

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

“A ortopantomografia como meio de diagnóstico precoce da Aterosclerose e fatores de risco associados à doença - Estudo Descritivo”

Inês Felícia Castro Alves Monteiro

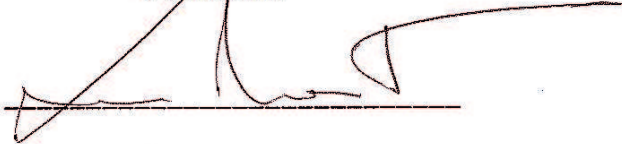
**Orientador:** Prof. Dr. Luís Monteiro

## DECLARAÇÃO

Eu, Luis Miguel Montiel da Costa com a categoria profissional de Professor Auxiliar do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado "A Ortopantomografia como meio de diagnóstico precoce da Aterosclerose e fatores de risco associados à doença - Estudo Descritivo", do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, **Inês Felícia Castro Alves Monteiro**, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 7 de Julho de 2016

O Orientador



A handwritten signature in black ink, written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to be 'Luis Miguel Montiel da Costa'.

## AGRADECIMENTOS

À minha família, por tornarem mais fácil e menos solitário este percurso.

À minha irmã, por ser a minha segunda metade, por estar sempre comigo mesmo quando distante. A eles agradeço todo o amor e com todo o amor na certeza de que são a minha maior e melhor inspiração, um verdadeiro poço de energia e motivação.

Aos meus amigos, aos melhores e aos menos bons, aos que ganhei e perdi neste percurso: Obrigada! Todas as histórias são feitas de perdas e de ganhos e a minha, não seria a mesma sem vocês. Agradeço-vos convicta de que com todos aprendi.

Ao Trinómio, as pessoas com quem passei mais tempo, com quem partilhei todas as alegrias e angústias do curso. As avaliações, os trabalhos, as saídas, brindes e os jantares.. Sem vocês seria tudo mais difícil! Obrigada!!!

Ao meu Orientador, Prof. Doutor Luís Monteiro, pela disponibilidade, paciência, incentivo e ajuda na concretização deste trabalho, a ele o meu muitíssimo obrigada!

Aos Professores, colegas e funcionários, o meu agradecimento especial porque direta ou indiretamente contribuíram para que o último dia chegasse, para que a minha história fosse como é e para que me sentisse feliz como sinto.

Obrigada!

*"Recomeça... se puderes, sem angústia e sem pressa e os passos que deres, nesse caminho duro do futuro, dá-os em liberdade, enquanto não alcanças não descanses, de nenhum fruto queiras só metade"*

**Miguel Torga**

## RESUMO

**Introdução:** A aterosclerose é uma doença inflamatória crônica em que depósitos de gordura, chamados de placas de ateroma, aparecem nas camadas internas das artérias. A formação destas placas começa com a deposição de pequenos cristais de colesterol que posteriormente irão crescer e proliferar no interior das artérias e conseqüentemente, reduzir o fluxo de sangue. A produção de tecido fibroso por fibroblastos e a deposição de cálcio vão causar endurecimento das artérias e a lesão de aterosclerose. Em 1981 foi relatada pela primeira vez a existência de placas de Ateroma na zona lateral do pescoço, mais concretamente ao nível da bifurcação das carótidas, na ortopantomografia o que tem vindo a suscitar maior interesse por parte dos profissionais de saúde ligados à Medicina Dentária.

**Objetivos:** Comprovar que a Ortopantomografia é um meio de Diagnóstico eficaz para a aterosclerose, podendo funcionar como método de deteção precoce da doença; Associação da doença com fatores de risco evidenciados nas histórias clínicas dos pacientes;

**Material e Métodos:** Foram analisadas 2014 ortopantomografias de indivíduos de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, referentes aos anos de 2012 e 2013, bem como as fichas clínicas dos mesmos afim de estabelecer relação entre a presença de placas ateroscleróticas calcificadas e fatores de risco predisponentes à aterosclerose, constituindo estas as variáveis estudadas. A análise estatística foi realizada com recurso ao software IBM SPSS Statistics (versão 24), sendo a significância estatística definida com o critério de  $p < .05$ .

