



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**A CÁRIE PRECOCE EM CRIANÇAS DOS 5 AOS 7 ANOS, TENDO
COMO VARIANTES O TIPO DE PARTO E COLONIZAÇÃO DE
ESTREPTOCOCOS MUTANS**

Trabalho submetido por
Joana Acabado Loureiro
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Setembro de 2017



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**A CÁRIE PRECOCE EM CRIANÇAS DOS 5 AOS 7 ANOS, TENDO
COMO VARIANTES O TIPO DE PARTO E COLONIZAÇÃO DE
ESTREPTOCOCOS MUTANS**

Trabalho submetido por
Joana Acabado Loureiro
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutora Luísa Bandeira Lopes

Setembro de 2017

Dedicatória

À mulher mais forte que conheço. À minha mãe. Que sempre acreditou em mim e me deu forças quando eu já não as tinha. A quem me possibilitou tirar o curso de Medicina Dentária e que sempre me disse vai em frente, continua!

A ti, minha querida mãe, obrigada por todos os parabéns que me deste, por todos os abraços e por colocares os teus filhos num pedestal.

Quando for grande, quero ser como tu.

Agradecimentos

A todos os Professores e colaboradores do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz. Esta *muy noble* Academia que me formou ao longo de 5 anos, proporcionando sempre as melhores condições.

À Direção Clínica que me permitiu ter dois anos práticos repletos de aprendizagem, com materiais e equipamento de topo. Por todas as reuniões clínicas e por trazer à nossa faculdade grandes nomes da Medicina Dentária.

À Prof. Doutora Luísa Bandeira Lopes, uma orientadora exemplar, sempre disponível e, acima de tudo, uma professora que dá gosto ver trabalhar. Sem dúvida, um modelo a seguir.

A todos os monitores e ao departamento da Unidade Curricular de Odontopediatria, que me motivaram e ajudaram durante a minha recolha de dados. Foram incansáveis.

Ao Prof. Doutor Luís Proença pela paciência, por se ter disponibilizado a ajudar na análise estatística dos dados, e por responder sempre a qualquer dúvida.

À minha avó, Mamã Lyda, o melhor ser humano que eu conheço, que todos os dias me diz “és a melhor!”.

Aos meus pais que sempre me apoiaram em todas as minhas decisões, e me deram força para seguir em frente.

Aos meus irmãos que me mostram todo o orgulho que têm por mim. Obrigada por estarem sempre presentes.

Aos amigos que fiz ao longo destes 5 anos, em especial à Diana Vicente, minha colega de box, por toda a paciência, boa disposição e companheirismo.

Aos meus amigos da vida, o meu núcleo mais forte, que me acompanha desde que me lembro de existir. Nunca duvidaram das minhas capacidades e sempre festejaram comigo todas as minhas conquistas. Obrigada por estarem constantemente do meu lado.

Ao Diogo por todo o apoio, motivação, paciência e orgulho. Por me ter mostrado que este era o caminho a seguir e por acreditar em mim. Obrigada do fundo do coração.

RESUMO

Objetivo: Verificar a existência de relação entre o tipo de parto e a colonização de *Streptococcus mutans* numa amostra de crianças dos 5 aos 7 anos na consulta de Odontopediatria da Clínica Universitária Egas Moniz. Verificar ainda se o número de colónias de *Streptococcus mutans* influencia no número de cáries precoce.

Materiais e métodos: Estudo piloto efetuado numa amostra de 40 crianças com idades compreendidas entre os 5 e os 7 anos, que compareceram nas consultas de Odontopediatria da Clínica Universitária Egas Moniz. O presente estudo decorreu entre os dias 21 de Abril de 2017 e 7 de Julho de 2017. Recolheram-se amostras de saliva estimulada de modo a conseguir quantificar a densidade de *Streptococcus mutans* presentes na cavidade oral. Foi utilizado o teste CRT Bactéria®, da Ivoclar. A saliva foi colocada nos meios de cultura e estes permaneceram numa estufa a 37° durante 48 horas. No decorrer da consulta, a mãe preencheu um inquérito que continha questões socio-demográficas, perguntas sobre a gravidez, o parto e ainda hábitos de higiene e alimentares das crianças. Foi ainda preenchida uma ficha FDI, após observação objetiva das crianças, de modo a calcular o índice cod e CPOD. Os dados foram depois analisados no programa de estatística IBM SPSS, utilizando medidas descritivas e inferenciais, com um nível de significância inferior a 0,05.

Resultados: A relação entre o tipo de parto e a colonização de *Streptococcus mutans*, não apresentou significado estatístico ($p=0,556$). As crianças com um maior índice cárie apresentavam uma maior densidade de colónias bacterianas. ($p=0,036$)

Conclusões: Apesar de se concluir que existe relação entre a colonização de *Streptococcus mutans* e a cárie precoce em crianças dos 5 aos 7 anos, não se conseguiu estabelecer uma conexão entre o tipo de parto e *Streptococcus*.

Palavras-Chave: Cárie precoce, *Streptococcus mutans*, Parto Vaginal, Cesariana

ABSTRACT

Objective: Verify the existence of a relationship between the mode of delivery and the mutans streptococci colonization in a sample of children aged 5 to 7 years in the pediatric appointments of the Egas Moniz Clinic. Also verify whether the number of mutans streptococci colonies influence the number of early childhood caries.

Materials and Methods: A pilot study was carried out on a sample of 40 children aged 5 to 7 who attended the Pediatric Dentistry appointments at the Egas Moniz University Clinic. The present study was conducted between April 21st, 2017 and July 7th, 2017. Samples of stimulated saliva were collected in order to quantify the density of mutans streptococci present in the oral cavity. The CRT Bactéria® test from Ivoclar was used. The saliva was placed in the test and remained in an incubator at 37 ° for 48 hours. During the consultation, the mother filled out a survey with socio-demographic questions, questions about pregnancy, childbirth, and children's hygiene and eating habits. The FDI was also filled out, after an objective observation of the children, in order to calculate the COD and CPOD index. The data were then analyzed in the IBM SPSS statistical program, using descriptive and inferential measures, with a level of significance lower than 0.05.

Results: The relationship between the type of delivery and the colonization of Streptococcus mutans did not present statistical significance ($p = 0.556$). Children with higher caries had a higher density of bacterial colonies ($p = 0.036$)

Conclusion: Although it was concluded that there is a relationship between the mutans Streptococci colonization and early childhood caries in children between 5 and 7 years of age, it was not possible to establish a connection between the type of delivery and the mutans Streptococci colonization.

Keywords: Early Childhood carie, mutans Streptococci, mode of delivery

ÍNDICE

I – INTRODUÇÃO	15
1. Cárie	15
1.2 Risco de cárie.....	16
1.3 Cárie Precoce	17
2. Microbiota oral	18
3. Tipo de parto.....	21
4. Parto: Pré termo, Termo, Pós termo	24
5. Leite materno vs. Biberão.....	25
6. Hábitos alimentares criança.....	26
7. Estado Socioeconómico.....	27
8. Saliva	28
9. Flúor	29
II – OBJETIVOS	31
III - MATERIAIS E MÉTODOS	33
1. Caracterização da amostra	33
2. Materiais	34
3. Caracterização do estudo	34
IV – RESULTADOS	39
1. Caracterização da amostra	39
2. Hábitos de Higiene oral e hábitos alimentares	41
3. Análise e cruzamento de dados	42
.....	44
V – DISCUSSÃO	47
VI – CONCLUSÃO	57
VII – BIBLIOGRAFIA	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Avaliação de Densidade do CRT Bateria da Ivoclar.....	36
--	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 População do estudo piloto. Número de crianças nas consultas de Odontopediatria (a), número de crianças dentro do intervalo de idades pretendido (b), número de crianças que constituíram a amostra final (c)	39
Gráfico 2 Caracterização da Amostra: Distribuição por género, idade e tipo de parto ...	39
Gráfico 3 Índice de cáries comparados com o número de colónias de <i>Streptococcus mutans</i> (10^5; >=10 ⁵ CFU/ml)	44
Gráfico 4 Índice cod. Número de dentes cariados e obturados	45
Gráfico 5 Comparação de valores do índice de cod com o estado de empregabilidade.	46

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Períodos de colonização das bactérias nos primeiros anos de vida. Tabela adaptada de Kononen, E. (2000). Development of Oral bacterial flora in young children. Ann Med, 107-112.....	18
Tabela 2 Distribuição das mães segundo as características sociodemográficas.....	40
Tabela 3 Distribuição das mães pelas características da gravidez.....	41
Tabela 4 Distribuição das crianças de acordo com cuidados de saúde oral	41
Tabela 5 Distribuição da frequência de hábitos alimentares cariogênicos nas crianças	42
Tabela 6 Análise Descritiva do número de dentes cariados, obturados e dos valores do índice cod.....	45
Tabela 7 Análise Descritiva do número de dentes cariados, obturados, perdidos e dos valores do índice CPOD	46

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AAPD - American Academy of Pediatric Dentistry

CFU – Colony Forming Units

COD – Dentes cariados e obturados

CPOD – Dentes cariados, perdidos e obturados

DGS – Direção Geral de Saúde

ICDAS – International Caries Detection and Assessment System

OMD – Ordem dos Médicos Dentistas

OMS – Organização Mundial de Saúde

I – INTRODUÇÃO

1. Cárie

A cárie dentária é considerada uma doença multifatorial, que se inicia através de trocas microbianas localizadas na biopelícula existente na superfície dentária, sendo determinada pela composição e fluxo salivar, pela exposição ao flúor, pela alimentação e pelos hábitos de higiene oral. (Sala & García, 2013)

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define cárie como um processo patológico localizado, de origem externa, que se inicia após a erupção dentária, provocando uma desmineralização do tecido duro do dente que leva à formação de uma cavidade. (Health, 1962)

A diversidade de microrganismos presentes na cavidade oral vai influenciar o desenvolvimento e os sinais clínicos da cárie. (Gizani, et al., 2009) A microbiota oral são composta por *Streptococcus mutans* e *Actinomyces*. Quando há uma descida temporária de pH, estas bactérias modificam-se, aumentando a sua capacidade de produzir ácido. Se o meio ácido permanecer constante, vão predominar as bactérias acidogénicas mais importantes: *Streptococcus mutans* e *Lactobacilos*, tornando a placa dentária mais cariogénica (Sala & García, 2013)

No interior da placa bacteriana, a atividade metabólica é contínua, levando à variação dos valores do pH entre a superfície dentária e a biopelícula. Num ambiente mais ácido verifica-se perda de mineral - cristais de Hidroxiapatite –, o qual se recupera quando o pH volta a aumentar. Este equilíbrio pode alterar-se, levando à desmineralização do esmalte do dente e provocando uma sequela: a cárie. (Sala & García, 2013)

A deteção e a avaliação da atividade de cárie são essenciais para chegar a um diagnóstico e a um plano de tratamento. Uma lesão é considerada ativa quando apresenta uma desmineralização causada pela atividade metabólica da biopelícula que a cobre. Normalmente apresenta uma cor amarelada ou acastanhada, opaca e de consistência rugosa. É uma lesão com progressão e devem ser tomadas medidas para a deter. A lesão inativa apresenta-se estagnada, sem desenvolvimento. A atividade metabólica não é suficiente para causar perda de mineral. Geralmente aparenta uma superfície brilhante, de cor escura e dura ao toque da sonda exploratória. (Sala & García, 2013)

O ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) permite ao clínico uma avaliação e detecção de cárie oclusal. Os critérios utilizados pelo ICDAS possibilitam planejar o tratamento de acordo com a observação clínica, a atividade da lesão e o risco de cárie do paciente. Os códigos do ICDAS variam, consoante a gravidade da lesão entre 0 (superfície sã) a 6 (cavitação extensa). Assim, o médico dentista, poderá tomar a decisão de seguir por um tratamento preventivo ou restaurativo. (Jablonski-Momeni, Stucke, Steinberg, & Heinzl-Gutenbrunner, 2012)

1.2 Risco de cárie

O risco de cárie define-se como a probabilidade que um indivíduo apresenta num determinado momento em desenvolver novas lesões de cárie. Uma vez que se trata de uma doença dinâmica e multifatorial, o risco não permanece estável ao longo do tempo. (Sala & García, 2013). A avaliação do risco de cárie é utilizada para demonstrar a suscetibilidade à doença cárie do paciente, de modo a criar medidas preventivas. (Marsh & Martin, 2009)

Os fatores de risco de cárie podem ser biológicos, ambientais, comportamentais, socioeconómicos, culturais, que associados podem aumentar o efeito de cada um deles e produzir um fenómeno de interação. (Sala & García, 2013)

O melhor preditor de futuras cáries é a presença de lesões atuais ou a evidência de cáries num passado recente. A avaliação do risco vai incluir a identificação e a classificação das lesões existentes (incluindo white-spots), restaurações recentes, lesões cavitadas e radiotransparências verificadas nos exames complementares de diagnóstico. (Twetman & Fontana, 2009)

A existência de cárie indica que estiveram presentes as condições ideais para a infeção bacteriana que levou ao seu desenvolvimento. Se esses parâmetros não forem alterados, vão levar à progressão da doença. (Kneist, Laurisch, Heinrich-Weltzein, & Stosser, 1998)

Em crianças, destacam-se alguns fatores de risco da doença cárie, como os hábitos alimentares (o uso de biberão para adormecer), doenças crónicas que necessitam o uso contínuo de medicamentos com sacarose, defeitos de esmalte que são mais vulneráveis à doença cárie, e tratamento oncológico que baixa as defesas do sistema imunitário. (Losso E. M., Tavares, Silva, & Urban, 2009)

1.3 Cárie Precoce

A American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) classifica a cárie precoce como a presença de um ou mais dentes decíduos cariados (podendo ser lesões cavitadas ou não), perdidos (como consequência de cárie) ou restaurados antes dos 6 anos de idade. Tem origem multifatorial, incluindo dentes suscetíveis devido à hipoplasia de esmalte, colonização oral com elevados níveis de bactérias cariogênicas (especialmente *Streptococcus mutans*) e o metabolismo de açúcares por bactérias aderentes à superfície do dente, para produzir ácido que vai desmineralizando a estrutura dentária. (Dentistry, 2016)

Geralmente tem como epidemiologia populações malnutridas e menos privilegiadas e é principalmente associada ao consumo frequente de sumo de fruta, refrigerantes e doces. O contacto prolongado entre o açúcar das bebidas e as bactérias cariogênicas presentes nos dentes, promove uma extensa desmineralização dos mesmos. (Lamont, Hajishengallis, & Jenkinson, 2014)

