFC, MIMD) e perguntar quem estaria voluntário e disposto a participar ao futuro estudo.

É muito importante explicar os futuros exames visuais e tácteis que serão realizados, o tempo que vai demorar, assim como explicar que o estudo se realiza na clínica Universitária Egas Moniz, localizada no Campus Universitário, e de facto, eles precisam de marcar uma consulta de triagem para poderem participar.

Para a recolha e a organização dos dados, precederemos a registar em várias tabelas para cada curso do IUEM, com o amostra necessário, marcando os participantes voluntários e dentro cada tabela registaremos : o número do aluno, o contato telefónico, bem como o e-mail do indivíduo e assim, o futuro proponente, vai poder entrar em contacto com os alunos e organizar as suas marcações com eles, diretamente.

A tabela de recolha de pesquisa é o seguinte:

Tabela 4 Método de recolha de dados para cada curso do IUEM.

**Prevalência de erosão e cárie dentária, numa população Estudantil e Universitária
-CURSO-**

Nº de participantes	Nome	Nº aluno	Email	Telemóvel
1				
2				
...				
X				

Nessa tabela 4, é representado como atuar para a organização de recolha dos dados e para poder registar os contactos dos participantes de maneira ordenada e aleatória. Consoante cada amostra de cada curso, estabelece-se posteriormente, o número necessário para realizar a futura investigação.

6. Seleção de materiais e técnicas

O estudo baseia-se na prevalência da erosão e da cárie dentária e, para este fim, o futuro proponente realizará dois índices em boca: o índice CPOD para calcular o número de dentes Cariados, Perdidos e Obturados dos dentes definitivos e o índice BEWE para medir o estado de erosão por sextantes e assim poder ver o impacto numa população Estudantil e Universitária, particularmente estudar a saúde em Egas Moniz.

Em seguinte, será autoadministrado no mesmo tempo um questionário onde serão obtidas informações sobre fatores sociodemográficos e comportamento de saúde oral.

O exame clínico, não invasivo, será realizado pelo proponente treinado e calibrado, por “gold standard” utilizando uma sonda do Índice Periodontal Comunitário (CPI), para medir o estado erosivo dentário e uma sonda exploratória, para medir a cárie dentária. Um exercício de calibragem será realizado com o aluno, de graduação

frequentando a clínica de medicina dentária, uma semana antes da pesquisa. Um espelho e uma lâmpada de superfície frontal, serão também materiais usados, nesta inspeção visual e táctil. O estudo será realizado na clínica Universitária Egas Moniz, localizada no Campus Universitário – Quinta da Granja – Caparica - Portugal. Os resultados de cada avaliação foram discutidos até que a concordância fosse alcançada.

O estado dentário dos participantes será avaliado e registado usando as pontuações, seguindo as diretrizes da OMS (World Health Organisation, 1997). Todos os terceiros molares serão excluídos do estudo. Os participantes serão notificados sobre seu estado de saúde oral, após o exame.

6.1. Índice de cárie dentária (CPOD)

Tarefa 4: Ficha de registo da avaliação do índice de carie dentária (CPOD)

Para a avaliação do índice de cárie dentária (CPOD), registaram-se na Ficha de Observação Dentária (Anexo 3), de acordo com um sistema de codificação, os dentes cariados, os dentes obturados com cárie e sem cárie, os dentes perdidos devido a lesões de cárie, assim como os dentes perdidos dados à outras causas que a cárie. Anotaram-se ainda, os dentes sãos, os dentes com presença de selantes, os dentes que manifestem coroas ou facetas, os dentes que sofrem de agenesia, ou seja, que não são erupcionados, os dentes fraturados ou perdidos por traumatismos (PNPSO, 2008).

Os códigos de registo, quer da dentição decídua (dd), quer do estado da dentição permanente (DP), foram inseridos nas mesmas células, identificadas na Ficha de Observação Dentária (Anexo 3). Para a dentição decídua colocaram-se as letras e para a dentição permanente, usaram-se os números, de acordo com o sistema de codificação seguinte:

Tabela 5 Código do Índice CPOD (Adaptado por PNPSO, 2008)

Dente	São	Cariado	Obt. C/ cárie	Obt. S/ cárie	Perd. Dev ; Carie	Perd. Outros motivos	Selado	C/ implante ou PF	Não erupcionado	Excluído	Fraturado
Temporaria	A	B	C	D	E		F	G			T
Permanente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	T

O diagnóstico será principalmente visual. Só será usada uma sonda exploradora quando haverá dúvidas sobre a condição e o estado da superfície dentária. A secagem das superfícies dentárias, com compressas, rolos de algodão ou com o Sani Tips será uma técnica frequente e bastante utilizada para o correto diagnóstico de lesões de cárie e para a observação e a avaliação das reconstruções estéticas, tal como do estado dos selantes de fissuras ou assim, das restaurações (PNPSO, 2008).

6.2. *Índice de erosão dentária (BEWE)*

Tarefa 5: Ficha de registo de avaliação do índice BEWE (Basic Erosive Wear Examination).

Em 2007, em Basileia (Suíça), foi efetuado um workshop com o âmbito de criar um índice validado, padronizado e internacionalmente aceite. Assim, nessa altura, foi elaborado e inventado o índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE), que, portanto, permitia uma avaliação das superfícies mais afetadas de cada sextante (Bartlett, Ganss & Lussi, 2008).