**Resultados:** A relação estabelecida entre as variáveis que constituem os fatores de risco e a presença de calcificações apresentou significância estatística relativamente ao género, idade, e às variáveis hipertensão e AVC.

**Conclusão:** Existem de facto fatores de risco associados à presença de calcificações ateroscleróticas na zona da bifurcação das carótidas, indicadores da presença de aterosclerose podendo a ortopantomografia, em alguns casos, funcionar como indicador da presença da doença.

## ABSTRACT

**Introduction:** Atherosclerosis is a chronic inflammatory disease in which fatty deposits, called atheromatous plaques, appear in the inner layers of the arteries. The formation of these plaques begins with the deposition of small crystals of cholesterol which will subsequently grow and proliferate within the arteries and reduce blood flow. The production of fibrous tissue by fibroblasts and deposition of calcium will cause hardening and thickness of arteries and atherosclerotic lesions. In 1981 it was first reported the existence of atheroma plaques on the side of the neck, specifically at the level of the carotid arteries bifurcation on the panoramic radiography which has aroused great interest on health professionals related to dentistry.

**Objectives:** check that Orthopantomography is an effective mean of diagnosis for atherosclerosis and may act as an early detection method of the disease; Disease association with risk factors disclosed in the clinical histories of patients;

**Methods:** We analyzed 2014 panoramic radiographs, females and males, aged over 18 years, for the years 2012 and 2013 as well as the medical records of the same in order to establish a relationship between the presence of calcified atherosclerotic plaques and predisposing risk factors for atherosclerosis, making these variables for study. Statistical analysis was performed using the IBM SPSS software (version 24), and statistical significance criteria was defined with  $p < .05$ .

**Results:** The relationship established between the variables, which are the risk factors and the presence of calcifications, showed statistical significance in order to gender, age, high blood pressure and CVA.

**Conclusion:** There are risk factors associated with atherosclerotic calcification at the carotid bifurcation area, indicators of the presence of atherosclerosis could which make panoramic radiography, in some cases, an indicator of the presence of the disease.

**Palavras-chave:** *"Atherosclerosis", "orthopantomography", "cardiovascular disease", "Atherosclerosis risk factors", "radiography", "dental", "stenosis", "carotid artery", "atheromatous plaque", "cerebrovascular accident"*

## ÍNDICE

### CAPÍTULO I - "A ortopantomografia como meio de diagnóstico precoce da Aterosclerose e fatores de risco associados à doença - Estudo Descritivo"

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	OBJETIVOS .....	3
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	3
3.1	METODOLOGIA DE PESQUISA BIBLIOGRÁFICA .....	3
3.2	METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO.....	3
3.2.1	Tipo de Estudo:.....	3
3.2.2	População de Estudo: .....	4
3.2.3	Critérios de Inclusão:.....	4
3.2.4	Critérios de Exclusão:.....	4
3.2.5	Tipo de Amostra:.....	4
3.2.6	Amostra:.....	4
3.2.7	Recolha de Dados: .....	4
3.2.8	Calibragem:.....	5
3.2.9	Diagnóstico: .....	5
3.3	ANÁLISE ESTATÍSTICA: .....	5
4	RESULTADOS .....	6
5	DISCUSSÃO .....	11
6	CONCLUSÃO .....	13
7	BIBLIOGRAFIA .....	14
8	ANEXOS.....	17

### CAPÍTULO II – Relatório dos Estágios

1.	INTRODUÇÃO.....	18
2.	RELATÓRIO DAS DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO .....	18
2.1.	Estágio em Clínica Geral Dentária.....	18
2.2.	Estágio Hospitalar.....	19
2.3.	Estágio em Saúde Oral Comunitária.....	19