A cárie precoce pode representar como consequências, um risco mais elevado de novas lesões cariosas (tanto na dentição decídua como na dentição permanente), consultas de urgência, tratamentos com um custo mais elevado, faltar às aulas, diminuição da capacidade de aprendizagem e da qualidade de vida relacionada com a saúde oral. (Dentistry, 2016) A perda precoce dos dentes decíduos deve ser evitada devido à sua grande importância para o desenvolvimento correto dos maxilares, da oclusão e função mastigatória. Caso contrário, pode levar a graves consequências na dentição definitiva tais como deglutição atípica, atraso ou erupção precoce dos dentes permanentes, dificuldade mastigatória, perda de espaço para os dentes sucessores e diminuição da dimensão vertical. (Losso, Tavares, Silva, & Urban, 2009)

A DGS (Direção Geral de Saúde) verificou que a prevalência e a gravidade de cárie dentária, em crianças dos 5 aos 14 anos teve uma evolução positiva, a qual resulta da redução dos níveis de doença e também do aumento da resposta através do Programa Nacional de Promoção da saúde oral. Aos seis anos de idade, 79% das crianças afirmaram escovar os dentes todos os dias, aos 12 anos chegava aos 90%. (DGS, 2015)

É recomendado, pela Academia Europeia e Americana de Odontopediatria, que a primeira visita ao médico dentista seja realizada até ao primeiro ano de idade. Idealmente

a consulta servirá apenas para observação do estado de saúde oral da criança e informar os pais sobre atitudes preventivas. Devem ser também detetados hábitos nocivos, tais como a utilização inadequada de biberão, o uso da chupeta e ainda estabelecer um plano de acordo com o grau de risco do bebê. (Dentistas, 2017)

2. Microbiota oral

A cavidade oral de um recém-nascido apresenta uma fraca colonização bacteriana. Porém, pouco tempo depois começa a ocorrer colonização de novas bactérias. (Lamont, Hajishengallis, & Jenkinson, 2014) Um feto, em condições normais de saúde, é estéril até breves momentos antes do seu nascimento (desde que a membrana amniótica esteja intacta). Rotimi et Duerden estudaram o desenvolvimento da flora bacteriana durante a primeira semana de vida de 23 bebês. No primeiro dia isolaram apenas bactérias aeróbias: *Streptococcus viridans* (15%), *Streptococcus salivaris* (8%), *Estafilococcus albus* (6%), *Neisseria* spp. (1%) (Rotimi & Duerden, 1981). Könönen, determinou os vários períodos de colonização das bactérias mais comuns na infância, através de um estudo prospetivo longitudinal. Após o primeiro ano de vida, devido à erupção dentária, há um aumento da variedade da microflora e estabelecem-se novas espécies na cavidade oral, como se pode observar na Tabela 1. (Kononen, 2000).

2 – 7 meses	<i>Prevotella melaninogenica</i>
10 meses	<i>Streptococcus mitis</i>
2 – 3 anos	<i>Prevotella melaninogenica</i>
2 - 3 anos	<i>Prevotella pallens</i>
3 anos	<i>Mutans streptococci</i>
3 – 6 anos	<i>Fusobacterium nucleatum</i>
4 – 6 anos	<i>Prevotella nigrescens</i>
5 anos	<i>Prevotella intermedia</i>
5-6 anos	<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>

Tabela 1 Períodos de colonização das bactérias nos primeiros anos de vida. Tabela adaptada de Kononen, E. (2000). Development of Oral bacterial flora in young children. *Ann Med*, 107-112

A colonização microbiana de todas as superfícies do corpo tem início no nascimento. No entanto, cada superfície devido às suas características biológicas e fisiológicas, consegue colonizar apenas uma porção desses micróbios. Assim, esta vai-se realizar de forma seletiva e em alturas distintas, levando à formação de uma microbiota específica em locais e períodos diferentes (Marsh & Martin, 2009)

A microbiota oral sofre alterações ao longo do tempo, seja pela erupção ou extração dos dentes, pelo uso de aparelho ortodôntico ou próteses dentárias, ou por qualquer outro tratamento dentário. Estas flutuações podem ser ainda influenciadas pela frequência e o tipo de alimentação, pelas variações do fluxo salivar ou terapia antibiótica. (Marsh & Martin, 2009)

As biopelículas orais são comunidades de microrganismos unidos entre si, a uma superfície, organizados numa estrutura dinâmica e tridimensional, embebidos por uma matriz de polímeros extracelulares, produzida pelos mesmos. (Sala & García, 2013)

As bactérias permanecem unidas entre si, numa associação próxima, através da produção de adesinas à superfície que permite a colonização de variadas espécies por meio de uma ligação de alta afinidade. (Lamont, Hajishengallis, & Jenkinson, 2014) A adesão a uma superfície é o elemento fulcral para a colonização da cavidade oral, caso contrário as bactérias orais apenas estariam presentes na saliva e eram deglutidas. Existem 3 superfícies possíveis: dentes, mucosa epitelial e a camada de bactérias constituintes da placa bacteriana. As bactérias orais apresentam especificidade para um local de colonização, a qual é dada pelo nome de recetor adesina. Dá-se a colonização quando as células aderidas são capazes de crescer e participar metabolicamente na comunidade bacteriana oral. (Whittaker, Klier, & Kolenbrander, 1996)

A biopelícula que se forma sobre os dentes é denominada de placa dentária, a qual tem origem tripla: bacteriana, salivar e alimentar. (Sala & García, 2013)

São diversos os parâmetros fisiológicos de um indivíduo que vão influenciar a colonização da microbiota oral. As variações de temperatura vão afetar a síntese das proteínas reguladoras das bactérias, as quais podem provocar a modulação da virulência de certos agentes infecciosos. O pH vai causar alterações ecológicas nos microrganismos orais. Se um indivíduo tiver uma dieta rica em hidratos de carbono, as bactérias sensíveis ao meio ácido são eliminadas, sendo substituídas por bactérias tolerantes, tais como os

Streptococos do grupo mutans. A concentração de oxigénio vai variar consoante a localização na cavidade oral. A película adquirida é rica em oxigénio, no entanto a placa madura já é anaeróbia. A cima do equador protético, nas superfícies vestibulares e linguais/palatinas, o dente é livre de placa, mesmo em indivíduos com fraca higiene oral. Isto acontece porque as forças abrasivas mecânicas vão dificultar a colonização de bactérias, através do movimento dos lábios, da mucosa oral e da língua sobre os dentes. A saliva é também importante no controlo da placa bacteriana, na cárie dentária e na doença periodontal. Indivíduos com disfunção salivar têm um maior risco de doenças orais. A idade do indivíduo vai também influenciar a microbiota oral. A boca encontra-se suscetível a variadas espécies de bactérias em períodos diferentes da vida. (Lamont, Hajishengallis, & Jenkinson, 2014)

O Streptococos mutans é o agente infeccioso mais associado à cárie dentária. (Berkowitz, 2003). A aquisição inicial de Streptococos mutans pode ser influenciada por diversos fatores, tais como os níveis da bactéria na saliva materna, o baixo peso à nascença, fraca higiene oral, baixo nível socioeconómico e educacional, a erupção precoce dos dentes decíduos, alimentação prolongada pelo biberão e ainda alto consumo de sacarose. (Li, Caufield, Dasanayake, Wiener, & Vermund, 2005) (Thakur, Singh, Chaudahary, & Manuja, 2011)

Streptococos são cocos gram positivos e têm sido isolados de todos os locais da cavidade oral, constituindo uma grande parte da flora residente. Streptococos grupo mutans: *S. mutans*, *S. sobrinus*, *S. criceti*, *S. rattii*. O nome desta espécie deve-se ao facto de as células conseguirem perder a sua morfologia cocos e aparecer frequentemente como bacilos ou coco-bacilos. Foram reconhecidos nove serotipos, baseados na especificidade dos antigénios carbohidratados localizados na parede celular. Streptococos mutans são frequentemente isolados da placa dentária em locais com cárie, mas a sua prevalência é baixa em esmalte hígido. (Marsh & Martin, 2009)

A elevada ingestão de açúcar e valores de pH baixos levam a um aumento do número de Streptococos mutans e Streptococos sobrinus dentro da cavidade oral. Estas bactérias têm como características a capacidade de adesão à estrutura dentária, o sistema de transporte de açúcar, a produção de ácido láctico a partir do açúcar, a produção de polissacáridos intra e extracelulares e apresentam tolerância ao meio ácido. (Hamada & Slade, 1980)

Durante os primeiros meses de vida, a colonização bacteriana da cavidade oral é realizada apenas nas superfícies das mucosas (mucosa jugal, palato, língua). A erupção dos dentes vai permitir a acumulação de grandes quantidades de microrganismos e dos seus produtos extracelulares – a placa bacteriana. (Marsh & Martin, 2009)

Um estudo realizado na Universidade de Queensland, Austrália, concluiu que os *Estreptococos mutans* estão presentes em quantidades significativas em crianças, antes da erupção dos seus dentes. Foram realizadas zaragoas em 957 crianças em dois períodos distintos. Primeiro, retirou-se uma amostra 30 dias após o nascimento onde foi detetada a presença de *Estreptococos mutans* em 9% das crianças. Passados 7 meses efetuou-se o mesmo procedimento e foi detetado em 11% das crianças. Plonka et. al afirmaram ser possível que as crianças, ainda sem nenhum dente erupcionado, com resultados positivos para *Estreptococos mutans*, apresentem um maior risco de cárie precoce, uma vez que a colonização desta bactéria costuma ocorrer após a erupção dentária. Deste modo, consideraram que o conhecimento do momento exato da colonização de *Estreptococos mutans* pode influenciar o biofilme cariogénico e o desenvolvimento de cárie precoce. (Plonka, et al., 2012)

Milgrom et. al realizaram um estudo sobre a relação da cárie dentária e infeção bacteriana e detetaram *Estreptococos mutans* em 25% das crianças sem dentes erupcionados. (Milgrom, et al., 2000) Foi sugerido que a sua aquisição decorresse dentro de uma “janela de infeção”, dos 19 aos 31 meses de idade. (Caufield , Cutter, & Dasanayake, 1993)

Estudos epidemiológicos mostram que *Estreptococos mutans* é transmitido mais frequentemente pela mãe, por contacto salivar. Pode também ser adquirida através de outros membros da família ou por crianças, nos infantários. (Lamont, Hajishengallis, & Jenkinson, 2014)

3. Tipo de parto

Parto define-se como o conjunto de fenómenos e mecanismos que termina com a expulsão do feto, e dos seus anexos, do organismo materno a partir do momento da viabilidade do feto (cerca de 26 semanas após a fecundação). (Médico, 2017)

Existem dois tipos de parto, o parto eutócico e o distócico. O primeiro compreende o nascimento do bebé pelo canal vaginal, desprovido de intervenção instrumental, com ou

sem recurso a episiotomia. O segundo, necessita da intervenção instrumental tal como fórceps, ventosa ou cesariana. Segundo os dados mais recentes da DGS, em 2015 realizaram-se 83.957 nascimentos nas unidades hospitalares de Portugal. Destes, 27.653 foram realizados por cesariana. (INE | DGS/MS, 2015)

A intervenção cirúrgica para a realização do parto, sem indicação médica, aumenta o risco de hemorragia, de infeção, de complicações na amamentação, e problemas respiratórios no recém-nascido, quando comparado com o parto vaginal. (Bernardo, Simões, Bernardo, & Toledo, 2014)

A OMS, afirma que a cesariana é uma intervenção cirúrgica aplicada para salvar a vida das mães e bebés, apenas realizada por motivos médicos uma vez que pode causar complicações significativas, por vezes permanentes, tais como lesões irreversíveis ou morte. A OMS considera ainda que a taxa ideal de cesariana deve ser de 10% a 15% de todos os partos. (WHO & HRP, WHO Statement on Caesarean Section Rates, 2015)

Os números de partos realizados por cesariana sem indicação médica tem vindo a aumentar nos últimos anos, principalmente nos países desenvolvidos, sendo o principal motivo um requisito feito pela mãe. (Bernardo, Simões, Bernardo, & Toledo, 2014)

Parto, *Streptococcus mutans*, Cárie precoce

A colonização da microflora oral inicia-se no momento do parto e, por comparação de estirpes maternas e do bebé, chegou-se à conclusão que a mãe é a principal fonte de infeção. (Berkowitz & Jones, 1985). Li et Caufield constataram ainda uma especificidade entre géneros. Bebés do sexo feminino apresentavam 88% das mesmas estirpes bacterianas que a mãe, enquanto o sexo masculino apresentava apenas 53%. (Li & Caufield, 1995) Mais recentemente, num estudo realizado em crianças tailandesas, entre os 3 e 5 anos, Pattanaporn et al. verificaram que os rapazes apresentavam um maior número de índice de cárie do que as raparigas. (Pattanaporn, et al., 2013)

A exposição de microrganismos a bebés nascidos por parto vaginal ocorre durante a passagem pelo canal vaginal, enquanto que os bebés nascidos de cesariana são expostos através da pele da mãe ou do equipamento cirúrgico. (Penders, Thijs, & Vink, 2006)

O padrão predominante da microflora vaginal da mãe tem uma influencia significativa nas relações micro ecológicas iniciais do seu bebé. De tal modo, que é desaconselhado

uma limpeza extensiva dos órgãos genitais da mulher durante o trabalho de parto, por criar uma transferência seletiva de bactérias para o filho, ficando sem exposição a microrganismos fundamentais. (Mandar & Mikelsaar, 1996)

Um estudo realizado por Dominguez-Bello et. al, concluiu que os bebês nascidos por parto vaginal adquiriam bactérias semelhantes às da mãe, entre as quais Lactobacilos ou Prevotella, enquanto que os partos realizados por cesariana expunham a criança a microrganismos idênticos às encontradas na superfície da pele, como os Estafilococos. (Dominguez-Bello, Costello, & Contreras, 2010)

No parto vaginal, os bebês entram em contacto com uma grande variedade de bactérias provenientes do perineu mais cedo, e com uma maior intensidade do que no parto por cesariana. (Li, Caufield, Dasanayake, Wiener, & Vermund, 2005)

Existe uma maior taxa de bactérias detetadas em crianças nascidas por parto normal (79 espécies), quando comparada com crianças nascidas por parto cesariana (54 espécies). No estudo realizado no norte da Suécia revelaram assim que o tipo de parto leva a padrões de colonização diferentes. (Holgerson P. L., Harnevik, Hernell, Tanner, & Johansson, 2011)