Portanto, para calcular a prevalência da erosão dentária numa população Estudantil e Universitária será utilizado o índice BEWE (Basic Erosive Wear Examination) que facilita a classificação de lesões erosivas, como nomeadamente no estudo de Bachanek et al. (2018) em que a arcada dentária era dividida por sextantes e cada dente de um sextante foi observado em fato de lesões erosivas. Isso para poder ser, posteriormente, registadas e classificadas em uma escala estabelecendo quatros estados diferentes, ou seja, quatros graus distintos de acordo com todas as superfícies dentárias. A escala esta a seguida: o código 0 corresponde a ausência de erosão, o código 1 refere-se a um estado inicial, pequena perda da estrutura do esmalte, por seguinte, o código 2 apresenta-se como uma perda proeminente de tecido mineralizado envolvendo menos de 50% da superfície do dente, e por fim, o código 3 que atinge mais de 50% da superfície do dente uma lesão com perda de esmalte (quando a dentina esta exposta) (Bachanek et al., 2018).

No artigo de Bachanek et al. (2018), assim como no estudo de Bartlett, Ganss & Lussi (2008), o índice BEWE foi calculado e a maior valor será apontado por cada sextante. Os registos dos valores mais altos em cada sextante permitiram a avaliação de risco para os fatores erosivos, apresentados pelos seguintes: 0-2 falta de risco, 3-8 risco baixo, 9-13 risco médio, mais de 14 risco alto (Bachanek et al., 2018; Bartlett, Ganss & Lussi, 2008).

Tabela 6 Código de avaliação do Índice BEWE (Adaptado por Bartlett, Ganss & Lussi, 2008).

CÓDIGO	APARÊNCIA
.0	Sem desgaste erosivo
.1	Perda inicial da textura do esmalte.
.2	Defeito distinto, perda de tecido duro/mineralizado < 50% da área da superfície dentária.
.3	Perda de tecido duro/mineralizado ≥ 50% da área da superfície dentária.

6.3. Questionário de higiene oral

Tarefa 6: Elaboração do questionário.

Para o recolhimento de informações sobre fatores sociodemográficos e comportamento de saúde oral, será autoadministrado um questionário estruturado ao mesmo tempo que serão feitos os índices CPOD e BEWE, onde serão obtidas, através perguntas acessíveis em termos de compreensão, indicações de importância relevância.

O questionário aponta os conceitos e as informações sobre regularidade das consultas, frequência da escovagem, uso de dentífrico com flúor e escovagem dentária diária. De mesmo modo, indicações acerca dos hábitos alimentares e dos seus comportamentos serão abordadas e obtidas. Por exemplo, a realização do questionário pode ser feita através de GoogleForms, que permite ao investigador de criar um formulário/questionário online, pesquisas para atender aos objetivos do programa e pode ajudar os participantes ao estudo a perceber os requisitos do programa. O investigador poderá fazer uma pergunta de pesquisa significativa, selecionar uma técnica de amostragem bem específica, conduzir as pesquisas e observar e interpretar as informações e respostas usando dados em tabelas e gráficos dinâmicos. O Formulários Google é uma ferramenta pratico é útil para atingir os objetivos. O GoogleForms oferece várias opções para procurar as respostas fornecidas pelos participantes, assim como oferece um documento com uma aparência profissional. As opções de validação provido pelo Formulários Google permitem de melhorar a qualidade dos seus respeitados dados e permite que, o investigador coleta dados dos voluntários usando métodos diferentes. O Link pode ser gerado, permitindo que os participantes respondam as perguntas através de um formulário da web.

O código pode ser gerado e integrado através de uma página da web ou mesmo já imprimido em papel, como uma outra opção para a recolha de dados. Da mesma forma, se o investigador prefere entregar o questionário em método de “papel/lápis”, poderá modificar e transformar o formulário em um documento PDF usando o Google Chrome.

Tarefa 7: Elaboração do Código QR.

Em seguinte, será proposto o uso de um Código QR, para permitir ao participante de responder diretamente ao questionário do Google Formulários no seu dispositivo móvel que será instalado na cadeira, no dia em que os registos serão feitos. Mais especificamente, o Código QR será entregue pelo proponente (anteriormente, que tenha imprimido o código em papel ou que tem numa página web) e por um usuário de dispositivo móvel, o aluno terá acesso. Os dados podem ser registados e armazenados para uso posterior, o que significa que os usuários de um Código QR, ou seja o proponente, terá acesso ilimitado aos dados mesmo após a comprovação inicial do código (Hicks & Sinkinson, 2011).



Figura 2 Código QR

Assim para a recolha das respostas do questionário de cada aluno, será preciso registar o número de aluno e assim relacionar a parte do questionário com os dois registos dos índices (CPOD e BEWE). Para além disso, o futuro aluno participante poderia interrogar o proponente consoante as perguntas que podem ser mal percebidas mal-entendidas, ou até mesmo compreender a importância e relevância desses fatores.

7. Calibração do estudo

Tarefa 8: Calibração do estudo na Clínica Universitária Egas Moniz.

A calibragem apresenta-se como o complexo e um grupo de métodos e meios que utilizamos para que os parâmetros critérios de diagnóstico estejam consoante o padrão adotado e, desta forma sejam preservados ao longo do estudo de investigação.

A calibração da investigação será executada pelos observadores, ou seja, o proponente do futuro projeto de investigação e o/a Professor/a responsável pelo futuro calibragem do estudo.