## CAPÍTULO I - “A ortopantomografia como meio de diagnóstico precoce da Aterosclerose e fatores de risco associados à doença - Estudo Descritivo”

### 1 INTRODUÇÃO

Os acidentes vasculares cerebrais (AVC) são a terceira maior causa de morte nos países industrializados<sup>1</sup> sendo desta forma considerados um dos maiores problemas de saúde pública dada a sua elevada taxa de ocorrência e o elevado custo da reabilitação física e psicológica dos indivíduos que sofrem esta patologia.<sup>2</sup> Existem dois tipos de AVC: hemorrágico que ocorre aquando da rutura de um vaso no cérebro e o isquémico que ocorre devido à obstrução de artérias de alimentação causada por trombos pré-existentes.<sup>3</sup>

Quando a aterosclerose ocorre nas artérias que aportam sangue ao cérebro, as carótidas, pode desencadear-se um AVC e quando esta ocorre nas artérias que conduzem o sangue ao coração pode levar a um enfarte do miocárdio<sup>4</sup> resultando em milhares de mortes anualmente.<sup>1,4</sup>

A aterosclerose é uma doença inflamatória crónica, associada em parte ao envelhecimento, caracterizada pelo estreitamento e perda de elasticidade dos vasos sanguíneos, em que depósitos de gordura, chamados de placas de ateroma, aparecem nas camadas internas das artérias reduzindo o fluxo de sangue.<sup>4</sup> Os ateromas são placas calcificadas compostas por lípidos, cálcio e tecido fibroso.<sup>5</sup> O seu processo de formação tem início na deposição de pequenos cristais de colesterol que posteriormente aumentam de tamanho e volume, proliferando, levando a uma maior deposição de cálcio e produção de tecido fibroso por fibroblastos causando endurecimento das artérias e resultando no aparecimento da lesão de aterosclerose.<sup>6</sup>

A presença de calcificações nas zonas laterais dos tecidos moles do pescoço (na bifurcação das carótidas interna e externa, localizada lateral e inferiormente ao osso hióide) em imagens maxilofaciais tem merecido especial atenção desde que foram pela primeira vez observadas e reportadas em 1981.<sup>3</sup>

Apesar da primeira manifestação clínica das calcificações ateromatosas das carótidas ser o AVC, tornando o tratamento demasiado tardio, estas podem ser detetadas mais cedo fazendo da ortopantomografia (OPG) - um exame realizado durante procedimentos médico-dentários habituais - um potencial método de diagnóstico precoce da doença. <sup>7</sup>

A procura de meios não invasivos, com um custo-benefício bom para o paciente fazem com que cada vez mais, os clínicos olhem para a ortopantomografia como uma ferramenta auxiliar no diagnóstico permitindo sinalizar mais rapidamente pacientes de risco.

Na ortopantomografia, as calcificações ateromatosas das carótidas são descritas como uma massa nodular e heterogénea, independente do osso hióide e da epiglote, situada abaixo, acima ou entre os espaços dos discos intervertebrais C3 e C4 ou num ângulo de 45° com o ângulo da mandíbula. <sup>1,2</sup>

São vários os fatores predisponentes ao aparecimento da aterosclerose, sendo no geral, os mesmos associados ao AVC, como é o caso da diabetes *mellitus*, obesidade, níveis de colesterol elevado, hipertensão arterial, alcoolismo, tabagismo, menopausa e antecedentes de doenças cardiovasculares. <sup>4,6</sup>

O diagnóstico calcificações ateroscleróticas através da ortopantomografia requer acuidade e experiência por parte do profissional, uma vez que é possível a existência de falsos-positivos devido à proximidade de estruturas anatómicas radiopacas como é o caso da cartilagem tritícea, quando esta se encontra calcificada. <sup>4</sup>