Estreptococos mutans e Lactobacilos (normalmente associados à doença cárie) podem ser detetados na cavidade oral nos primeiros 34 dias de vida e a sua taxa de infeção aumenta 11% e 47%, respetivamente, até à erupção do primeiro dente. (Plonka K. , Pukallus, Barnett, Walsh, & Holcombe, 2012)

Estreptococos mutans tem um papel fundamental no aparecimento da cárie dentária e são vários os fatores que vão influenciar a sua colonização. Segundo Li et al. a mãe é a principal fonte de transmissão desta bactéria. A idade gestacional, o número de cáries, a presença de doenças sexualmente transmissíveis, o orçamento familiar e o tipo de parto têm efeitos significativos na colonização de microrganismos na cavidade oral do recém-nascido. (Li, Caufield, Dasanayake, Wiener, & Vermund, 2005) Enquanto que Thankur et. al acreditam que as causas responsáveis pela aquisição inicial de Estreptococos mutans em crianças, são fatores relacionados com o pós-nascimento tais como hábitos de higiene e alimentação. (Thakur, Singh, Chaudahary, & Manuja, 2011) Crianças com fracos hábitos de higiene, que escovam os dentes raramente, têm sete vezes mais probabilidade

de serem colonizadas por um alto número de Streptococcus mutans e um risco de cárie precoce mais elevado. (Pattanaporn, et al., 2013)

Li e os seus colegas verificaram que a colonização de Streptococcus mutans ocorria 11,7 meses mais cedo em crianças nascidas por cesariana do que por parto vaginal. Relacionaram esse acontecimento com o fato de haver uma menor exposição a microrganismos no momento do nascimento, não havendo um amadurecimento do sistema imunitário. (Li, Caufield, Dasanayake, Wiener, & Vermund, 2005) Ao passar pelo canal vaginal, o sistema imunitário de um recém-nascido é reforçado pela elevada exposição a microrganismos. (Thakur, Singh, Chaudahary, & Manuja, 2011)

Holgerson et al. acreditam que umas das razões possíveis para a diferença de bactérias no tipo de parto seja influenciado pelo hospedeiro (crianças), pelos fenótipos imunitários da saliva do mesmo e pelas interações com o meio ambiente. (Holgerson L. P., Harnevik, Hernell, Tanner, & Johansson, 2011)

No entanto, numa análise feita em crianças com 6 meses de idade, verificaram um maior número de Streptococcus mutans nas que tinham nascido por parto vaginal. (Merglova & Polenik, 2016)

Verifica-se alguma disparidade entre artigos científicos, por obterem resultados diferentes. Alguns autores concluíram que não havia diferença significativa entre tipo de parto e a aquisição de Streptococcus mutans (Ubeja & Bhat, 2016), porém Barford et. al verificaram que o parto vaginal leva a um menor número de cáries, em comparação com a cesariana. (Barford, et al., 2011)

4. Parto: Pré termo, Termo, Pós termo

Nascimento pré-termo ou de baixo peso são umas das principais causas de mortalidade e morbidade em recém-nascidos por todo o mundo. (Beck, et al., 2004)

Define-se gravidez de termo a que tem a duração compreendida entre os 260 e os 294 dias ou as 37 semanas e 41 semanas. São considerados pré-termo os recém-nascidos que nascem antes das 37 semanas e pós-termo as que nascem após as 42 semanas. O recém-nascido é ainda considerado de baixo peso se tiver 2500 gramas ou menos. (Medicine, 1970)

Partos prematuros estão muitas vezes relacionados com a ocorrência de doença periodontal na grávida. Ercan et al. acreditam que certas bactérias orais Gram-negativas são o suficiente para desencadear o nascimento precoce. (Ercan, et al., 2013) Os mediadores inflamatórios da doença, ao atingirem a corrente sanguínea, chegam ao sistema reprodutivo dando também origem ao parto prematuro. (Madianos, et al., 2001)

Bebês prematuros e de baixo peso apresentam um período pré-natal mais curto, ficando predispostos a variadas complicações pré-natais e problemas de desenvolvimento que se podem refletir no seu crescimento em geral. (Merglova, Koberova-Ivancakova, Broukal, & Dort, 2014)

Wan et al. constataram que crianças nascidas antes do tempo final de gestação apresentavam uma maior probabilidade de serem colonizadas por *Estreptococos mutans* do que crianças resultantes de uma gravidez de termo. (Li, Caufield, Dasanayake, Wiener, & Vermund, 2005)

5. Leite materno vs. Biberão

A OMS aconselha o leite materno como a única fonte de alimentação durante os primeiros 6 meses e como complemento de outras fontes de nutrientes até aos 2 anos. A amamentação providencia ao bebé todos os nutrientes necessários para os primeiros meses e anos de vida, protegendo de doenças infecciosas e crónicas e reduzindo a mortalidade infantil. Promove as capacidades cognitivas e sensoriais do bebé e contribui para o bem-estar das mães, reduzindo o risco de cancro dos ovários e da mama. (Organization, 2017)

O leite materno tem como vantagens nutricionais a sua adaptação à fraca maturação digestiva do recém-nascido e à imaturação renal transitória. O leite acompanha o crescimento do bebé, começando por ser o colostro (até 5-7 dias após o parto), depois o leite de transição (na apojadura) e por fim o leite maduro (após as duas primeiras semanas), respondendo assim às suas necessidades. (Ferreira, 2005) O colostro apresenta um elevado número de imunoglobulinas, como a IgA, lactoferrina, leucócitos, sendo constituído ainda por proteínas, vitaminas e minerais. O leite de transição apresenta características semelhantes, mas com um aumento exponencial da sua produção. O leite maduro é constituído maioritariamente por água, contendo também hidratos de carbono, proteínas e lípidos. (Ballard & Morrow, 2013)

Chalmers et al. colocaram a hipótese de que as mães que tinham os bebês por parto vaginal estabeleciam um maior contacto com os recém-nascidos, passavam mais tempo com os mesmos e havia uma maior probabilidade de amamentarem, quando comparado com as mães que tinham passado pela experiência de cesariana. Concluíram, assim, que as mulheres que tinham sido submetidas a cesariana tinham menos probabilidade de amamentar nos primeiros meses de vida do bebê, e necessitavam de um maior auxílio para colocar o filho ao peito e normalmente recorriam mais ao uso da chucha. (Chalmers, et al., 2010)

Foi sugerido que a amamentação fornece proteção imunológica contra a transmissão de Streptococcus mutans de mãe para filho, devido à presença de Anti-Streptococcus mutans IgA no leite materno, apesar de ainda não ter sido provado. (Hanson , et al., 2001)

Alguns estudos consideraram a ingestão do leite materno como um fator de risco da cárie precoce. Pensa-se que o leite materno, em comparação com o leite de vaca, tem menor quantidade de minerais e proteínas, e uma maior concentração de lactose. (Erikson & Mazhari, 1999)

Estudos mais recentes referem que o leite de vaca não provoca cáries, pelo contrário apresenta uma ação cariostática, devido à alta concentração de cálcio e fósforo na sua constituição e também à capacidade tampão da proteína do leite. No entanto, não é recomendada a sua utilização durante o primeiro ano de vida. (Ribeiro & Ribeiro, 2004)

Por outro lado, também já foi comprovado que o consumo prolongado do leite materno não tem consequências negativas ao nível dentário, mas sim a alimentação noturna sem escovagem posterior. (Mohebbi, Virtanen, Vahid-Golpayegani, & Vehkalahti, 2008)

Um longo período de amamentação, que provoque um atraso na introdução dos alimentos sólidos pode provocar um aumento de acumulação de placa dentária. (Lam, et al., 2017)

6. Hábitos alimentares criança

Os comportamentos alimentares realizados no início da vida vão prever os hábitos dietéticos e o nível de saúde mais tarde. (Chafee, Feldens, Rodrigues, & Vítolo, 2015)

Beauchamp et al. demonstraram que a exposição de água açucarada a crianças numa idade precoce (6 meses) leva a uma preferência por sabores mais doces, numa idade mais tardia (2 anos). (Beauchamp & Moran, 1984)

Segundo um estudo realizado em crianças com idades entre os 3 e os 6 anos, o aparecimento da cárie precoce está relacionado com a ingestão de elevadas quantidades de açúcar. A dieta, e em particular as bebidas contendo açúcares, são o fator mais determinante. (Paglia, et al., 2016)

A exposição ao açúcar durante a infância foi associada positivamente à aquisição inicial de *Streptococos mutans* e verificou-se também que as suas capacidades de adesão são sensíveis à concentração de sacarose no meio oral. (Wan, et al., 2003) Existem três comportamentos que aumentam a probabilidade de colonização: o uso de biberão, o consumo de açúcar e a fraca escovagem dentária. (Caufield, Cutter, & Dasanayake, 1993) No estudo que realizaram, Caufield et al. verificaram que as crianças que apresentavam cáries dentárias, realizavam uma dieta altamente cariogénica, como o consumo de bolachas ou snacks entre as refeições.

Kierce et al. concluíram que crianças que faziam visitas regulares ao médico dentista apresentavam níveis baixos de placa bacteriana, gengivite e índice DMFT (Decayed, Missing, Filled Teeth). Contrastando com as crianças que não tinham essa relação com a saúde oral, com altos níveis de placa bacteriana, devido a hábitos alimentares cariogénicos (um maior consumo de refrigerantes e snacks). (Kierce, Boyd, Rainchuso, Palmer, & Rothman, 2016)

7. Estado Socioeconómico

São vários os comportamentos maternos durante o período inicial da vida de uma criança que vão influenciar a sua vida futura. Os hábitos alimentares, os hábitos tabágicos e os níveis socio-económicos, estão relacionados com problemas de saúde e cárie precoce do seu filho. (Majorana, et al., 2014)

Segundo Paglia et al., há uma relação entre a saúde oral materna e da criança, com um maior índice de DMFT em mães de crianças com cáries precoces. (Paglia, et al., 2016)

Majorana et al. observaram uma relação positiva entre os comportamentos maternos e a saúde oral dos seus descendentes, mostrando maiores níveis de severidade de cárie em

crianças alimentadas por leite em pó, expostas ao fumo durante a gravidez e com um baixo nível socioeconômico. (Majorana, et al., 2014)

Um estudo realizado por Abanto J. et al., concluiu que a cárie numa idade precoce apresenta um impacto negativo na qualidade de vida das crianças e na dos pais. Constataram ainda, que famílias com um maior rendimento apresentam melhor qualidade de vida, independentemente da presença de doenças orais. (Abanto, et al., 2011) Uma investigação realizada nos Estados Unidos da América, verificou uma relação indireta entre o estado socioeconômico e a prevalência de cárie, em crianças com idade inferior a 6 anos. Crianças de famílias com baixo rendimento, apresentavam uma maior prevalência para a doença cárie, quando comparadas com crianças de famílias com um estatuto socioeconômico mais elevado. No entanto, em regiões providenciadas de água fluoretada, o rendimento anual familiar não demonstrou ter influência significativa na prevalência de cárie em crianças com idade inferior a 6 anos. (Reisine & Psoter, 2001)

8. Saliva

A saliva é um líquido com alguma viscosidade, que se encontra presente na cavidade oral, humedecendo todas as suas superfícies, exceto o sulco gengival. (Sala & García, 2013)

Quando secretada, a saliva é estéril - saliva glandular. Mas rapidamente entra em contacto com as superfícies orais, devido ao movimento da língua, dos lábios e dos músculos mímicos da cara. Ao misturar-se com o líquido crevicular, com as secreções nasais, da laringe e hipofaringe, com os restos alimentares, microrganismos, passa a denominar-se saliva mista (Sala & García, 2013)

Durante um dia, são secretados 500 a 700 ml de saliva. Sem nenhum estímulo externo, existe um fluxo normal e contínuo de 0,25 a 0,35 ml/min - saliva em repouso. Com um estímulo para a produção salivar, como a mastigação, há um aumento de fluxo para 1,5ml/min –denominada saliva estimulada. (Sala & García, 2013)

A saliva é secretada pelas glândulas salivares, as quais têm diferentes contribuições. A maior parte da saliva é secretada pelas glândulas major, sendo apenas 5% responsabilidade das glândulas minor. (Lamont, Hajishengallis, & Jenkinson, 2014).

Existem diversos fatores fisiológicos que podem alterar o fluxo salivar, tais como o grau de hidratação, o tamanho das glândulas salivares, o estado emocional, a atividade física, a idade, a dentição, o género, o tipo de alimentação. (Sala & García, 2013)

A saliva é constituída por 99% de água, onde se encontram diluídos compostos inorgânicos e orgânicos e cujo pH varia entre o 5,5 e 7,5. (Sala & García, 2013)

A saliva é responsável pelas funções digestivas, protetoras e ainda esta relacionada com algumas doenças como a cárie. A sua capacidade tampão mantém o pH dentro dos limites normais. Quando ocorre um desequilíbrio, provocando a sua diminuição, pode ocorrer desmineralização do esmalte e o aparecimento de cáries. (Sala & García, 2013)

Uma das mais importantes funções da saliva é a sua ação de limpeza na cavidade oral. A deglutição frequente em combinação com o fluxo salivar contínuo, permite uma constante substituição dos fluidos. Deste modo vai haver uma diluição e remoção dos ácidos e toxinas bacterianas na saliva, possibilitando o transporte dos microrganismos para fora da cavidade oral. (Lamont, Hajishengallis, & Jenkinson, 2014)

A saliva pode ser utilizada como meio de diagnóstico, como por exemplo, do risco de cárie. O diagnóstico microbiológico pode ser efetuado de uma forma direta ou indireta, onde no primeiro se coloca o agente patogénico num meio de cultura, recorrendo depois a técnicas de biologia molecular, e no segundo avaliamos a reposta do hospedeiro, através da presença de imunoglobulinas, especialmente as IgAs. (Sala & García, 2013)

Para os estudos microbiológicos utiliza-se a saliva estimulada, a qual pode ser obtida por ação mecânica (mastigando uma pastilha de parafina) ou através de estímulos gustativos (ácido cítrico sobre a língua). (Sala & García, 2013)

9. Flúor

O uso de flúor tem sido associado à diminuição da cárie dentária nos países desenvolvidos. Se for utilizado corretamente, é seguro e efetivo na prevenção e controlo da cárie dentária. (Dentistry, Guideline on Fluoride Therapy, 2014)

A evidência científica reconhece o flúor como uma medida preventiva primária eficiente ao aparecimento de cáries. Tem capacidade de travar a desmineralização do esmalte, tem

poder de remineralização e ainda interfere com o metabolismo das bactérias. (Sala & García, 2013)

O flúor pode ser adquirido de forma natural, como na água, alimentos ou ar (livremente disseminado principalmente quando são provenientes de gases de erupção vulcânica) (Sala & García, 2013), ou artificialmente, recorrendo a produtos farmacêuticos tais como pastas dentífricas, colutório, verniz, gel e comprimidos. (Maturó, Costacurta, Perugia, & Docimo, 2011)

São variados os mecanismos pelos quais o flúor vai proteger o esmalte dentário. O flúor presente em fase aquosa na matriz do esmalte vai substituir os iões hidroxil presentes na estrutura do cristal, um processo facilitado quando há uma diminuição do pH. Vai também interagir com o cálcio, promovendo a remineralização do esmalte, atraindo iões cálcio e fosfato. Interfere ainda com a produção de ácido bacteriano, por inibição de enzimas metabólicas e perturbando o gradiente de protões através das membranas bacterianas, levando os organismos a ficarem suscetíveis a um pH baixo. (Lamont, Hajishengallis, & Jenkinson, 2014)

Flúor em altas concentrações, como em vernizes, produz uma camada temporária de fluoreto de cálcio na superfície dentária. O ião flúor é libertado quando há uma descida de pH, ficando disponível para a remineralização do esmalte. Altas concentrações de flúor na placa dentária e na saliva, inibem a desmineralização do esmalte e aumentam a remineralização de esmalte desmineralizado. (Dentistry, Guideline on Fluoride Therapy, 2014)

Num estudo realizado por Maturó et al., a administração de flúor durante a gravidez não mostrou ter um impacto significativo na redução da incidência de cárie na criança.