Para tal, serão selecionados 10 alunos de Egas Moniz na Clínica Universitária Egas Moniz, que foram observados separadamente por cada um dos observadores, de acordo com o/a Professor/a orientadora.

Este passo, previa ao início do trabalho de investigação na Clínica Universitária Egas Moniz, tem como objetivo assegurar a consistência ou melhor, a homogeneidade e uniformidade da interpretação dos índices, assim como entender, compreender e aplicar os critérios adotados, reduzir e minorar os erros e possíveis diferenças existentes entre observadores e entre observações, e, portanto, restringir as variações intra e inter-observadores.

As observações realizadas na calibragem para o estudo e posterior codificação e comparação com as mesmas observações realizadas por um/uma professor/a calibrada para estes duas índices, terá que ser avaliadas recorrendo ao Coeficiente Kappa (Cohen, 1986), conseguindo assim a uniformidade dos valores e, mais especificamente, obtendo-se o índice de concordância (IC) (Miot, 2016; York & Duffy, 2014)

8. Índice de concordância

Tarefa 9: Calcular o índice de concordância (IC) e evidenciar a relevância entre os observadores para iniciar o projeto de investigação.

Em 1991, a OMS defendeu a utilização do índice de concordância como referência para estabelecer e medir a precisão e a reprodutibilidade entre os observadores (WHO, 1991). Já em 1997, a OMS aconselhou a aplicação de estatísticas kappa (K) e deu maior cuidado à medição, progressivamente, e conseqüentemente, a uniformidade dos registos e reprodutibilidade por observadores (WHO, 1997). Em outras palavras, como recomendado, o teste kappa (K) medirá a taxa e o índice de concordância entre os diferentes observadores (Peres & Traebert, 2001).

A análise de uniformidade refere-se à capacidade de avaliar resultados idênticos (mesma unidade de medida), aplicados à mesma amostra, pela mesma ferramenta, mas por diferentes observadores ou por uma combinação destas últimas situações. Os exemplos de testes são os seguintes: a calibração de instrumentos, confiabilidade de critérios e parâmetros, avaliação de recorrência ou reprodutibilidade, assim como a análise diagnóstica (concordância inter e intra observadores) (Miot, 2016).

O teste não paramétrico de Kappa (K) de Cohen (Cohen, 1986) permite quantificar a concordância entre dois ou mais examinadores ou técnicos quando os dados são qualitativos, ao contrário do coeficiente tau de Kendall (t), por exemplo, que avalia o grau de concordância entre as medidas quantitativas (Cohen, 1986).

No campo da medicina por exemplo, quando dois ou mais profissionais examinam o mesmo doente, acontece por vezes, que esses últimos propõem diferentes diagnósticos ou diferentes tratamentos. Portanto, demonstrou-se que na ausência de uma referência ou de um critério específico, essa multiplicação de diversas opiniões não oferece uma segurança esperada de um perfeito acordo consoante o diagnóstico ou a terapêutica, nem para o médico dentista, nem para o doente (Miot, 2016; York & Duffy, 2014).

Por seguinte, é muito importante que o entendimento e concordância em equipa seja o melhor possível para garantir a uniformidade, qualidade e a continuidade do atendimento. Uma solução aqui é realizar o “índice de concordância” entre os médicos, ou seja, nesse trabalho, entre o autor, proponente do futuro projeto de investigação e o/a Professor/a responsável pelo futuro calibragem do estudo. Portanto, para estimar o seu índice de concordância, recorreremos ao teste de coeficiente Kappa (K) de Cohen (Coehn, 1986) e isto vai permitir estudar as suas discordâncias no âmbito de resolvê-los antes de começar a investigação (Siegel, 1956; York & Duffy, 2014).

Landis & Koch (1977), sugeriram a seguinte tabela para interpretar o coeficiente Kappa (K) de Cohen. Apresentam ordens de relevância que não chegam a consenso na comunidade científica (Landis & Koch, 1977).

Tabela 7 Nomenclatura de acordo com o coeficiente kappa (K) (adaptado por Landis & Koch, 1977).

COEFICIENT KAPPA (K)	INTERPRETAÇÃO
<0	Discordo
0,0-0,20	Acordo muito fraco
0,21-0,40	Acordo fraco
0,41-0,60	Acordo moderado
0,61-0,80	Acordo forte
0,81-1,00	Acordo quase perfeito

Quando os índices de concordância se encontram entre os 81% e 100%, reflita uma harmonia e uniformidade quase perfeita dos resultados dos índices por partes dos observadores (Landis & Koch, 1977). Nessa altura, este índice de concordância de acordo moderado até muito elevado significa que podemos iniciar o projeto de investigação.

III. Conclusão

A cárie dentária pode causar complicações locais, como abscessos, periodontite, más oclusões devido a extrações dentárias, ou mesmo, dada a possíveis dores. Uma repercussão na saúde geral também pode ser observada, ou seja, a dor dentária geralmente provoca uma falta de nutrição em crianças, com risco de perda de peso. Para além disso, a higiene oral e a septicemia também consideradas como uma causa de endocardite infecciosa, não é incomum. A periodontite pode estar relacionada a um risco aumentado de doença cardiovascular, parto prematuro, distúrbio bronco pulmonar, desequilíbrio diabético, doenças inflamatórias, assim como obesidade. Todas essas complicações, locais e gerais, são o motivo do absenteísmo escolar, do isolamento social, do absenteísmo profissional dos pais e das repercussões na economia da saúde.