O Médico Dentista, detentor de uma OPG e estando perante um paciente com lesões compatíveis com aterosclerose e com fatores de risco associados, cabe a decisão de referenciar o doente podendo desta forma, contribuir substancialmente para a diminuição da ocorrência do AVC. <sup>8</sup>



## 2 OBJETIVOS

- Comprovar que a Ortopantomografia é um meio de diagnóstico eficaz para a aterosclerose, podendo funcionar como método de detecção precoce da doença;
- Associação da doença com fatores de risco evidenciados nas histórias clínicas dos pacientes;
- Enunciar as implicações Médico-dentárias da Aterosclerose e a importância do Médico Dentista como detentor de uma ferramenta de diagnóstico acessível à grande maioria dos pacientes.

## 3 MATERIAL E MÉTODOS

### 3.1 METODOLOGIA DE PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Pesquisa bibliográfica efetuada entre Setembro de 2015 e Maio de 2016, limitada às publicações dos últimos dez anos, usando as palavras-chave ou associações de palavras supracitadas. As bases de dados científicas usadas para esta pesquisa foram a PubMed e a EBSCOHost.

**Critérios de inclusão:** "free full text"; artigos escritos em Inglês; publicados nos últimos dez anos e relacionados com o tema.

**Critérios de exclusão:** artigos com mais de dez anos, de acesso restrito e não relacionados diretamente com o tema.

### 3.2 METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

#### 3.2.1 Tipo de Estudo:

Descritivo

### **3.2.2 População de Estudo:**

3843 Indivíduos (total de processos clínicos analisados referentes aos anos de 2012 e 2013)

### **3.2.3 Critérios de Inclusão:**

Indivíduos de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, cuja ortopantomografia do processo clínico estivesse com boa resolução, incluísse as vértebras cervicais da espinal medula e cuja ficha de triagem estivesse preenchida.

### **3.2.4 Critérios de Exclusão:**

Indivíduos com idade inferior a 18 anos, ortopantomografias de fraca resolução, que não incluíssem as vértebras cervicais da espinal medula e processos clínicos com ficha de triagem não preenchida.

### **3.2.5 Tipo de Amostra:**

De conveniência.

### **3.2.6 Amostra:**

2014 indivíduos, com idades compreendidas entre os 18 e os 90 anos sendo que 1149 são do sexo feminino e 865 do sexo Masculino.

### **3.2.7 Recolha de Dados:**

Foi realizada uma autorização prévia à direção da Clínica Nova Saúde de Gandra, para uso e análise de todos processos clínicos de pacientes referentes aos anos de 2012 e 2013. A recolha de dados consistiu, inicialmente, na consulta do processo clínico dos pacientes, de onde se extraíram os seguintes dados: nome, número de processo, idade e género. Posteriormente, após a análise da ficha de triagem dos mesmos, recolheram-se dados referentes a doenças como a hipertensão, colesterol, diabetes, AVC, hábitos tabágicos e alcoólicos. Por último, procedeu-se à observação das ortopantomografias. Esta observação foi realizada por três observadores independentes: duas alunas do 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde

(IUCS) e um terceiro, que aprovou e supervisionou o diagnóstico, o Prof. Doutor Luís Monteiro. Este estudo utiliza ortopantomografias realizadas com um ortopantomógrafo Vatech Pax-400 C e analisadas com o programa digital Easy Dent V4 Viewer 4.1.5.1, que permite efetuar alterações no contraste e na densidade, permitindo uma melhor análise das placas de ateroma.

### **3.2.8 Calibragem:**

O coeficiente Kappa obtido pelas duas examinadoras alunas do 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária que avaliaram as ortopantomografias foi de 0,8.

### **3.2.9 Diagnóstico:**

Foram considerados pacientes com Aterosclerose, os que apresentassem placas de ateroma calcificadas, na zona da bifurcação das carótidas. Foram consideradas calcificações ateroscleróticas uma ou várias massas nodulares e heterogêneas, independentes do osso hióide e da epiglote, situadas abaixo, acima ou entre os espaços dos discos intervertebrais C3 e C4 ou num ângulo de 45° com o ângulo da mandíbula (anexo1).