II – OBJETIVOS

Em função do enquadramento teórico, propõem-se os seguintes objetivos a realizar em crianças com idades compreendidas entre os 5 e 7 anos, que frequentam a Clínica Dentária Universitária Egas Moniz:

- Objetivo 1: Determinar a diferença entre o tipo de parto (Vaginal vs. Cesariana) e a colonização de *Streptococcus mutans* através de um inquérito respondido pela mãe e recolha de saliva da criança para um meio de cultura.
- Objetivo 2: Avaliar a colonização de *Streptococcus mutans* e o desenvolvimento de cáries numa população de crianças na Clínica Egas Moniz entre os 5 e os 7 anos.

Assim, de encontro com os objetivos, as hipóteses de estudo são:

H1: Hipótese nula: Não há relação entre o tipo de parto e a colonização de *Streptococcus mutans*.

H0: Hipótese alternativa: Existe uma relação positiva entre o tipo de parto e a colonização de *Streptococcus mutans*.

H2: Hipótese nula: A colonização de *Streptococcus mutans* detém uma relação negativa com o aparecimento de cáries.

H0: Hipótese alternativa: A colonização de *Streptococcus mutans* detém uma relação positiva com o aparecimento de cáries.

III - MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo representa um trabalho observacional, transversal e analítico. Assim o estudo com o título “A cárie precoce em crianças dos 5 aos 7 anos, tendo como variantes o tipo de parto e colonização de *Streptococos Mutans*” foi aprovado pela Comissão Científica do Mestrado Integrado em Medicina Dentária do ISCSEM, tendo sido posteriormente submetido à Comissão de Ética da Cooperativa de ensino superior Egas Moniz, a qual foi aprovada por unanimidade (Anexo 1).

Foi realizado um estudo piloto na Clínica Universitária Egas Moniz que teve como objetivo relacionar o tipo de parto (vaginal ou cesariana) com a colonização de *Streptococos mutans* e a aquisição de cárie precoce, numa amostra de 40 crianças com idades compreendidas entre os 5 e os 7 anos. Através de um questionário, da recolha de saliva e do exame objetivo à cavidade oral de cada criança, foi possível analisar os dados estatisticamente e caracterizar esta amostra.

Foi assinado um consentimento informado pelo acompanhante da criança, onde era explicado o estudo e os seus objetivos (Anexo 2). Para o estudo foi necessário o preenchimento de um inquérito pela mãe (Anexo 3), recolha de saliva da criança e preenchimento da ficha FDI (Ficha Dentária Internacional). O inquérito empregue foi baseado no modelo de história clínica utilizado na Clínica Universitária Egas Moniz e num questionário realizado num estudo prévio, de Junho de 2013 “Mode of delivery, mutans streptococci colonization, and early childhood caries in three-to five-year-old Thai children”. (Pattanaporn, et al., 2013)

1. Caracterização da amostra

O estudo decorreu na Clínica Universitária Egas Moniz entre os dias 21 de Abril e 7 de Julho de 2017, onde foram inquiridas as mães das crianças dos 5 aos 7 anos que compareciam na consulta de Odontopediatria. Durante este período, compareceram 650 crianças, tendo sido selecionadas 40 crianças.

Os critérios de inclusão e exclusão para a seleção da amostra foram:

Critérios de inclusão:

- Encarregados de educação que autorizaram a recolha de dados para fins científicos,
- Todas as crianças saudáveis,
- Crianças dentro do intervalo de idades pretendido.

Critérios de exclusão:

- Crianças fora do intervalo de idades,
- Crianças que estivessem a tomar antibiótico ou tivessem tomado nas 6 semanas anteriores.
- Crianças com problemas sistémicos graves e/ou tomavam medicação regular capaz de influenciar a flora oral.
- Crianças que não se mostravam cooperantes ao longo da consulta.

2. Materiais

Os materiais necessários para a recolha dos dados foram:

- Questionário
- Pastilhas de parafina
- Copos de plástico
- Pipeta
- CRT®Bacteria da Ivoclar
- Kit básico (espelho, sonda, pinça)
- Ficha FDI
- Estufa a 37°
- Tabela de densidade

3. Caracterização do estudo

Para este estudo piloto foi necessário o preenchimento de um questionário pelo acompanhante da criança. Foram realizadas recolhas de saliva das crianças entre os 5 e os 7 anos que frequentaram a Clínica Universitária Egas Moniz. Posteriormente foram transferidas para o CRT® (Caries Risk Test) Bactéria e colocadas numa estufa. De seguida, as colónias resultantes foram comparadas

com a tabela disponibilizada pela Ivoclar. Completou-se a ficha FDI para cada criança, de modo a calcular os índices cod e CPOD.

Recolha de saliva

Para facilitar a recolha de saliva, foi entregue à criança uma pastilha de parafina para aumentar o fluxo salivar. Foi pedido que à medida que começasse a sentir “água na boca”, para cuspir para dentro do copo. Com a pastilha de parafina não só estimulamos a saliva, como também ajudámos a remover as bactérias da placa dentária para a saliva. O procedimento foi realizado até obter quantidade suficiente para humedecer todo o meio de cultura.

Observação clínica

Depois da recolha salivar, procedeu-se à observação da cavidade oral afim de detetar alguma cárie ou dentisteria presente. No final, foi preenchida a ficha FDI e calculado o índice cod, a soma dos dentes cariados e obturados (para dentição decídua) ou CPOD (para dentição definitiva).

Questionário

Durante os procedimentos anteriores, a mãe/acompanhante preencheu um questionário constituído por perguntas socio-demográficas (habilitações literárias, estado de empregabilidade, rendimento anual), relacionadas com o parto (idade com que engravidou, tipo de parto, complicações, peso à nascença) e ainda sobre a saúde do seu filho (idade, saúde, hábitos alimentares, hábitos de higiene).

Foi também assinado o consentimento informado para a participação neste estudo.

Colocação no meio de cultura CRT® Bactéria

Dentro do meio de cultura é colocada uma drageia de NaHCO_3 que liberta CO_2 quando entra em contacto com a humidade, criando condições favoráveis para o crescimento bacteriano. Com a ajuda de uma pipeta, a saliva foi transferida para o meio de cultura, de modo a humidificar toda a superfície. As bactérias apenas crescem em áreas que estiveram em contacto com a saliva. O meio de cultura do

CRT é um meio de crescimento semi-seletivo. Aqui não conseguimos distinguir *Streptococos mutans* do *Streptococos sobrinus*.

Incubação na estufa

Após cada procedimento, o meio de cultura foi colocado numa estufa a 37° do Laboratório de Microbiologia da Cooperativa de Ensino Superior Egas Moniz. Temperatura ideal para o crescimento bacteriano. Os resultados foram obtidos 48 horas depois.

Verificação de resultados

As colónias de *Streptococos mutans* aparecem como pequenas circunferências azuis, com um diâmetro inferior a 1milímetro no agar azul. Os níveis de colonização de *Streptococos mutans* foram avaliados através da tabela de densidade constituinte do CRT Bacteria, em CFU (Colony-Forming Units). Ao comparar o meio de cultura com a imagem, permite avaliar o risco de cárie da criança. A cada meio de cultura foi atribuído um valor de $<10^5$ CFU/ml (baixo risco) ou $>10^5$ CFU/ml (alto risco) (Figura 1)

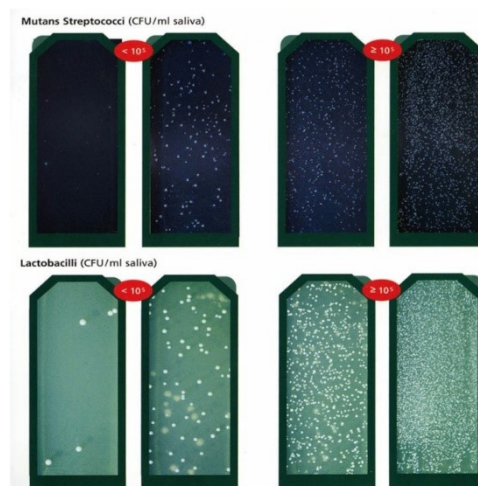


Figura 1 Avaliação de Densidade do CRT Bacteria da Ivoclar

Análise estatística

Os resultados obtidos na ficha FDI, no CRT bactéria e nos questionários foram inseridos numa tabela em Excel ao longo do estudo. Posteriormente realizou-se a análise estatística através do Programa IBM SPSS Statistics 24®.

A análise apresentou algumas limitações devido ao número reduzido de amostra. Os dados foram submetidos a uma análise estatística descritiva e inferencial, recorrendo neste último aos testes Qui-Quadrado e Mann-Whitney. Foram ainda utilizados os testes de Fisher e Kruskal-Wallis. O nível de significância utilizado para aceitar ou rejeitar a hipótese nula foi fixado em $p \leq 0,05$.

IV – RESULTADOS

1. Caracterização da amostra

A população compreende todas as crianças que frequentaram as consultas de Odontopediatria da Clínica Universitária Egas Moniz no período de 21 de Abril a 7 de Julho de 2017. A amostra é constituída por crianças dos 5 aos 7 anos de idade. Das 650 crianças que compareceram na consulta de Odontopediatria, apenas 49 apresentava a idade pretendida. (Figura 1) Através dos critérios de inclusão e exclusão, analisaram-se 40 crianças, sendo 21 do sexo feminino e 19 do sexo masculino. Foram excluídas 9 crianças: 5 por demonstrarem mau comportamento e fraca colaboração durante a consulta, 3 crianças por serem de Terapia Especial, e 1 criança por estar a tomar medicação capaz de influenciar a microbiota oral. Assim das 40 crianças avaliadas, 11 crianças tinham 5 anos de idade, 16 tinham 6 anos de idade e por fim 13 tinham 7 anos de idade. Desta amostra, 30 nasceram através de parto vaginal e 10 de cesariana. (Figura

2)

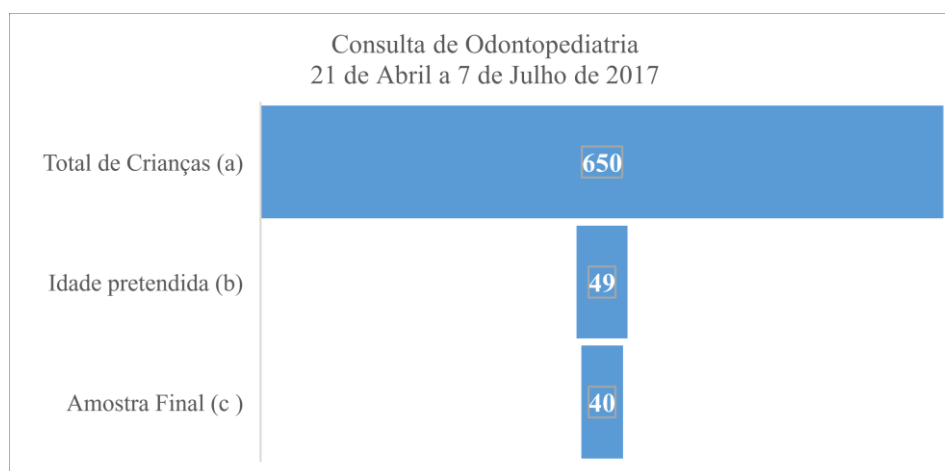


Gráfico 1 População do estudo piloto. Número de crianças nas consultas de Odontopediatria (a), número de crianças dentro do intervalo de idades pretendido (b), número de crianças que constituíram a amostra final (c)

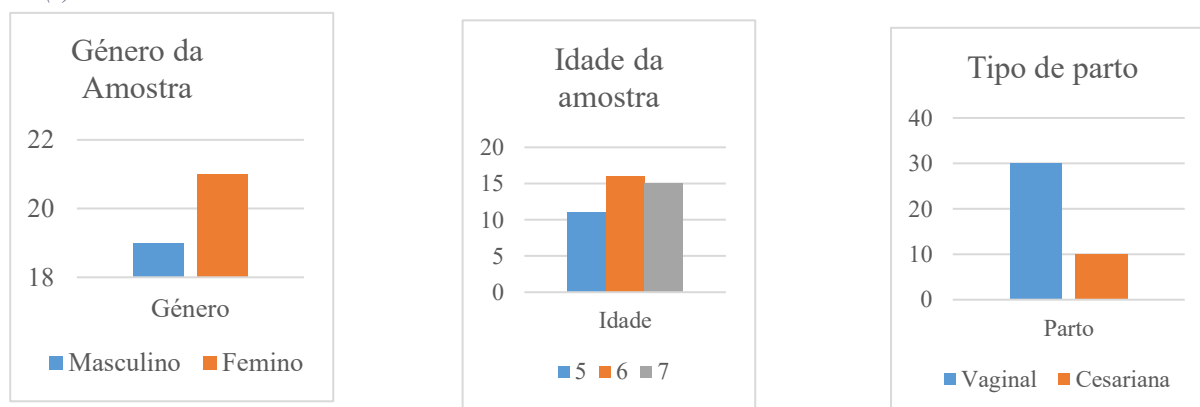


Gráfico 2 Caracterização da Amostra: Distribuição por género, idade e tipo de parto

Neste estudo participaram as respetivas mães das 40 crianças. No que diz respeito às habilitações literárias, metade das mulheres tinham o ensino universitário, 16% tinha o ensino secundário e as restantes 10% tinha o ensino básico. Na maioria (82%) encontrava-se empregadas no momento da realização dos questionários. Quanto ao rendimento anual, 35% mulheres apresentavam valores entre os 7.000€ e os 20.000€. Das participantes, 11 engravidaram após os 35 anos, já considerada uma gravidez de risco. (Tabela 2)

Variáveis	N=40	%
Habilitações		
▪ Básico	4	10
▪ Secundário	16	40
▪ Universitário	20	50
Estado de Empregabilidade		
▪ Empregada	33	82
▪ Desempregada	7	17,5
▪ Estudante	0	0
▪ Reformada	0	0
Rendimento Anual		
▪ Até 7.000€	5	12,5
▪ 7.000€ - 20.000€	14	35
▪ 20.000€ - 40.000€	10	25
▪ 40.000€ - 80.000€	1	2,5
▪ Prefiro não responder	10	22,5
Idade da Gravidez		
▪ ≤ 35 anos	29	72,5
▪ > 35 anos	11	27,5

Tabela 2 Distribuição das mães segundo as características sociodemográficas

Durante a gravidez, apenas uma mãe se manteve fumadora. As restantes 39 (97,5%) nunca fumaram um cigarro ao longo da gestação. A totalidade das mulheres afirmaram não ter consumido bebidas alcoólicas durante o mesmo período.