No entanto, existem oportunidades para os pacientes manterem a higiene oral consistente com a manutenção de sua saúde periodontal. Qualquer terapia de suporte deve ter como objetivo não apenas eliminar a placa bacteriana presente, mas também controlar e fortalecer o método de limpeza utilizado pelo paciente.

Portanto, a ação do flúor é excessivamente complexa. É bastante dependente do fluxo salivar, do pH local, na composição química do esmalte e principalmente na concentração de cálcio, fosfato e flúor na saliva. A comunidade científica concordam que a redução de lesão cariada se nota com o aumento do consumo de pastas dentífricas fluoretados, com adequada escovação dentária, utilizando o equipamento certo e acessórios associados (fio dentario, palitos, escovilhões, etc).

De um outro lado, confrontando os processos de desgaste físico que existiam desde que a evolução deu origem ao primeiro dente, a erosão dentária teria aparecido em humanos muito mais tarde. Hoje em dia, a sua prevalência aumentou consideravelmente, sendo um grande desafio e problema na população, sobretudo entre os individuais mais jovens, especialmente os estudantes e, para quem consumo alimentos e bebidas ácidas, que completamente explodiu nos últimos anos.

Consequentemente, o Médico Dentista é cada vez mais confrontado as repercussões orais notáveis desses hábitos alimentares prejudiciais. No entanto, no caso de lesões erosivos avançados, dada a irreversibilidade do desgaste de tecido dentário duro, o uso de medidas restaurativas é inevitável. Além disso, o reconhecimento dos primeiros sinais clínicos de erosão dentária é essencial para garantir o diagnóstico e tratamento precoce da erosão dentária.

O uso de métodos de prevenção secundária em casos de dano erosivo comprovado é então altamente recomendado. Novos produtos, baseados essencialmente em fluoretos de estanho ou fluoretos de amina, surgiram no mercado. Sua ação direcionada contra a erosão dentária, por um lado, protege os tecidos dentários contra o ataque ácido, mas também favorece a sua remineralização. Para os pacientes com experiências de ataques ácidos de origem intrínseca (refluxo, vômito), o uso de agentes neutralizantes (uso de colutórios orais de bicarbonato de sódio ou comprimidos ácidos) é bastante aconselhado em adição a outras medidas.

Em resumo, o êxito do tratamento da erosão dentária requer um diagnóstico precoce, a sensibilização do paciente e assim como um protocolo de tratamento individualizado. Esses três pontos são fundamentais para prevenir a progressão das lesões cáries e erosivas e limitar sua severidade tanto que possível.

Por fim, o programa de prevenção dentária escolar devem incluir o conceito de erosão dentária para que as crianças possam aprender o mais cedo possível os danos e as repercussões, assim como adotar, em uma idade muito jovem, corretos comportamentos alimentares e adequada educação da higiene oral, evitando assim as consequências na futura idade estudantil e adulta.

O planeamento do projeto de investigação, sem conceção, pode ser decretado como a organização de um estudo e o desenvolvimento dos diferentes passos do futuro trabalho. Frequentemente evocamos a gestão de projetos, esquecendo que antes da fase de projetos tinha uma fase de pré-projeto e de viabilidade do mesmo.

A principal intenção foi fornecer ao futuro proponente/autor do estudo uma visão global do projeto e do seu progresso. Entre as diversas fases de um projeto, encontramos

a divisão, que consiste, como o próprio nome sugere, em cortá-la em tarefas sequenciais para permitir de dar ao futuro proponente/autor desse trabalho uma visão mais clara, precisa e sintética do projeto, possibilitando a antecipação de possíveis dúvidas ou atrasos. A planificação permite supervisionar e monitorizar também a realização das tarefas, com os seus recursos, sendo a construção e o progresso do projeto é considerado como um todo, com as implicações de cada um deles. Portanto, o enquadramento de um projeto consiste em estudar a possibilidade de realizar um futuro projeto de investigação sob todos os pontos: o recurso de desenvolvimento, o recurso técnico e o recurso financeiro. No entanto, consiste também em detetar possíveis riscos à frente do trabalho.

O planeamento de um futuro projeto de investigação, sem conceção, ainda por cima, possibilita a elaboração dos materiais e métodos assim como a descrição das técnicas e dos parâmetros usados, e de fato, este estudo desempenha um tipo de “protocolo” para o proponente do futuro projeto de investigação.

Através de um enquadramento do projeto, o futuro autor do trabalho poderia seguir o planeamento feito neste estudo e assim atingir os passos, e a realização das diferentes tarefas e, portanto, alcançar os objetivos do futuro projeto de investigação sobre prevalência da erosão e carie dentária numa população estudantil e Universitária.