## **3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA:**

Este estudo teve como objetivo determinar a influência de características sociodemográficas (sexo e idade), hábitos de consumo (álcool e tabaco) e presença/ausência de outras condições médicas (diabetes, AVC, hipertensão e colesterol) no desenvolvimento de aterosclerose. A análise estatística foi conduzida com recurso ao cálculo de medidas de estatística descritiva (frequências, médias e medidas de dispersão) e de estatística inferencial (comparação de médias e associação entre variáveis). Previamente à seleção dos testes estatísticos a utilizar, foram verificados os pressupostos dos testes. Especificamente, para a comparação de idades entre os sujeitos com e sem manifestação de aterosclerose, procedeu-se à verificação dos pressupostos do teste t de Student para amostras independentes. Com este intuito, foi combinada a utilização do teste de Shapiro-Wilk (testa se a distribuição da variável de interesse é significativamente diferente da distribuição normal) com a inspeção visual do histograma e dos valores de assimetria (Sk) e curtose (K). No caso de não ser verificado o pressuposto da normalidade

da distribuição, procedeu-se à utilização da alternativa não paramétrica Mann-Whitney. Para calcular a significância da associação entre cada uma das variáveis categóricas e a presença/ausência de aterosclerose, procedeu-se à construção de tabelas de contingência. Para testar se as diferenças entre grupos são estatisticamente diferentes quanto a cada uma das características em estudo, foram utilizados testes de qui-quadrado se verificados os pressupostos do teste (i.e., se para cada célula da tabela de contingência, o número de observações esperadas é inferior a 5, ou 20% das observações totais). Na ausência da validação dos pressupostos, procedeu-se à utilização do teste de Fisher para determinação da significância estatística. Por fim, procedeu-se à construção de um modelo multivariado com o intuito de testar (1) se a combinação das variáveis descritas prevê significativamente a presença/ausência de aterosclerose e (2) que variáveis apresentam uma relação estatisticamente significativa com a presença/ausência de aterosclerose. Para este efeito, foi conduzido um modelo de regressão logística binária, no qual as variáveis sexo, idade, consumo de álcool, consumo de tabaco, diabetes, AVC, hipertensão e colesterol foram introduzidas como variáveis independentes e a variável aterosclerose como variável dependente. Comparativamente com os testes individuais que medem a associação entre cada variável e a presença/ausência de aterosclerose, o modelo multivariado permite testar a associação de cada uma das variáveis com a variável dependente, tendo em consideração todas as restantes variáveis (i.e., as variáveis competem pela explicação da variável dependente, sendo que as mais relevantes são identificadas como as mais significativas). A análise estatística foi realizada com recurso ao software IBM SPSS Statistics (versão 24). A significância estatística foi definida com o critério de  $p < .05$ .