Das 40 mães questionadas, 31 detiveram de um problema de saúde durante a gravidez. Foi necessário recorrer a medicação em 11 gestantes. Em 77,5% dos casos também se verificaram algumas complicações no parto. (Tabela 3)

Variáveis	N=40	%
Problemas de Saúde		
▪ Sim	9	22,5
▪ Não	31	77,5
Medicação durante a gravidez		
▪ Sim	11	27,5
▪ Não	29	72,5
Complicações no parto		
▪ Sim	9	22,5
▪ Não	31	77,5

Tabela 3 Distribuição das mães pelas características da gravidez

2. Hábitos de Higiene oral e hábitos alimentares

Segundo os cuidados com a saúde oral, a maioria das crianças (72,5%) escova os dentes 2 vezes ao dia, 17,5% escova 3 vezes ao dia, 7,5% escova 1 vez por dia e apenas 2,5% escova duas a 3 vezes por semana. Mais de metade das crianças (31) nega o uso de fio dentário ou escovilhão. Existem contudo casos de crianças que comem após a escovagem noturna: 2,5 respondeu sim, 22,5% respondeu às vezes e 75,0% não é costume ter esse hábito. Apenas 10% das crianças tomavam suplementos de flúor. (Tabela 4)

Variáveis	N=40	%
Escovagem dos dentes		
▪ 3x por dia	7	17,5
▪ 2x por dia	29	72,5
▪ 1x por dia	3	7,5
▪ 2 a 3x por semana	1	2,5
Fio dentário ou escovilhão		
▪ Sim	9	22,5
▪ Não	31	72,5
Comer após escovagem noturna		
▪ Sim	1	2,5
▪ Não	30	75,0
▪ Às vezes	9	22,5
Suplemento de flúor		
▪ Sim	4	10
▪ Não	36	90

Tabela 4 Distribuição das crianças de acordo com cuidados de saúde oral

No que diz respeito a hábitos alimentares, 97,5% das crianças apresentavam uma dieta normal, sem qualquer tipo de restrições. Das 40 crianças, apenas 3 tomavam vitaminas diariamente.

Quanto à ingestão de alimentos cariogênicos, a tabela seguinte representa a distribuição das crianças de acordo com a quantidade de vezes que eram consumidos por dia, semana ou mês. (Tabela 5)

	1 vez por dia	Mais do que 1 vez por dia	1 vez por semana	Mais do que 1 vez por semana	2 a 3 vez por mês	1 vez por mês	Nunca
Fruta fresca	25,0%	72,5%	0%	2,5%	0%	0%	0%
Biscoitos, bolos, bolos com creme	32,5%	10,0%	30,0%	17,5%	2,5%	7,5%	0%
Geleia	0%	0%	7,5%	0%	10,0%	12,5%	70%
Mel	0%	0%	2,5%	5,0%	7,5%	25,0%	60%
Chupa-chupas e gomas	12,5%	0%	25,0%	30,0%	22,5%	10,0%	0%
Limonada	2,5%	0%	2,5%	15,0%	10,0%	20,0%	50,0%
Refrigerantes	5,0%	2,5%	15,0%	17,5%	17,5%	22,5%	20,0%
Snaks entre as refeições	5,0%	10,0%	17,5%	15,0%	7,5%	10,0%	35,0%

Tabela 5 Distribuição da frequência de hábitos alimentares cariogênicos nas crianças

3. Análise e cruzamento de dados

Para a análise estatística deste estudo piloto foram utilizados os testes Qui-Quadrado, Mann-Whitney, Fisher e Kruskal-Wallis de modo a comparar o tipo de parto, com a colonização de Streptococcus mutans e a presença de cárie precoce. Estes dados foram ainda cruzados com a idade, sexo, peso da criança no seu nascimento, o tipo de alimentação nos primeiros meses de vida, hábitos alimentares e o nível socioeconómico

da mãe. O nível de significância utilizado para aceitar ou rejeitar a hipótese nula foi ficado em $p \leq 0,05$.

Análise do peso do bebê com o tipo de parto e a presença de Estreptococos mutans

Através da análise feita constatou-se que 65% das crianças foram bebês de termo (com um tempo de gestação igual ou superior às 37 semanas). Apenas 25% das crianças sofreram parto prematuro. A percentagem de bebês pós-termo foi nula.

Das 40 crianças analisadas, 17,5% foram bebês de baixo peso (<2,500kg). O tipo de parto não mostrou ter influencia no peso do recém-nascido, mostrando percentagens de bebês de baixo peso similares em partos normal tal como em cesariana. Porém, não foi possível obter significado estatístico ($p = 0,058$)

Verificou-se que o peso do recém-nascido influenciava o número de Estreptococos mutans na cavidade oral, sendo menor em crianças que nasceram com baixo peso. ($p = 0,029$)

Análise da presença de estreptococos mutans quando comparada com o tipo de parto, idade e hábitos alimentares

Da amostra analisada, mais de metade apresentava baixos valores de Estreptococos mutans na sua saliva (60%), ou seja, baixo risco de cárie.

A colonização de Estreptococos mutans foi avaliada nas 40 crianças, não apresentando significado estatístico quando comparada com o tipo de parto. ($p = 0,556$)

O número de Estreptococos mutans não mostrou variação estatisticamente significativa de acordo com a idade das crianças ($p = 0,086$)

Não se conseguiu verificar a influência dos hábitos alimentares na aquisição de Estreptococos mutans e consequente aparecimento de cáries, devido ao número de reduzido da amostra quando comparado com o número de condições requeridas.

Índice de cárie relacionada com a presença de Streptococos mutans, idade, sexo, tipo de parto e estado socioeconómico

As crianças que foram pela primeira vez ao dentista antes dos 3 anos mostraram ter um índice cáries menor quando comparadas com as restantes. Este resultado não apresenta significado estatístico ($p = 0,385$)

O índice de cáries foi superior em crianças que apresentavam uma maior densidade de colónias de Streptococos mutans na cavidade oral. Através do teste de Mann-Whitney verificamos que apresentava significado estatístico ($p = 0,036$). (Gráfico 3)

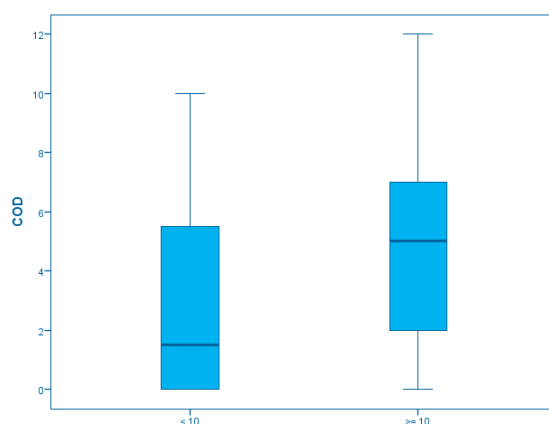


Gráfico 3 Índice de cáries comparados com o número de colónias de Streptococos mutans ($<10^5$; $\geq 10^5$ CFU/ml)

Verificou-se uma diminuição no índice de cáries com o aumento da idade das crianças, sendo que aos 5 anos a média foi de 4,36, aos 6 de 3,19 e aos 7 de 3,15. Contudo os resultados não são providos de significado estatístico ($p = 0,742$) dado pelo teste de Kruskal-Wallis.

O índice de cáries foi comparado entre sexos, mostrando uma percentagem similar entre ambos, levando a crer que o género da criança não vai influenciar o número de cáries. Resultados estes que não podem ser considerados significativos estatisticamente ($p = 0,592$).

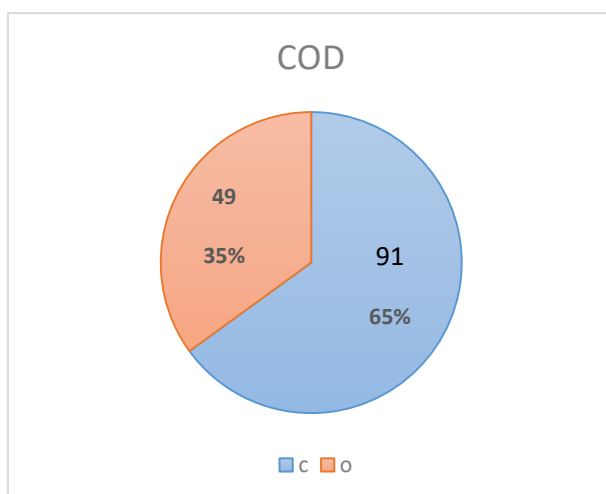


Gráfico 4 Índice cod. Número de dentes cariados e obturados

O gráfico 4 representa o número de cáries e o número de dentes obturados na dentição decídua das crianças analisadas. Uma vez que até aos 7 anos são poucos os definitivos já erupcionados (incisivos e 1º molar), apenas se verificaram 6 cariados, 0 obturados e 0 perdidos por motivos de cárie.

Na tabela 6 estão representadas as estatísticas descritivas em relação ao número de dentes cariados, obturados e os valores do índice cod. Em relação aos dentes definitivos podemos verificar um menor número de dentes cariados e obturados, tal como está referenciado na tabela 7.

	Cariados		Obturados		cod	
	N	%	N	%	N	%
0	18	45,0	25	62,5	13	32,5
1	4	10,0	3	7,5	2	5,0
2	7	17,5	4	10,0	5	12,5
3	1	2,5	1	2,5	3	7,5
4	1	2,5	4	10,0	1	2,5
5	3	7,5	1	2,5	3	7,5
6	1	2,5	1	2,5	4	10,0
7	2	5,0	0	0,0	4	10,0
8	1	2,5	1	2,5	1	2,5
9	1	2,5	0	0,0	2	5,0
10	1	2,5	0	0,0	1	2,5
11	0	0,0	0	0,0	0	0,0
12	1	2,5	0	0,0	1	2,5

Tabela 6 Análise Descritiva do número de dentes cariados, obturados e dos valores do índice cod

	CARIADOS		OBTURADOS		PERDIDOS		CPOD	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0	38	95,0	40	0,0	40	0,0	38	95,0
1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	1	2,5	0	0,0	0	0,0	1	2,5
3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	1	2,5	0	0,0	0	0,0	1	2,5

Tabela 7 Análise Descritiva do número de dentes cariados, obturados, perdidos e dos valores do índice CPOD

Verificou-se, em média um maior índice de COD em crianças nascidas por cesariana, quando comparadas com as crianças nascidas por parto normal. Porém, sem significado estatístico ($p = 0,590$)

Quanto ao estado socioeconómico, verificou-se um maior índice de cáries em dentes decíduos em crianças cujas mães estavam desempregadas. ($p = 0,012$) (Gráfico 5)

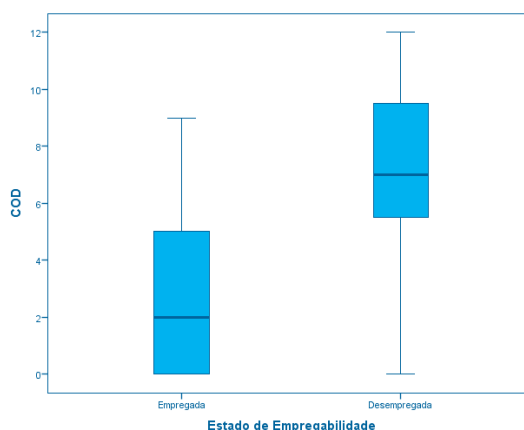


Gráfico 5 Comparação de valores do índice de cod com o estado de empregabilidade

Amamentação relacionada com o índice de cárie e tipo de parto

Das 40 mães inquiridas, 85% das mães afirmaram ter amamentado e 15% chegou a ser mais de um ano. Em média, o índice de cáries foi superior em crianças que não tinham sido amamentadas nos primeiros meses de vida. No entanto não apresentou significado estatístico ($p = 0,566$)

Das mães que tiveram as crianças por parto normal, 90% amamentou, um número superior quando comparado com as mães que foram submetidas a cesariana (70%). No entanto estes resultados não apresentaram significado estatístico ($p = 0,125$).

V – DISCUSSÃO

O estudo teve como objetivos estudar a relação do tipo de parto (vaginal ou cesariana) com a colonização de *Streptococos mutans* e estabelecer uma relação entre a colonização de *Streptococos mutans* e o aparecimento de cárie precoce em crianças com idades compreendidas entre os 5 os 7 anos. Para tal recorreu-se às crianças que frequentaram as consultas de Odontopediatria na Clínica Universitária Egas Moniz, dentro do intervalo de idades pretendido. Foram colocadas questões às mães/acompanhantes através de um questionário, foi realizada uma recolha de saliva e o preenchimento da ficha FDI.

Neste estudo foram analisados alguns fatores de risco de cárie, tais como os fatores bacterianos, hábitos de higiene oral, historial de visitas ao médico dentista e também fatores socioeconómicos da mãe.