Bibliografia

- Affairs, G. (2009). *Investigação Clínica. Workshop iniciação a investigação clínica*, 1ª edição, p.1-157.
- Alaraudanjoki, V., Laitala, M. L., Tjäderhane, L., Pesonen, P., Lussi, A., & Anttonen, V. (2016). Association of erosive tooth wear and dental caries in Northern Finland Birth Cohort 1966 - an epidemiological cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 17(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0232-x>
- Amaral, S., Abad, E., Maia, K., Weyne, S., de Oliveira, M., & Tunãs, I. (2012). Not carious lesions: the challenge of the multidisciplinary diagnosis. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, 16(01), 096-102. <https://doi.org/10.7162/s1809-48722011000100014>
- Arnadóttir IB, Holbrook WP, Eggertsson H, Gudmundsdóttir H, Jonsson SH, Gudlaugsson JO, Saemundsson SR, Eliasson ST, Agustsdóttir H (2010). Prevalence of dental erosion in children: a national survey. *Community Dent Oral Epidemiologic*, 3(8), 521–526.
- Asmyhr, O., Grytten, J., & Holst, D. (2012). Occurrence of risk factors for dental erosion in the population of young adults in Norway. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 40(5), 425–431. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2012.00695.x>
- Bachanek T, Hendzel B, Wolańska E, Szybinsky V, Ogonovsky R, Hrynovets V, Samborski D, Nakonieczna-Rudnicka M, Chałas R (2018). Prevalence of dental erosion among 18-year-old adolescents in the borderland districts of Lviv (Ukraine) and Lublin (Poland). *Ann Agric Environ Med*, 25(1): 66–70. doi: 10.5604/12321966.1228948

- Bachtiar, E. W., & Bachtiar, B. M. (2018). Relationship between *Candida albicans* and *Streptococcus mutans* in early childhood caries, evaluated by quantitative PCR. *F1000Research*, 7(0), 1645. <https://doi.org/10.12688/f1000research.16275.1>
- Bartlett, D., Ganss, C., & Lussi, A. (2008). Basic Erosive Wear Examination (BEWE): A new scoring system for scientific and clinical needs. *Clinical Oral Investigations*, 12(SUPPL.1), 65–68. <https://doi.org/10.1007/s00784-007-0181-5>
- Buzalaf, M. A. R., Hannas, A. R., & Kato, M. T. (2012). Saliva and dental erosion. *Journal of Applied Oral Science*, 20(5), 493–502. <https://doi.org/10.1590/s1678-77572012000500001>
- Carvalho, T. S., Colon, P., Ganss, C., Huysmans, M. C., Lussi, A., Schlueter, N., Wiegand, A. (2015). Consensus report of the European Federation of Conservative Dentistry: erosive tooth wear—diagnosis and management. *Clinical Oral Investigations*, 19(7), 1557–1561. <https://doi.org/10.1007/s00784-015-1511-7>
- Chu, C. H., Ng, A., Chau, A. M. H., & Lo, E. C. M. (2015). Dental Erosion and Caries Status of Chinese University Students. *Oral Health Prev Dent*, 13(3), 237–244. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a32668>
- Cianetti, S., Lombardo, G., Lupatelli, E., Rossi, G., Abraha, I., Pagano, S., & Paglia, L. (2017). Dental caries, parents' educational level, family income and dental service attendance among children in Italy. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 18(1), 15–18.
- Cohen, J. (1986). A coefficient of Agreement for nominal scales. *Educ. Psychol. Meas.* (New York University, NY). 20:37-46.
- Colak, H., Aylikçi, B. U., Hamidi, M. M., & Uzgur, R. (2012). Prevalence of dentine hypersensitivity among university students in Turkey. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 15(4), 415–419. <https://doi.org/10.4103/1119-3077.104514>
- Cunha-Cruz, J., Huebner, C. E., Ludwig, S., Dysert, J., Mitchell, M., Allen, G., ... Milgrom, P. (2017). Everybody Brush! Consumer Satisfaction with a Tooth

- Decay Prevention Program. *Frontiers in Public Health*, 5(September), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00264>
- Davoudi-Kiakalayeh, A., Mohammadi, R., Pourfathollah, A. A., Siery, Z., & Davoudi-Kiakalayeh, S. (2017). Alloimmunization in thalassemia patients: New insight for healthcare. *International Journal of Preventive Medicine*, 8, 1–6. <https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM>
- Direção-Geral da Saúde. (2005). Circular Normativa Direção-Geral da Saúde N°: 09/DSE DATA: 19/07/06 e. No: 01/DSE DATA: 18/01/05 - Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral. *Diabetes*, 1–6. <https://doi.org/10.1590/S0102-47442006000300012>
- Direção-Geral da Saúde. (Julho, 2008). Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais. Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral. Lisboa: DGS. *PNPSO.2008*
- Direção-Geral da Saúde. (2011). Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral. Plano B. *PNPSO - Plano B*, 1-30. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Drachev, S. N., Brenn, T., & Trovik, T. A. (2018). Oral health-related quality of life in young adults: A survey of Russian undergraduate students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph15040719>
- Engelen, L., De Wijk, R. A., Prinz, J. F., Van Der Bilt, A., & Bosman, F. (2003). The relation between saliva flow after different stimulations and the perception of flavor and texture attributes in custard desserts. *Physiology and Behavior*, 78(1), 165–169. [https://doi.org/10.1016/S0031-9384\(02\)00957-5](https://doi.org/10.1016/S0031-9384(02)00957-5)
- Faragó, I., Nagy, G., Márton, S., Túry, F., Szabó, E., Hopcraft, M., & Madléna, M. (2012). Dental caries experience in a Hungarian police student population. *Caries Research*, 46(2), 95–101. <https://doi.org/10.1159/000336390>