#### **4 RESULTADOS**

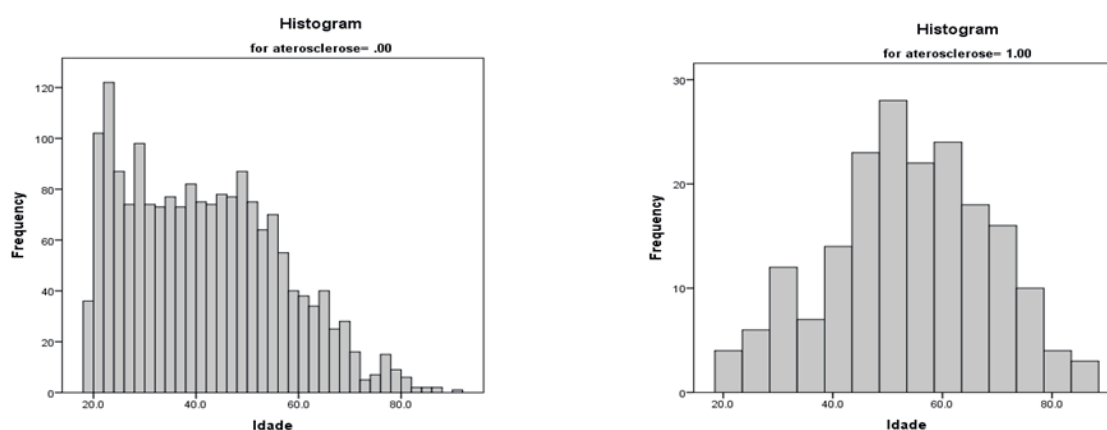
A amostra foi constituída por 2014 sujeitos, dos quais 191 (9.5%) manifestam a presença de aterosclerose. Verificou-se que os casos de aterosclerose foram detetados maioritariamente através de ortopantomografia ( $n=185$ ). Apenas seis casos foram detetados através de ficha clínica. Na constituição da amostra, verificou-se uma maioria de sujeitos do sexo feminino (57.1%). Foram incluídos sujeitos com idades compreendidas

entre os 18 e os 90 anos (M=42.23, DP=15.41), sendo a média de idades superior no grupo de sujeitos com aterosclerose (M=53.98, DP=14.60), relativamente ao grupo controlo (M=41.10, DP=14.99). A amostra é composta maioritariamente por sujeitos não consumidores de álcool (65.2%) e não fumadores (71.4%), sendo esta tendência semelhante nos grupos com e sem presença de aterosclerose. Entre o grupo de condições médicas avaliadas (i.e., diabetes, AVC, hipertensão e colesterol), verifica-se que a hipertensão é a condição mais frequente (12.6%), em contraste com o AVC, com uma frequência de apenas 0.4%. A caracterização da amostra está sumarizada na Tabela 1.

**Tabela 1.** Caracterização da amostra

	0-Grupo Controlo (n=1823)	1-Grupo Aterosclerose (n=191)	Total (n=2014)
<b>Sexo<sup>a</sup></b>			
0- Feminino	1017 (55.8%)	132 (69.1%)	1149 (57.1%)
1- Masculino	806 (44.2%)	59 (30.9%)	865 (42.9%)
<b>Idade<sup>b</sup></b>	41.10 (14.99)	53.98 (14.60)	43.23 (15.41)
<b>Fumador<sup>a</sup></b>			
0-Não	1280 (70.2%)	147 (78.6%)	1427 (71.4%)
1-Sim	531 (29.1%)	40 (21.4%)	571 (28.6%)
<b>Álcool<sup>a</sup></b>			
0-Não	1195 (65.6%)	118 (61.8%)	1313 (65.2%)
1-Sim	628 (34.4%)	73 (38.2%)	701 (34.8%)
<b>Diabetes<sup>a</sup></b>			
0-Não	1727 (98.4%)	164 (85.9%)	1891 (93.9%)
1-Sim	95 (5.2%)	27 (14.1%)	122 (6.1%)
<b>AVC<sup>a</sup></b>			
0-Não	1819 (99.8%)	187 (97.9%)	2006 (99.6%)
1-Sim	4 (0.2%)	4 (2.1%)	8 (0.4%)
<b>Hipertensão<sup>a</sup></b>			
0-Não	1633 (89.6%)	126 (66.0%)	1759 (87.4%)
1-Sim	189 (10.4%)	65 (34.0%)	254 (12.6%)
<b>Colesterol<sup>a</sup></b>			
0-Não	1781 (97.7%)	174 (91.1%)	1955 (97.1%)
1-Sim	42 (2.3%)	17 (8.9%)	59 (2.9%)
<sup>a</sup> n(%); <sup>b</sup> média(desvio-padrão)			