Da amostra analisada, 50% das mães possuíam o Ensino Universitário, 40% o Ensino Secundário e 10% o Ensino Básico. Valores estes que contrastam com os valores apresentados em Portugal nos Censos 2011, onde a maioria prevalece no Ensino Básico com 54,4%. (INE, 2011)

Quanto ao estado de empregabilidade, 82,5% das mães encontrava-se empregada até ao momento do preenchimento do questionário e 17,5% estava desempregada. Este último valor já mais próximo do que se observou na população portuguesa (13,1%). A população feminina empregada em 2011 era de 48%. (INE, 2011)

A cárie dentária na criança está relacionada com os níveis de conhecimento de saúde oral, com o nível socio-económico, o nível de escolaridade e a frequência de visitas ao médico dentista por parte dos encarregados de educação. William et al conseguiram demonstrar que um maior nível de educação pode significar um maior acesso à informação necessária e uma maior compreensão da mesma. (Williams, Whittle, & Gatrell, 2002) O nível da cárie dentária em crianças de 3 anos na Polónia foi associada ao fraco conhecimento sobre higiene oral por parte das mães, chegando à conclusão que seria imprescindível a implementação de educação sobre saúde oral a grávidas ou a mães recentes. (Szatko, Wierzbicka, Dybizbanska, Struzycka, & Iwanicka-Frankowska, 2004)

A maioria das mães (72,5%) que participaram neste estudo engravidaram antes dos 35 anos de idade. A idade média da mãe no momento do parto do primeiro filho tem vindo

a aumentar em Portugal. Em 1960 era de 25 anos e no último ano (2016) registou-se a idade média como 30,3 anos. (Contemporâneo, 2017)

A gravidez, numa idade mais avançada, normalmente está relacionada com complicações fetais, a uma restrição do crescimento do feto e ao nascimento de bebés de baixo peso. (Jahromi & Husseini, 2008) Azevedo et. al sugeriram que mulheres acima dos 35 anos tinham um risco aumentado de resultados perinatais adversos e morbilidade materna. (Azevedo, et al., 2002) Num estudo realizado, Santos et. al verificaram que quanto maior a idade da mãe na altura do nascimento, maior era frequência de parto por cesariana e maior era risco da sua realização – 3,7 vezes maior. Porém, as parturientes com uma idade mais avançada demonstraram ter mais atenção à gravidez, tal como em iniciar cuidados pré-natais. (Santos, Martins, Sousa, & Batalha, 2009)

No presente estudo apenas uma mãe afirmou ter fumado durante a gravidez e a totalidade negou o consumo de álcool durante o mesmo período.

Segundo os dados recolhidos pelo Instituto Nacional de Saúde em 2014, a 1104 mulheres grávidas, residentes em Lisboa, observou-se uma prevalência de tabagismo durante a gravidez de 17% - uma percentagem superior à obtida neste estudo. A maior parte das mulheres (16%) reduziram o número de cigarros ao longo da gravidez, enquanto que 1% manteve a sua dose diária. O consumo de tabaco durante este período está associado ao nascimento de bebés de baixo peso. (Saúde, 2016) Num estudo realizado na Universidade Católica de Pelotas no Brasil, demonstraram que mães que fumaram durante toda a gravidez ou parte dela, tinham 1,59 mais probabilidade de ter uma criança de peso inferior a 2.500 kg do que mães não fumadoras. (Horta, Victora, Menezes, Halpern, & Barros, 1997)

Em relação aos hábitos de higiene oral das crianças, 72,5% afirma escovar os dentes 3 vezes por dia, 17,5% escova 2 vezes por dia, 7,5% 1 vez por dia e apenas 2,5% escova 2 a 3 vezes por semana. O último estudo epidemiológico realizado em Portugal verificou que em crianças de 5 anos, 53% afirmava escovar duas ou mais vezes por dia e 27,7% uma vez por dia. (Calado, Ferreira, Nogueira, & Ribeiro de Melo, 2015) Resultados estes que se encontram numa proporção semelhante ao presente estudo.

O uso de fio dentário ou escovilhão apresentou uma baixa percentagem – 22,5%, dado que as mães quando questionadas, afirmavam não achar necessidade ou não ter conhecimento de que se devia usar o fio em tão tenra idade.

Os hábitos alimentares das crianças que participaram neste estudo não demonstraram serem muito cariogénicos. Refrigerantes, chupa chupas e gomas, limonada e snacks entre as refeições tiveram uma maior percentagem de resposta “nunca” ou “2 a 3 vezes por mês” em relação ao seu consumo.

Os comportamentos alimentares em idade precoce podem afetar o impacto de risco de cárie no futuro, tanto por ser um período crítico onde os sabores experienciados vão ter influencia nas escolhas e preferências no futuro, como também por estar relacionado com a ecologia bacteriana, tal como a aquisição de *Streptococos mutans* – um dos agentes responsáveis pela doença cárie. (Chafee, Feldens, Rodrigues, & Vítolo, 2015)

Streptococos mutans é reconhecido como o principal fator etiológico bacteriano da cárie dentária no ser humano. (Seki, et al., 2006) Walsh et Tsang referenciaram diversos estudos onde foi demonstrado que a inoculação desta bactéria ocorre dentro dos primeiros meses de vida, devido à exposição repetida dos portadores, particularmente as mães, e irmãos - através de pequenas gotas de saliva ou em trocas de chucha. Uma vez adquirida, aparenta ser bastante estável na cavidade oral de um indivíduo. E, assim uma bactéria com capacidades cariogénicas (quando as condições são favoráveis para tal) passa a constituir a flora comensal oral.(Walsh & Tsang, 2008)

Para a contagem de colónias de *Streptococos mutans* foi utilizado o CRT Bacteria® da Ivoclar e uma amostra de saliva das crianças. Se a saliva apresenta uma elevada contagem bacteriana, a placa bacteriana vai ter igualmente uma alta concentração de *Streptococos mutans*. (Kneist, Laurisch, Heinrich-Weltzein, & Stosser, 1998) O agar utilizado no CRT bactéria reage de uma maneira muito sensível, conseguindo detetar pequenas quantidades de bactérias, o que permite uma deteção precoce de *Streptococos mutans*. Esta característica é benéfica quando utilizamos este teste em crianças pequenas. (Retirado da brochura do CRT Bacteria® da Ivoclar)

Das 40 crianças analisadas, apenas 40 % apresentavam altos valores de densidade de *Streptococos mutans*. 24 crianças apresentavam valores de $<10^5$ CFU/ml (baixo risco de cárie) e 16 demonstravam valores $>10^5$ CFU/ml (alto risco de cárie). Os resultados não

mostraram variações com o aumento da idade, apesar de não terem significado estatístico. Contrastando com um estudo realizado em 2013, em 350 crianças tailandesas dos 3 aos 5 anos, onde a colonização de *Streptococcus mutans* aumentava com a idade. (Pattanaporn, et al., 2013) Catalanotto et al. acreditavam na existência de uma ligação entre a frequência de *Streptococcus mutans* e a idade, número de dentes presentes na boca e o número de locais retentivos. Quanto maior a área dentária que podia ser colonizada, maior o número de bactérias encontradas na saliva das crianças. (Catalanotto, Shklair, & Keene, 1975) No seu estudo, verificaram que não havia presença de *Streptococcus mutans* em bebés sem dentes erupcionados, passando para 49% em crianças com a dentição decídua completa e para 90% em jovens adultos com historial de cárie. Os locais mais frequentes para a colonização foram as superfícies interproximais e axiais.

O tipo de parto não demonstrou ter influencia na colonização de *Streptococcus mutans*, no entanto não foi possível obter significado estatístico ($p=0,556$). Ubeja et Bhat também não alcançaram resultados significativos, talvez pelo número da amostra ser igualmente pequeno (40 crianças), concluindo que a aquisição inicial de *Streptococcus mutans* em crianças não é dependente do tipo de parto. (Ubeja & Bhat, 2016) Li Y. et al num estudo prospetivo realizado em 2005 em 156 crianças e respetivas mães verificaram que os bebés nascidos por cesariana adquiriam *Streptococcus mutans* 11,7 meses mais cedo que os bebés nascidos por parto vaginal. (Li Y. , Caufield, Dasanayake, Wiener, & Vermund, 2005) Por outro lado, agora mais recentemente em 2013, num estudo onde Li Y também participou, sugeriu que as crianças nascidas por parto vaginal encontravam-se em maior risco para a colonização de altos níveis de *Streptococcus mutans*. (Pattanaporn, et al., 2013). Saleh et al acreditam que o parto por cesariana tem um impacto negativo no sistema imunitário do recém-nascido. Isto levou à introdução do conceito “Vaginal Seeding”, que traduzido para português indica o “semear de fluidos vaginais”. Esta nova ideia consiste na transferência de fluidos da mãe para as crianças nascidas por cesariana com o intuito de reforçar o sistema imunitário (Saleh, Dudenhausen, & Ahmed, 2017). Dominguez et al conduziram um estudo onde os bebés nascidos por cesariana eram expostos aos fluidos vaginais no momento do nascimento. Apesar de ainda não se saber dos efeitos a longo prazo, conseguiram provar que as bactérias vaginais podem ser restauradas parcialmente em bebés nascidos por cesariana. (Dominguez-Bello, et al., 2016)

Entre 2009 e 2012 1% dos bebés nascidos em Portugal, nasceram com um peso inferior a 1,500 kg. Em 1999 esse número era menor - 0,8% - o que nos indica que a prematuridade em Portugal tem vindo a aumentar (DGS, 2015). No nosso estudo verificou-se que o peso do recém-nascido pode influenciar a aquisição de *Estreptococos mutans*. O número de colónias presentes foi menor em bebés de baixo peso ($p=0.029$). Li et al. sugeriram a existência de uma relação entre parto pré-termo, baixo peso à nascença e a cárie precoce. (Li, Navia, & Bian, 1996) Este resultado foi semelhante ao estudo realizado em 2006 num hospital regional do Brasil, onde indicavam que o número de cáries em dentes decíduos era menor em crianças prematuras, do que em crianças de termo. Justificaram este acontecimento pelo facto de crianças nascidas de uma gravidez pré-termo serem seguidas rotineiramente, com um serviço adequado de saúde. Enquanto que as crianças de termo são seguidas por um pediatra geral. (Gravina, Cruvinel, Azevedo, Toledo, & Bezerra, 2006) No entanto, existem outros estudos que defendem o contrário. Seow et al. associaram a cárie dentária a crianças nascidas com baixo peso pela incidência de defeitos de esmalte (hipomineralização e/ou hipoplasia). Defeitos estes que predispõem a colonização de *Estreptococos mutans* e a consequente formação da cárie dentária. (Seow, Humphrys, & Tudehope, 1987)

Foi possível estabelecer uma relação entre o número de colónias de *Estreptococos mutans* e a cárie precoce. O índice de cáries foi superior em crianças que apresentavam uma maior densidade de colónias na cavidade oral ($p=0,036$). Foi provado que saber os níveis destas bactérias cariogénicas é útil para identificar e prever futuras cáries em crianças em idade pré-escolar. (O'Sullivan & Thibodeau, 1996) Em Muradnagar, Ghaziabad, foi conduzido um estudo em 60 crianças, dos 3 aos 8 anos de modo a relacionar os níveis de *Estreptococos mutans* presentes na saliva e na placa dentária e a cárie. Foram divididos em dois grupos: A – crianças com mais de 4 dentes cariados e B – crianças sem cáries. No primeiro, os níveis apresentaram em média 2,40 contrastando com o grupo B que apresentava apenas 0,60. Concluiu-se que existe uma relação forte e direta entre o número de colónias de *Estreptococos mutans* e a presença da cárie dentária. (Nanda, Sachdev, Sandhu, & Deep-Singh-Nanda, 2015) Através do número de colónias de *Estreptococos mutans*, conseguimos verificar se a criança tem tendência para um elevado ou baixo risco de cárie. Deste modo, é possível decidir qual o protocolo a seguir. Crianças com baixo risco de cárie necessitam apenas de tratamentos preventivos, com reforço das técnicas de higiene oral, a utilização de uma pasta dentífrica fluoretada e conselhos de hábitos

alimentares. Devem ser feitas ainda consultas de controlo a cada 6 ou 12 meses e realização de exames complementares de diagnóstico (bitewings) cada 24-36 meses. Recomenda-se a colocação de selantes de fissura. No caso de elevado risco de cáries, as consultas de controlo devem ser de 3 em 3 meses e o controlo radiográfico deve ser realizado entre períodos mais curtos, 6-12 meses, deve igualmente ser feito o tratamento restaurador das lesões cavitadas, a realização de testes salivares, aplicação de selantes de fissura e aplicação de verniz de flúor em cada consulta de controlo. É aconselhada a realização de uma dieta pouco cariogénica. (Sala & García, 2013) (Dentistry, 2016)

No presente estudo, o género da criança não demonstrou ter influência no número de cáries. O índice de cáries no sexo masculino apresentou valores semelhantes no sexo feminino. No entanto, este resultado não tem significado estatístico ($p=0,592$). Pattanaporn et al. descobriram que os rapazes experienciavam um número significativamente superior de índice de cárie precoce quando comparado com as raparigas. (Pattanaporn, et al., 2013). Isto pode ser explicado pela transmissão bacteriana de mãe para filho. Li & Caufield verificaram uma homologia entre os genótipos de Streptococcus mutans presentes na cavidade oral das mães e das crianças (71%). Essa homologia não foi detetada de pai para filho nem de marido para mulher. Constataram também que a transferência bacteriana tinha especificidade entre géneros, uma vez que as crianças do sexo feminino apresentavam uma maior fidelidade (88%), quando comparadas com os rapazes (53%). No entanto, verificaram mais tarde (aos 3 anos de idade de cada criança) que os rapazes tinham 13 vezes mais possibilidades de experienciar cáries do que as raparigas. Não foi possível estabelecer qual o mecanismo biológico responsável por essa aquisição, mas foi colocada a questão de as estirpes transmitidas ao sexo masculino serem mais virulentas. (Li & Caufield, 1995)

Crianças que começaram a ir ao dentista antes dos 3 anos apresentaram um índice de cárie mais baixo, não sendo estatisticamente significativo ($p=0.385$). Schroth et Cheba avaliaram os fatores de risco da cárie precoce numa clínica dentária. Verificaram que crianças com um elevado número de cáries eram significativamente mais velhas quando foram pela primeira vez ao médico dentista, quando comparado com crianças com baixo índice de cárie. (Schroth & Cheba, 2007). A AAPD aconselha a primeira ida ao dentista 6 meses após a erupção do primeiro dente, mas não muito depois do primeiro aniversário (AAPD, 2017) A Ordem dos Médicos Dentistas recomenda a primeira consulta para

realizar um plano preventivo de saúde oral e interceder alguns hábitos nocivos para a criança. (OMD, 2017)