- Fares, J., Shirodaria, S., Chiu, K., Ahmad, N., Sherriff, M., & Bartlett, D. (2009). A new index of tooth wear: Reproducibility and application to a sample of 18- to 30-year-old university students. *Caries Research*, 43(2), 119–125. <https://doi.org/10.1159/000209344>
- Fejerskov O., Kidd Eam (2003). Dental Caries: the disease and its clinical management. Copenhagen: Blackwell Munksgaard. *Dental Caries* 2003; 1-527.
- Fisher-Owens SA, Gansky SA, Platt LJ, Weintraub JA, Soobader M-J, Bramlett MD, et al (2007). Influences on children's oral health: a conceptual model. *Pediatrics*. 2007;120(3), 510-520.
- Guarnizo-Herreno CC, Watt RG, Pikhart H, Sheiham A, Tsakos G (2013). Socioeconomic inequalities in oral health in different European welfare state regimes. *Epidemiol Community Health*. 2013; Sept; 67(9) :728–35. <http://doi.org/10.1136/jech-2013-202714>.
- Gudmundsdottir, H., Eggertsson, H., Agustsdottir, H., Eliasson, S. T., Holbrook, W. P., Gudlaugsson, J. O., Saemundsson, S. R. (2010). Prevalence of dental erosion in children: a national survey. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 38(6), 521–526. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2010.00559.x>
- Hasselkvist A., Johansson A., & Johansson AK (2010). Dental erosion and soft drink consumption in Swedish children and adolescents and the development of a simplified erosion partial recording system. *Swed Dent J* 2010; 34:187–195.
- Hänsel Petersson, G., Ericson, E., & Twetman, S. (2016). Preventive care delivered within Public Dental Service after caries risk assessment of young adults. *International Journal of Dental Hygiene*, 14(3), 215–219. <https://doi.org/10.1111/idh.12135>
- Hicks, A., & Sinkinson, C. (2011). Situated questions and answers: responding to library users with QR codes. *Reference & User Services Quarterly*, 51(1), 60–69. <https://doi.org/10.5860/rusq.51n1.60>

- Huysmans, M. C. D. N. J., Chew, H. P., & Ellwood, R. P. (2011). Clinical studies of dental erosion and erosive wear. *Caries Research*, 45(SUPPL. 1), 60–68. <https://doi.org/10.1159/000325947>
- Jeanblanc G, Poullie A-I, Rumeau-Pichon C, Despeyroux S, Lombry Y, Pages F, et al. (2010). Strategies to prevent tooth decay. *High Authority of Health*; March 2010 p. 180.
- Jurczak, A., Kościelniak, D., Skalniak, A., Papież, M., Vyhouskaya, P., & Krzyściak, W. (2017). The role of the saliva antioxidant barrier to reactive oxygen species with regard to caries development. *Redox Report*, 22(6), 524–533. <https://doi.org/10.1080/13510002.2017.1301625>
- Kapellas, K., O’Dea, K., Brown, A., Amarasena, N., Skilton, M., Jamieson, L., Maple-Brown, L. (2014). Associations with dental caries experience among a convenience sample of Aboriginal Australian adults. *Australian Dental Journal*, 60(4), 471–478. <https://doi.org/10.1111/adj.12256>
- Khan, F., Young, W. G., Law, V., Priest, J., & Daley, T. J. (2001). Cupped lesions of early onset dental erosion in young southeast Queensland adults. *Australian Dental Journal*, 46(2), 100–107. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2001.tb00564.x>
- Kirschneck, C., Christl, J. J., Reicheneder, C., & Proff, P. (2016). Efficacy of fluoride varnish for preventing white spot lesions and gingivitis during orthodontic treatment with fixed appliances—a prospective randomized controlled trial. *Clinical Oral Investigations*, 20(9), 2371–2378. <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1730-6>
- Kruse-Andersen, S., Wallin, L., & Madsen, T. (1990). Reflux patterns and related esophageal motor activity in gastro-esophageal reflux disease. *Gut*, 31(6), 633–638. <https://doi.org/10.1136/gut.31.6.633>

- Kunitomo, M., Ekuni, D., Mizutani, S., Tomofuji, T., Irie, K., Azuma, T., ... Morita, M. (2016). Association between knowledge about comprehensive food education and increase in dental caries in Japanese university students: A prospective cohort study. *Nutrients*, 8(3), 1–9. <https://doi.org/10.3390/nu8030114>
- Laitala, M.-L., Piipari, L., Sämpi, N., Korhonen, M., Pesonen, P., Joensuu, T., & Anttonen, V. (2017). Validity of Digital Imaging of Fiber-Optic Transillumination in Caries Detection on Proximal Tooth Surfaces. *International Journal of Dentistry*, 2017, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2017/8289636>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/843571>
- Lawal, F., & Alade, O. (2017). Dental caries experience and treatment needs of an adult female population in Nigeria. *African Health Sciences*, 17(3), 905–911. <https://doi.org/10.4314/ahs.v17i3.34>
- Luebke, T. E., & Driskell, J. A. (2010). A group of Midwestern university students needs to improve their oral hygiene and sugar/pop consumption habits. *Nutrition Research*, 30(1), 27–31. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2009.11.001>
- Luo, Y., Zeng, X. J., Du, M. Q., & Bedi, R. (2005). The prevalence of dental erosion in preschool children in China. *Journal of Dentistry*, 33(2), 115–121. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2004.08.007>
- Lussi, A., Imwinkelried, S., Pitts, N. B., Longbottom, C., & Reich, E. (1999). Performance and Reproducibility of a Laser Fluorescence System for Detection of Occlusal Caries in vitro. *Caries Research*, 33(4), 261–266. <http://doi.org/10.1159/000016527>
- Lussi A (2006). Dental Erosion: from diagnosis to therapy. *Dental Erosion*, Basel: Karger 2006, vol.2 Biological factors: 88–99.