Apesar dos valores de Assimetria e Curtose estarem dentro dos limites tipicamente descritos como aceitáveis ( $Sk=.456$ ;  $K=-.523$ ), a análise do teste de Shapiro-Wilk demonstra um desvio estatisticamente significativo da variável idade no grupo sem aterosclerose ( $p<.001$ ), ao contrário do que se verifica no grupo com aterosclerose ( $p>.200$ ). Esta tendência é evidenciada pela inspeção visual dos histogramas para ambos os grupos. Na análise do grupo sem aterosclerose, é possível verificar uma concentração elevada de sujeitos com idades entre, aproximadamente, os 20 e os 30 anos (Figura 1a), ao contrário do que acontece com o grupo de doentes com aterosclerose (Figura 1b). Assim, optou-se pela utilização da alternativa não paramétrica de Mann-Whitney para a comparação de idades entre os grupos de sujeitos. Verificou-se a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $Z=-10.54$ ,  $p<.001$ ), sendo que o grupo de sujeitos com aterosclerose apresenta idades significativamente mais elevadas.



**Figura 1.** Distribuição da idade para os grupos sem aterosclerose (à esquerda – 1a) e com aterosclerose (à direita – 1b).

Através da análise da significância do teste de qui-quadrado, verifica-se que as variáveis sexo e fumador apresentam uma associação estatisticamente significativa com a variável aterosclerose. Especificamente, no que respeita ao sexo, a tabela de contingência demonstra a existência de uma maior prevalência significativamente mais elevado de casos em participantes do sexo feminino ( $X^2(1)= 12.52$ ,  $p<.001$ ). Verifica-se ainda uma relação de dependência significativa entre a variável aterosclerose e o consumo de tabaco ( $X^2(1)=5.22$ ,  $p=.022$ ), sendo que os fumadores são os que apresentam uma menor frequência de aterosclerose. Por outro lado, verifica-se que não existe uma relação de

dependência significativa entre o consumo de álcool e a presença de aterosclerose (Tabela 2).

**Tabela 2.** Tabelas de contingência: associação entre as variáveis categóricas sexo, hábitos de consumo de tabaco e álcool e a variável principal – aterosclerose.

			Aterosclerose		Total	X <sup>2</sup> (gl) p
			Não	Sim		
<b>Sexo</b>	1-Feminino	Observado	1017	132	1149	X <sup>2</sup> (1) = 12.52 p<.001
		Esperado	1040	109	1149	
	0-Masculino	Observado	806	59	865	
		Esperado	783	82	865	
	Total	Observado	1823	191	2014	
		Esperado	1823	191	2014	
<b>Fumador</b>	1-Sim	Observado	531	40	571	X <sup>2</sup> (1) = 5.22 p=.022
		Esperado	517.6	53.4	571	
	0-Não	Observado	1280	147	1427	
		Esperado	1293.4	133.6	1427	
	Total	Observado	1811	187	1998	
		Esperado	1811	187	1998	
<b>Álcool</b>	1-Sim	Observado	628	73	701	X <sup>2</sup> (1) = 1.08 p=.298
		Esperado	634.5	66.5	701	
	0-Não	Observado	1195	118	1313	
		Esperado	1188.5	124.5	1313	
	Total	Observado	1823	191	2014	
		Esperado	1823	191	2014	

X<sup>2</sup>: estatística Qui-Quadrado; gl: graus de liberdade

Relativamente à associação entre variáveis de relevo clínico e a presença/ausência de aterosclerose, é possível apurar a que todas estas variáveis apresentam relações estatisticamente significativas com a aterosclerose, sendo que, uma maior prevalência de cada uma destas doenças encontra-se associada com uma maior prevalência de aterosclerose (Tabela 3).