Neste estudo, o estado de empregabilidade da mãe mostrou influência no índice de cáries dos filhos. Verificou-se um maior índice de cáries em crianças cujas mães se encontravam desempregadas ($p=0,012$). No sul do Brasil decorreu um estudo onde relacionavam os determinantes familiares sociais com o historial de cárie em crianças. Foram analisadas 272 crianças e respetivas mães. Concluíram que as crianças que apresentavam uma maior necessidade de tratamento dentário, eram filhas de mulheres com um baixo nível de educação, baixo rendimento e que raramente ou nunca tinham ido a um Médico Dentista. (Moimaz, et al., 2013)

A amamentação é um momento importante na vida do recém nascido pelo reforço do sistema imunitário, como também no estabelecimento de vínculos com a mãe. A Organização Mundial de Saúde recomenda a amamentação logo na primeira hora de vida, para a transmissão de nutrientes essenciais para o crescimento e desenvolvimento. (WHO, Breastfeeding, 2017) Mulheres que passaram por parto normal, demonstraram amamentar mais do que as que tinham sido submetidas a uma cesariana, porém estes resultados não têm significado estatístico ($p=0,125$). Resultados semelhantes ao estudo de Hobbs et al. onde constataram um maior número de mulheres que tinham a cesariana planeada, sem intenções de amamentar (7.4%) quando comparados com mulheres que tinham tido os filhos por parto normal (3.4%). Recomendaram a existência de um apoio antecipado maior em mães submetidas a cesariana sobre a amamentação, de modo a incentivar e a auxiliar durante o processo. (Hobbs, Mannion, McDonald, Brockway, & Tough, 2016)

Averiguou-se também que o índice de cáries era superior em crianças que não tinham sido amamentadas nos primeiros meses de vida, não apresentando significado estatístico ($p=0,5666$). A amamentação durante a infância pode ajudar na prevenção do aparecimento da cárie dentária. (Tham, et al., 2015) Foi ainda estudado o prolongamento da amamentação por um longo período de tempo e não se verificaram consequências dentárias negativas. Já a ingestão de leite de biberão à noite deve ser limitada visto ter sido relacionado significativamente à cárie precoce. (Mohebbi S. , Virtanen, Vahid-Golpayegani, & Vehkalahti, 2008)

Após a avaliação dos resultados a primeira hipótese nula deve ser rejeitada por falta de significado estatístico. Não foi possível estabelecer uma relação entre o tipo de parto e a colonização de *Streptococos mutans*.

A segunda hipótese nula deve ser rejeitada, por ter sido demonstrada uma relação positiva entre a colonização de *Streptococos mutans* e o aparecimento da cárie dentária

A principal limitação deste estudo piloto é o número reduzido da amostra, fazendo com que a análise estatística fique insuficiente, por não se poder fazer todos os testes necessários. O fato de haver uma diferença desequilibrada no número de crianças nascidas por parto normal (30) e cesariana (10) pode também ter influenciado os resultados. Serão necessários estudos futuros durante um período mais alargado, de modo a obter uma amostra mais ampla.

O uso de um questionário preenchido pela mãe durante o decorrer da consulta pode afetar as respostas dadas, para que estas fossem socialmente mais aceitáveis. Como por exemplo, o consumo de bebidas alcoólicas ou hábitos tabágicos durante a gravidez são julgados pela sociedade. A frequência da escovagem dentária pode também ser influenciada, uma vez que ainda é da responsabilidade do encarregado de educação. Deste modo, a resposta poderia ser indicativa do que deveria fazer e não do que realmente faz. Um questionário online pode ser uma das ferramentas para ultrapassar esta limitação.

A recolha de saliva às crianças tornou-se também uma limitação por não conseguirem obter grandes quantidades de saliva estimulada. O cuspir para um copo foi um ato estranho para a maioria das crianças, havendo mesmo algumas crianças com vergonha de o fazer. Para superar esta dificuldade num estudo futuro, pode-se utilizar um teste diferente de deteção de *Streptococos mutans* como o Dentocult Strip mutans test onde basta colocar uma tira na ponta da língua da criança depois de ter mastigado uma pastilha de parafina.

Seria interessante adicionar ao questionário os hábitos de saúde oral da mãe, tais como a quantidade de vezes que vai ao dentista ou escova os dentes, uma vez que transpõem os seus comportamentos para os seus filhos.

Em futuros estudos, o limite de idades devia ser restringido para crianças entre os 3 e os 5 anos, idade em que é definida a cárie precoce pela AAPD.

A avaliação das colónias de *Streptococcus mutans* no presente estudo foi relativa, uma vez que foi só identificada como superior ou inferior a 10^5 CFU/ml. Uma avaliação quantitativa das colónias em futuros estudos, pode conferir uma maior precisão nos resultados.

Neste estudo piloto fez-se uma análise transversal analítica, não havendo uma relação temporal/causal entre o tipo de parto e a colonização de *Streptococcus mutans*, uma vez que a observação só decorreu 5 a 7 anos depois das crianças nascerem. Para tal, considera-se a hipótese da realização de um estudo capaz de acompanhar a mãe e criança desde o momento do nascimento, até aos 5 anos de idade.

VI – CONCLUSÃO

Este estudo piloto pode ser um ponto de partida para futuros estudos realizados nesta população – crianças que frequentam a Clínica Universitária Egas Moniz

Através dos resultados demonstrou-se haver uma relação entre a colonização de *Streptococos mutans* e o índice de cáries em dentes decíduos. O índice revelou-se superior em crianças que apresentavam uma maior densidade de bactérias.

O peso do recém-nascido pode influenciar a colonização bacteriana. Crianças nascidas com baixo peso apresentavam menor concentração de *Streptococos mutans* presente na saliva.

Foi possível verificar que o estado socio-económico da família em que a criança se encontra inserida pode influenciar a sua saúde oral. Mães desempregadas, com um baixo rendimento mensal, apresentavam uma maior necessidade de tratamento dentário para o seu filho.

Porém não foi possível responder à questão de haver uma relação entre o tipo de parto e a colonização de *Streptococos mutans*.

Concluimos assim, que seria benéfico a realização de estudos futuros de modo a facilitar o desenvolvimento de estratégias capazes de prevenir ou atrasar a colonização de *Streptococos mutans* nas crianças e, deste modo, reduzir a prevalência da cárie dentária.

VII – BIBLIOGRAFIA

- AAPD. (2017). *Frequently Asked Questions*. Obtido de American Academy of Pediatric Dentistry: http://www.aapd.org/resources/frequently_asked_questions/#311
- Abanto, J., Carvalho, T., Mendes, F., Wanderley, M., Bonecker, M., & Raggio, D. (2011). Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*, pp. 105-114.
- Azevedo, G., Freitas Junior, R., Freitas, A., Araújo, A., Soares, E., & Maranhão, T. (2002). Efeito da idade materna sobre os resultados perinatais. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 6-10.
- Ballard, O., & Morrow, A. L. (2013). Human milk composition: nutrients and bioactive factors. *Pediatric clinics of North America*, 49-74.
- Barford, M. N., Magnusson, K., Lexner, M. O., Blomqvist, S., Dahlén, G., & Twetman, S. (2011). Oral microflora in infants delivered vaginally and caesarean section. *International Journal of Pediatric Dentistry*, 401-406.
- Beauchamp, G. K., & Moran, M. (1984). Acceptance of sweet and salty tastes in 2-year-old children. *Appetite*, 291-305.
- Beck, S., Wojdyla, D., Say, L., Betran, A., Merialdi, M., Requejo, J., & Rubens, C. (2004). International Classification of diseases and related Health problems. *World Health Organization*.
- Berkowitz, R. (2003). Acquisition and Transmission of Mutans Streptococci. *Journal of California Dental Association*.
- Berkowitz, R., & Jones, P. (1985). Mouth to mouth transmission of the bacterium streptococcus mutans between mother and child. *Arch Oral Biol*, 377-379.
- Bernardo, L. S., Simões, R., Bernardo, W., & Toledo, S. (2014). Mother-request cesarean delivery compared to vaginal delivery: a systematic review. *Rev Assoc Med Bras*, 302-304.

- Calado, R., Ferreira, C., Nogueira, P., & Ribeiro de Melo, P. (12 de Novembro de 2015). *III Estudo Nacional da Prevalencia de Doenças Orais - DGS*. Obtido de Saúde Oral: <http://www.saudeoral.pt/wp-content/uploads/sites/6/2015/11/i021962.pdf>
- Catalanotto, F., Shklair, I., & Keene, H. (Setembro de 1975). Prevalence and localization of Streptococcus mutans in infants and children. *JADA, Vol. 91*, pp. 606-609.
- Caufield, P., Cutter, G., & Dasanayake, A. (1993). Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *Journal of Dents Res*, 37-45.
- Chafee, W. B., Feldens, C. A., Rodrigues, H. P., & Vítolo, R. M. (2015). Feeding practices in infancy associated with caries incidence in early childhood. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 338-348.
- Chalmers, B., Kaczarowski, J., Darling, E., Heaman, M., Fell, D., O'Brien, B., & Lee, L. (2010). Cesarean and Vaginal Birth in Canadian Women: A Comparison of Experiences. *Birth*, 44-49.
- Contemporâneo, B. d. (Agosto de 2017). *A idade média da mãe ao nascimento do primeiro filho*. Obtido de Por Data: <https://www.pordata.pt/Site/MicroPage.aspx?DatabaseName=Portugal&MicroName=Idade+m%C3%A9dia+da+m%C3%A3e+ao+nascimento+do+primeiro+filho&MicroURL=805&>
- Dentistas, O. d. (2017). *OMD*. Obtido de Saúde oral na grávida e bebé: <https://www.omd.pt/publico/gravida-bebe>
- Dentistry, A. A. (2014). Guideline on Fluoride Therapy. *Clinical practice guidelines*, 176-179.
- Dentistry, A. A. (2016). Guideline on Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents. *Clinical practice Guidelines Vol37 No6*, 132-139.

- Dentistry, A. A. (2016). *Policy on Early Childhood Caries (ECC): classifications, consequences and preventive strategies*. Obtido de http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines
- DGS. (2015). *A saúde dos Portugueses. Perspectiva 2015*. Governo de Portugal - Ministério da Saúde.
- Dominguez-Bello, M., Costello, E., & Contreras, M. (2010). Delivery mode shapes the acquisition and structure of the initial microbiota across multiple body habitats in newborns. *Proc Natls AcadSci USA*, 11971-11975.
- Dominguez-Bello, M., De Jesus-Laboy, K., Shen, N., Cox, L., Amir, A., & Gonzalez. (2016). Partial restoration of the microbiota of cesarean-born infants via vaginal microbial transfer. *Nat MEd*, 250-253.
- Ercan, E., Eratalay, K., Deren, O., Gur, D., Ozyuncu, O., & Altun, B. (2013). Evaluation of periodontal pathogens in amniotic fluid and the rpole of periodontal disease in pre-term birth and low birth weigt. *Acta Ondotol Scand*, 553-559.
- Erikson, P., & Mazhari, E. (1999). Investigation of the role of human breast milk in caries development. *Pediatric Dentistry*, 86-90.
- Ferreira, I. M. (2005). Composição do leite e mulher, do leite de vaca e fórmulas de alimentação infantil. *Acta Pediatrca Portuguesa*, 277-285.
- Ge, Y., Caufield, P., Fish, G., & Li, Y. (2008). Streptococcus mutans and streptococcus sanguinis colonization correlated with caries experience in children. *Caries Research* (pp. 444-448). Basel: Karger.
- Gizani, S., Papaioannou, W., Haffajee, A., Kavvadia, K., Quirynen , M., & Papagiannoulis, L. (2009). Distribution of selected cariogenic bacteria in five different intra-oral habits in young children . *International Journal of Pediatric Dentistry*, 193-200.
- Gravina, D. B., Cruvinel, V. R., Azevedo, T. D., Toledo, O. A., & Bezerra, A. B. (2006). Prevalence of dental caries in children born prematurely or at full term. *Pediatric Dentistry*, 353-357.

- Hamada, S., & Slade, H. (1980). Biology, immunology, and cariogenicity of *Streptococcus mutans*. *Microbiology Reviews* 44, 331-384.
- Hanson, L., Silfverdal, S., Stromback, L., Erling, V., Olcén, L., Olcén, P., & Telemo, E. (2001). The immunological role of breastfeeding. *Paediatric Allergy Immunology*, 15-19.
- Health, E. C. (1962). *Standardization of reporting of dental diseases and conditions*. Geneva: World Health Organization.
- Hobbs, A. J., Mannion, C., McDonald, S., Brockway, M., & Tough, S. (2016). The impact of cesarean section on breastfeeding initiation, duration and difficulties in the first for months postpartum. *BMC Pregnancy Childbirth*, 1-9.
- Holgerson, P. L., Harnevik, L., Hernell, O., Tanner, A., & Johansson, I. (2011). Mode of birth delivery affects oral microbiota in infants. *J Dent Res*, 1183-1188.
- Horta, B., Victora, C., Menezes, A., Halpern, R., & Barros, F. (1997). Low birthweight, preterm births and intrauterine growth retardation in relation to maternal smoking. *Paediatric Perinatal Epidemiology*, 140-151.
- INE | DGS/MS, P. (2015). *Por Data*. Obtido de Base de dados Portugal Contemporâneo: <http://www.pordata.pt/Portugal/Partos+nos+hospitais+total+e+por+tipo-1509>
- INE. (2011). *Estatísticas no feminino: ser mulher em Portugal 2001-2011*. Lisboa: Statistics Portugal.
- Jablonski-Momeni, A., Stucke, J., Steinberg, T., & Heinzl-Gutenbrunner, M. (2012). Use of ICDAS-II, fluorescence-based methods, and radiography in detection and treatment decision os occlusal caires lesions: an in vitro study. *International Journal of Dentistry*, 8 pages.
- Jahromi, B., & Hussein, Z. (2008). Pregnancy outcome at maternal age 40 and older. *Taiwan J Obstet Gynecol*, 318-321.
- Kierce, E., Boyd, L., Rainchuso, L., Palmer, C., & Rothman, A. (2016). Association between early childhood caries, feeding practices and established dental home. *J Dent Hyg*, 18-27.