- Lussi, A., & Schaffner, M., (2000). Progression of and risk factors for dental erosion and wedge-shaped defects over a 6-year period. *Mar-Apr;34(2):182-7*.
<https://doi.org/10.1159/000016587>
- Lussi, A., Schlueter, N., Rakhmatullina, E., & Ganss, C. (2011). Dental erosion - An overview with emphasis on chemical and histopathological aspects. *Caries Research, 45(SUPPL. 1), 2–12*. <https://doi.org/10.1159/000325915>
- Luzzi, L., Jones, K., Roberts-thomson, K., Jones, K., Parker, E., Mills, H., Jamieson, L. M. (2014). Association of urgent dental care with subjective oral health indicators and psychosocial impact Development and psychometric validation of a Health Literacy in Dentistry scale (HeLD), (October), 46–49.
<https://doi.org/10.1922/CDH>
- Margaritis, V., Mamai-Homata, E., Koletsi-Kounari, H., & Polychronopoulou, A. (2011). Evaluation of three different scoring systems for dental erosion: A comparative study in adolescents. *Journal of Dentistry, 39(1), 88–93*.
<https://doi.org/10.1016/j.jdent.2010.10.014>
- Milgrom, P., Tut, O., Rothen, M., Mancl, L., Gallen, M., & Tanzer, J. M. (2017). Efficacy evaluation of an anti-caries varnish: Protocol for a phase II randomized controlled trial. *BMJ Open, 7(6), 1–5*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017866>
- Miot, H. A. (2016). Análise de concordância em estudos clínicos e experimentais. *Jornal Vascular Brasileiro, 15(2), 89–92*. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.004216>
- Oh, K., Paik, J., & Kim, J.-H. (2019). Esthetic Rehabilitation of Maxillary Anterior Teeth, Including an Immediate Previsualization with an Implant-Supported Fixed Dental Prosthesis. *Journal of Clinical Medicine, 8(4), 428*.
<https://doi.org/10.3390/jcm8040428>
- Peres, M. A., & Traebert, J. (2001). Calibration of examiners for dental caries epidemiology studies, *17(1), 153–159*.
- Petersen PE (2003). The world Oral health report (2003). Continuous improvement of

- oral health in the 21st century the approach of the WHO global Oral health Programmed. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003;31 (Suppl 1):1–33.
- Petersen PE. (2008) World Health Organization global policy for improvement of oral health. World Health Assembly (2008). *Int Dent J.* Jun;58(3):115–21.
- Pretty, I. A. (2006). Caries detection and diagnosis: Novel technologies. *Journal of Dentistry*, 34(10), 727–739. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2006.06.001>
- Pini, D. de M., Fröhlich, P. C. G. R., & Rigo, L. (2017). Oral health evaluation in special needs individuals. *Einstein (São Paulo)*, 14(4), 501–507. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082016ao3712>
- Pitts, N. B. (2001). Clinical diagnosis of dental caries: a European perspective. *Journal of Dental Education*, 65(10), 972–978. <https://doi.org/10.1177/154405910408301S03>
- Rahmani, M., Ghorchi, V., Rezaei, F., & Vaisi-Raygani, A. (2015). Evaluation of Total Antioxidant Capacity of Saliva in High School Students. *Global Journal of Health Science*, 8(4), 89. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v8n4p89>
- Rugg-Gunn, A. (2013). Dental Caries: Strategies to control this preventable disease. *Acta Medica Académica*, 42(2), 117–130. <https://doi.org/10.5644/ama2006-124.80>
- Salas, M. M. S., Nascimento, G. G., Vargas-Ferreira, F., Tarquinio, S. B. C., Huysmans, M. C. D. N. J. M., & Demarco, F. F. (2015). Diet influenced tooth erosion prevalence in children and adolescents: Results of a meta-analysis and meta-regression. *Journal of Dentistry*, 43(8), 865–875. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2015.05.012>
- Schneiderman, A., Elbaum, M., Shultz, T., Keem, S., Greenebaum, M., & Driller, J. (1997). Avaliação da Cárie Dentária com Transluminância de Fibra Óptica Digital Imaging (DIFOTITM): Estudo in vitro. *Caries Research*, 31 (2), 103-110. <http://doi.org/10.1159 / 000262384>

- Siegel, S. (1956). *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*. New York, NY, US: McGraw-Hill.
- Taji, S., & Seow, W. K. (2010). A literature review of dental erosion in children. *Australian Dental Journal*, 55(4), 358–367. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2010.01255>.
- Tinanoff, N., Kanellis, M. J., & Vargas, C. M. (2002). Current understanding of the epidemiology, mechanisms, and prevention of dental caries in preschool children, (November 2002).
- Theilade, E. (1986). *A teoria não específica na etiologia microbiana de doenças periodontais inflamatórias*. *Journal of Clinical Periodontology*, 13(10), 905–911. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051x.1986.tb01425.x>
- Wide, U., Hagman, J., Werner, H., & Hakeberg, M. (2018). Can a brief psychological intervention improve oral health behavior. A randomized controlled trial. *BMC Oral Health*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0627-y>
- WHO (World Health Organization), 1993, *Calibration of Examiners for Oral Health Epidemiology Surveys*. Technical Report. Geneva: WHO.
- WHO (World Health Organization), 1997, *Oral Health Surveys. Basic Methods*. Geneva: WHO.
- WHO (World Health Organization), 2017, Sugars and dental caries. In: Technical information note. WHO, Oct 2017; p.1-4.
- WHO (World Health Organization), 2018. Shanghai Declaration on promoting health in the 2030 Agenda for Sustainable Development. *Global Action on physical activity 2019-2030*, WHO Published 2016; p.12-46.