- Kneist, S., Laurisch, L., Heinrich-Weltzein, R., & Stosser, L. (1998). A modified mitis salivarius mediu for a caries diagnostic test. *J. Dent. Rest* 70, 970.
- Kononen, E. (2000). Development of oral bacterial flora in young children. *Ann Med*, 107-112.
- Lam, C. U., Khin, L., Kalhan, A., Yee, R., Lee, Y., Chong, M., . . . Hsu, C. (2017). Identificaition of caries risk determinants in toddlers: results of the GUSTO birth cohort study. *Caries Research*, 271-282.
- Lamont, R. J., Hajishengallis, G. N., & Jenkinson, F. H. (2014). *Oral Microbiology and Immunology*. Bristol: ASM.
- Li, Y., & Caufield, P. (1995). The fidelity of initial acquisition of mutans streptococci by infants from their mothers. *J Dens Res*, 681-685.
- Li, Y., Caufield, P., Dasanayake, A., Wiener, H., & Vermund, S. (2005). Mode of delivery and other maternal factors influence the acquisition of Streptococcus mutans in infants. *J Dens Res*, 806-811.
- Li, Y., Navia, J., & Bian, J. (1996). Caries experience in deciduous dentition of rural chinese children 3-5 year old in relation to the presence or absece of enamel hipoplasia. *Caries Res*, 8-15.
- Losso, E. M., Tavares, M. R., Silva, J. Y., & Urban, C. A. (2009). Severe early childhood caries: an integral approach. *Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro)*, 295-300.
- Madianos, P., Lieff, S., Murtha , A., Boggess, K., Auten, R., Beck, J., & Offenbacher, S. (2001). Maternal periodontitis and prematurity. Part II: Maternal infection and fetal expouser. *Ann Periodontal*, 175-182.
- Majorana, A., Cagetti, M. G., Bardellini, E., Amadori, F., Conti, G., Strohmenger, L., & Campus, G. (2014). Feeding and smoking habits as cumulative risk factors for early childhood caries in toddlers, after adjustment for several behavioral determians: a retrospective study. *BMC Pediatrics*.
- Mandar, R., & Mikelsaar, M. (1996). Transmission of mother's microflora to the newborn at birth. *Biology of the neonate*, 30-35.

- Marsh, P. D., & Martin, M. V. (2009). *Oral Microbiology*. (5th edition). Churchill Livingstone: Elsevier .
- Maturo, P., Costacurta, M., Perugia, C., & Docimo, R. (2011). Fluoride supplements in pregnancy, effectiveness in the prevention of dental caries in a group of children. *Oral & Implantology*, 23-27.
- Medicine, E. A. (1970). Working party to discuss nomenclature based on gestational age and birthweight. *Archives of disease in Childhood*, 45, 730.
- Médico, D. i. (5 de Julho de 2017). Obtido de <https://www.infopedia.pt/dicionarios/termos-medicos/parto>
- Merglova, V., & Polenik, P. (2016). Early colonization of the oral cavity in 6 and 12 month old infants by cariogenic and periodontal pathogens: a case-control study. *Folia Microbiol*, pp. 423-429.
- Merglova, V., Koberova-Ivancakova, R., Broukal, Z., & Dort, J. (2014). *The presence of cariogenic and periodontal pathogens in the oral cavity of one year old infants delivered pre-term with very low birthweights: a case control study*. Obtido de BMC Oral Health: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6831-14-109>
- Milgrom, P., Riedy, C., Weinstein, P., Tanner, A., Manibusan, L., & Bruss, J. (2000). Dental Caries and its relationship to bacterial infection, hypoplasia, diet and oral hygiene in 6 to 36 month old children. *Community Dent Oral Epidemiol*, 295-306.
- Mohebbi, S., Virtanen, J., Vahid-Golpayegani, M., & Vehkalahti, M. (2008). Feeding habits as determinants of early childhood caries in population prolonged breastfeeding is the norm. *Community Dent Oral Epidemiol*, 363-369.
- Moimaz, S., Fadel, C., Lolli, L., Garbin, C., Garbin, A., & Saliba, N. (2013). Social aspects of dental caries in the context of mother-child pairs. *J. Appl. Oral Sci. Vol 22 n°1*, 73-78.
- Nanda, J., Sachdev, V., Sandhu, M., & Deep-Singh-Nanda, K. (2015). Correlation between dental caries experience and mutans streptococci counts using saliva

- plaque as microbial risk indicators in 3-8 year old children. A cross sectional study. *J Clin Exp Dent*, 114-118.
- Neves, A., Lobo, L., Pinto, K., Pires, E., Requejo, M., Maia, L., & Antonio, A. (2015). Comparison between clinical aspects and salivary microbial profile of children with and without early Childhood caries: a preliminary study. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 209-214.
- OMD. (2017). *Saúde Oral em crianças*. Obtido de Ordem dos Médicos Dentistas: <https://www.omd.pt/publico/criancas>
- Organization, W. H. (2017). *Maternal, newborn, child and adolescent health*. Obtido de Breastfeeding: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/newborn/nutrition/breastfeeding/en/
- O'Sullivan, D., & Thibodeau, E. (1996). Caries experience and mutans streptococci as indicators of caries incidence. *Pediatric Dentistry*, 371-374.
- Paglia, L., Scaglioni, S., Torchia, V., De Cosmini, V., Moretti, M., Marzo, G., & Guica, M. (2016). Familial and dietary risk factors in Early Childhood Caries. *Eu J Paediatr Dent.*, (2) 93-99.
- Pattanaporn, K., Saraithong, P., Khongkhunthian, S., Aleksejuniene, J., Laohapensang, P., Chhun, N., . . . Li, Y. (2013). Mode of delivery, mutans streptococci colonization, and early childhood caries in three to five year old Tgai children. *Community Dent Oral Epidemiology*, 212-223.
- Penders, J., Thijs, J., & Vink, C. (2006). Factors influencing the composition of the intestinal microbiota in early infancy. *Pediatrics*, 511-521.
- Plonka, K., Pukallus, M., Barnett, A., Walsh, L., & Holcombe, T. (2012). Mutans Streptococci and Lactobacilli Colonization in Predisposed Children from the Neonatal Period to Seven Months of age. *Caries Research*, pp. 213-220.

- Plonka, K., Pukallus, M., Barnett, A., Walsh, L., Holcombe, T., & Seow, W. (2012). Mutans Streptococci and Lactobacilli Colonization in Pre-eruptive Children from the Neonatal Period to seven months of age. *Caries Research*, 213-220.
- Reisine, S. T., & Psoter, E. D. (2001). Socioeconomic Status and Selected Behavioral Determinants as Risk Factors for Dental Caries. *Journal of Dental Education*, 1009-1016.
- Ribeiro, N. M., & Ribeiro, M. A. (2004). Breastfeeding and early childhood caries: a critical review. *Jornal de Pediatria*, 199-209.
- Rotimi, V., & Duerden, B. (1981). The development of the bacterial flora in normal neonates. *Med. Microbiol. - Vol. 14*, 51-62.
- Sala, E. C., & García, P. B. (2013). *Odontología preventiva y comunitaria - principios, métodos y aplicaciones*. Barcelona: Elsevier.
- Saleh, A., Dudenhausen, J., & Ahmed, B. (2017). Increased rates of cesarean sections and large families: a potentially dangerous combination. *J Perinat Med*, 517-521.
- Santos, G., Martins, M., Sousa, M., & Batalha, S. (2009). Impacto da idade materna sobre os resultados perinatais e via de parto. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 326-334.
- Saúde, D. G. (2016). *Portugal Prevenção e controlo do Tabagismo em Números - 2015*. Obtido de DGS: http://www.apah.pt/media/publicacoes_tecnicas_sector_saude_2/Tabagismo.pdf
- Schroth, R., & Cheba, V. (2007). Determining the prevalence and risk factors for early childhood caries in a community dental health clinic. *Pediatric Dentistry*, 387-396.
- Seki, M., Yamashita, Y., Shibata, Y., Torigoe, H., Tsuda, H., & Maeno, M. (2006). Effect of mixed mutans streptococci colonization on caries development. *Oral Microbiology Immunology*, 47-52.
- Seow, W. K., Humphrys, C., & Tudehope, D. I. (1987). Increased prevalence of developmental dental defects in low birth weight, prematurely born children: a controlled study. *Pediatric Dentistry Vol 9, Number 3*, 221-225.

- Szatko, F., Wierzbicka, M., Dybizbanska, E., Struzycka, I., & Iwanicka-Frankowska, E. (2004). Oral health of Polish three-years-old and mothers oral health-related knowledge. *Community Dent Health*, 175-180.
- Thakur, R., Singh, M. G., Chaudahary, S., & Manuja, N. (2011). Effect of mode of delivery and feending practices on acquisition of oral Streptococcus mutans in infants. *International Journal of Paediatric Dentistry*, (3) 197-202.
- Tham, R., Bowatte, G., Dharmage, S., Tan, D., Lau, M., Dai, X., . . . Lodge, C. (2015). Breastfeeding and the risk of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatric*, 62-68.
- Twetman, F., & Fontana, M. (2009). Patient caries risk assessment. *Monographs in Oral Science*, 91-101.
- Ubeja, R., & Bhat, C. (2016). Mode of delivery and its influence oh the acquisition of Streptococcus mutans in infants. *Internacional Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 326-329.
- Walsh, L., & Tsang, A. (2008). Pruebas de bacteria cariogenica en el consultorio: conceptos y estrategias clinicas actuales. *Revista de mínima intervencion en odontologia*, 128-154.
- Wan, A., Seow, W., Purdie, D., Bird, P., Walsh, L., & Tudehope, D. (2003). A longitudinal study of Streptococcus mutans colonization in infants after tooth eruption. *J Dens Res*, (7) 504-507.
- Whittaker, C. J., Klier, C. M., & Kolenbrander, P. E. (1996). Mechanisms of adhesion by oral bacteria. *Annu. Rev. Microbiol.*, 513-552.
- WHO. (2017). *Breastfeeding*. Obtido de World Health Organization: <http://www.who.int/topics/breastfeeding/en/>
- WHO, & HRP. (2015). WHO Statement on Caesarean Section Rates. *World Health Organization*, 8 pages.

Williams, N., Whittle, J., & Gatrell, A. (2002). The relationship between socio-demographic characteristics and dental health knowledge and attitudes of parents with children. *British Dental Journal*, 651-654.

VIII – ANEXOS

Anexo 1

Comissão de Ética



Proc. Interno nº 545

Ex.ma Senhora
Joana Acabado Loureiro

Monte de Caparica, 15 de fevereiro de 2017.

Ex.ma Senhora,

Venho comunicar-lhe que o Pedido de Parecer que submeteu à apreciação da Comissão de Ética da Egas Moniz, com o tema denominado **“Cárie precoce em crianças dos 5 aos 7 anos, tendo como variantes tipo de parto e colonização de estreptococos mutans”**, foi aprovado por unanimidade.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da Comissão de Ética da Egas Moniz

Profª. Doutora Maria Fernanda de Mesquita

Anexo 2



Consentimento Informado

Código | IMP:EM.PE.17_02

Monte de Caparica, 21 de Abril de 2017

Exmo.(a) Sr.(a),

No âmbito do Mestrado Integrado de Medicina Dentária na Unidade Curricular de Orientação Tutorial de Projeto Final do Instituto de Ciências da Saúde Egas Moniz, sob a orientação da Professora Luísa Bandeira Lopes solicita-se autorização para a participação no estudo “A cárie precoce em crianças dos 5 aos 7 anos, tendo como variantes o tipo de parto e colonização de *Estreptococos Mutans*”, com o objetivo de determinar a relação entre o tipo de parto (Vaginal vs. Cesariana) e a colonização de *Estreptococos mutans*, e ainda avaliar a colonização de *Estreptococos mutans* e o desenvolvimento de cáries numa população de crianças na Clínica Egas Moniz entre os 5 e os 7 anos.

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

A informação recolhida destina-se unicamente a tratamento estatístico e/ou publicação e será tratada pelo orientador 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)

Anexo 3



Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz
MIMD 5º Ano

Joana Loureiro

Mãe

1. Habilitações Literárias:
 - Básico
 - Ensino Secundário
 - Universitário

2. Estado de empregabilidade:
 - Estudante
 - Empregada
 - Desempregada
 - Reformada

3. Rendimento Anual:
 - Até 7000 euros
 - + 7000 até 20000 euros
 - + 20000 até 40000 euros
 - + 40000 até 80000 euros
 - + de 80000 euros
 - Prefiro não responder

Gravidez

1. Idade quando engravidou: _____

2. Complicações antes ou durante o parto?
 - Sim
 - Não

3. Fumou durante a gravidez?
 - Sim
 - Não

4. Ingeriu bebidas alcoólicas durante a gravidez?
 - Sim
 - Não

5. Parto

- Normal
- Ventosas
- Fórcepes
- Cesariana

6. Gravidez:

- Pré-termo
- Termo
- Pós-termo

7. Peso do bebê à nascença: _____ Kg

8. Teve algum problema de saúde durante a gravidez?

- Sim. Tomou algum medicamento? Se sim, qual? _____
- Não

9. Necessitou de cuidados médicos pós-nascimento?

- Sim
- Não

Após o nascimento

1. Amamentou?

- Sim. Durante quanto tempo? _____
- Não

2. Foi necessário complementar com suplemento?

- Sim. A partir de que mês de vida? _____
- Não

3. Alimentou através do biberão? (leite em pó)

- Sim. Durante quanto tempo? _____
- Não

Criança

Idade: _____

1. Tem algum problema de saúde de momento?

Sim. Qual?

Não

2. Está a tomar alguma medicação?

Sim. Qual?

Não

3. Teve algum problema de saúde no passado importante de referir?

Sim. Qual?

Não

Hábitos Alimentares

	1 vez por dia	Mais do que 1 vez por dia	1 vez por semana	Mais do que 1 vez por semana	2 a 3 vez por mês	1 vez por mês	Nunca
Fruta fresca							
Biscoitos, bolos, bolos com creme							
Geleia							
Mel							
Chupa-chupas e gomas							
Limonada							
Refrigerantes							
Snaks entre as refeições							

1. Toma vitaminas regularmente?
 Sim
 Não

2. Faz alguma dieta especial ou restrita?
 Sim. Descreva:

 Não

Hábitos de Higiene

1. Primeira ida ao Dentista: _____

2. Quantas vezes vai ao Dentista por ano? _____

3. Quantas vezes escova os dentes por dia?
 3 vezes por dia
 2 vezes por dia
 1 vez por dia
 2 a 3 vezes por semana
 1 vez por semana

4. Qual a marca do dentífrico? _____

5. Usa fio dentário ou escovilhão?
 Sim
 Não

Come ou bebe após escovagem noturna?

- Sim
- Não
- Às vezes

Faz algum suplemento de flúor?

- Sim
- Não