Xiaoli Gao, Shan Jiang, David koh & Chin-ying Stephen hsu (2016). Salivary biomarkers for dental caries. *Periodontology* 2000, 70(1), 128–141. <https://doi.org/10.1111/prd.12100>

WG Young F. Khan (2002). Sites of dental erosion are saliva-dependent. *Journal of Oral Rehabilitation*, 29(1), 35–43. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.2002.00808.x>

York, N., & Duffy, J. (2014). Experimental & Behavioral Economics Lecture 6: Non-parametric tests and selection of sample size.

Zhang, C. Z., Cheng, X. Q., Li, J. Y., Zhang, P., Yi, P., Xu, X., & Zhou, X. D. (2016). Saliva in the diagnosis of diseases. *International Journal of Oral Science*, 8(3), 133–137. <https://doi.org/10.1038/ijos.2016.38>

ANEXOS

Anexo 1

Comissão de Ética



Proc. Interno nº 682

Ex.ma Senhora
Sarah Swartz

Monte de Caparica, 19 de março de 2019.

Ex.ma Senhora,

Em resposta ao Pedido de Parecer que submeteu à apreciação da Comissão de Ética da Egas Moniz, com o tema denominado **“Prevalência de erosão e cárie dentária, numa população estudantil e universitária”**, foi aprovado por unanimidade.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da Comissão de Ética da Egas Moniz


Prof.ª. Doutora Maria Fernanda de Mesquita

Anexo 2



Consentimento Informado

Código | IMP:EM.PE.17_02

Monte de Caparica, 14 de janeiro de 2019

Exmo.(a) Sr.(a),

No âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária na Unidade Curricular de Orientação tutorial de projeto Final, do Instituto Universitário Egas Moniz (IUEM), sob a orientação da Prof.(a) Doutora Ana Cristina Manso e Prof.(a) Doutora Carla Ascenso, solicita-se autorização para a participação no estudo: "Prevalência de erosão e cárie dentária, numa população Estudantil e Universitária" a realizar numa população de estudantes universitários, com o objetivo de:

- a) Descrever a prevalência e a gravidade da erosão, numa população Universitária da Clínica Universitária Egas Moniz, Almada, Portugal;
- b) Descrever a prevalência e a gravidade da cárie dentária numa população Universitária da Clínica Universitária Egas Moniz, Almada, Portugal;

A participação neste estudo é voluntária. A sua não participação não lhe trará qualquer prejuízo.

Este estudo pode trazer benefícios tais como criar evidência sobre a distribuição e magnitude do fenómeno de erosão e da doença cárie dentária numa população estudantil e universitária, contribuindo para a difusão do conhecimento. Pretende-se assim medir estes dois eventos, na sua cavidade oral, utilizando índices epidemiológicos, não invasivos, não dolorosos, de fácil execução e de forma a que consigamos obter valores quantitativos, da expressão da erosão dentária e da cárie dentária. Além deste facto, solicitamos que responda a um questionário, para que se registre as suas respostas, sob a forma de anonimato, para o Investigador responsável. Este questionário servirá para que no estudo possam ser caracterizados variáveis da erosão e da cárie dentária. Não se estima, que no decorrer do estudo, possam ocorrer riscos biológicos ou outros de natureza accidental.



Consentimento Informado

Código | IMP:EM.PE.17_02

A informação recolhida destina-se unicamente a tratamento estatístico e/ou publicação e será tratada pelo(s) orientador (es) e/ou pelos seus mandatados. A sua recolha é anónima e confidencial.

(Riscar o que não interessa)

ACEITO/NÃO ACEITO participar neste estudo, confirmando que fui esclarecido sobre as condições do mesmo e que não tenho dúvidas.

(Assinatura do participante ou, no caso de menores, do pai/mãe ou tutor legal)

Código

Dentes	São	Cariado	Obt. c/ cárie	Obt. s/ cárie	Perd. Dev; carie	Perd. Outros motivos	Selado	C/ implante ou PF	Não erupcionado	Excluído	Fracturado
Temporária	A	B	C	D	E		F	G			T
Permanente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	T

Observação :

Anexo 4

Prevalência de erosão e cárie dentária, numa população Estudantil e Universitária

Número de aluno: _____

Nome: _____

Data de Nascimento: _____

Idade: _____

Data obs: ____/____/____

Ficha de Registo de Índices

ÍNDICE BEWE: _____

O B.E.W.E. é um sistema de classificação parcial que avalia a superfície dentária mais severamente afetada num sextante, classificando-a como 1 de 4 níveis. O exame é repetido em todos os dentes de um sextante, mas apenas a superfície com maior pontuação é anotada. Após a avaliação de todos os sextantes, calcula-se a soma das seis pontuações. As pontuações acumuladas permitem determinar o nível de risco do paciente e guiam os procedimentos terapêuticos.

1º Sextante	2º Sextante	3º Sextante
6º Sextante	5º Sextante	4º Sextante

PONTUAÇÃO

APARÊNCIA

0	Sem desgaste erosivo.
1	Perda inicial da textura da superfície.
2	Defeito distinto, perda de tecido duro < 50% da área da superfície dentária.
3	Perda de tecido duro \geq 50% da área da superfície dentária.

Observação :