Por último, através da utilização do modelo multivariado de regressão logística binária, verificou-se que a combinação das variáveis Sexo, Idade, Fumador, Álcool, Diabetes, AVC, Hipertensão e Colesterol prediz significativamente a variável Aterosclerose (X<sup>2</sup>(8)=158.34, p<.001). verificou-se que as variáveis sexo (OR=2.39, p<.001), idade (OR=1.05, p<.001), AVC (OR=5.38, p<.001) e hipertensão (OR=2.11, p<.001) se revelam preditores estatisticamente significativos da presença/ausência de aterosclerose (Tabela 4). Desta forma, pode concluir-se que o sexo feminino, uma vez que é codificado com o valor mais

elevado (sexo feminino: 1; sexo masculino: 0), apresenta um maior risco de aterosclerose do que os homens e que um aumento da idade está associado a um maior risco de desenvolvimento desta condição. A direção do efeito é similar para as variáveis AVC e hipertensão, sugerindo que a presença destas condições está associada a um maior risco de desenvolvimento de aterosclerose.

Ao contrário dos modelos anteriormente descritos, este modelo permite evidenciar as variáveis estatisticamente significativas quando são tidas em consideração as variáveis restantes. Desta forma, são identificadas não as variáveis que apresentam uma relação com a variável dependente, mas sim aquelas que no conjunto de todas as variáveis contribuem significativamente para a variação da variável dependente.

**Tabela 3.** Tabelas de contingência: associação entre as variáveis referentes a condições clínicas e a variável principal – aterosclerose

			Aterosclerose			X <sup>2</sup> (gl)
			Não	Sim	Total	p
<b>Diabetes</b>	1-Sim	Observado	95	27	122	X <sup>2</sup> (1) = 24.17 p < .001
		Esperado	110.4	11.6	122	
	0-Não	Observado	1727	164	1891	
		Esperado	1711.6	179.4	1891	
	Total	Observado	1822	191	2013	
		Esperado	1822	191	2013	
<b>AVC</b>	1-Sim	Observado	4	4	8	a p = .004
		Esperado	7.2413108	0.7586892	8	
	0-Não	Observado	1819	187	2006	
		Esperado	1815.7587	190.24131	2006	
	Total	Observado	1823	191	2014	
		Esperado	1823	191	2014	
<b>Hipertensão</b>	1-Sim	Observado	189	65	254	X <sup>2</sup> (1) = 87.76 p < .001
		Esperado	229.9	24.1	254	
	0-Não	Observado	1633	126	1759	
		Esperado	1592.1	166.9	1759	
	Total	Observado	1822	191	2013	
		Esperado	1822	191	2013	
<b>Colesterol</b>	1-Sim	Observado	42	17	59	X <sup>2</sup> (1) = 26.46 p < .001
		Esperado	53.4	5.6	59	
	0-Não	Observado	1781	174	1955	
		Esperado	1769.6	185.4	1955	
	Total	Observado	1823	191	2014	
		Esperado	1823	191	2014	

X<sup>2</sup>: estatística Qui-Quadrado; gl: graus de liberdade; a utilizado o teste de Fisher por não verificação dos pressupostos necessários à realização do teste de Qui-Quadrado



**Tabela 4.** Modelo multivariado de regressão logística binária (variável dependente: presença/ausência de aterosclerose)

	B	EP	Wald	gl	Sig.	OR	IC 95%	
							Inferior	Superior
Constante	3.006	1.912	2.470	1	0.116	20.198		
Sexo <sup>a</sup>	0.870	0.188	21.500	1	0.000	2.387	1.653	3.448
Idade	0.046	0.006	56.487	1	0.000	1.047	1.035	1.060
Fumador <sup>b</sup>	0.244	0.207	1.390	1	0.238	1.277	0.851	1.917
Álcool <sup>b</sup>	0.216	0.178	1.484	1	0.223	1.242	0.877	1.759
Diabetes <sup>c</sup>	0.039	0.273	0.020	1	0.887	1.040	0.609	1.775
AVC <sup>c</sup>	1.683	0.790	4.537	1	0.033	5.383	1.144	25.331
Hipertensão <sup>c</sup>	0.745	0.202	13.536	1	0.000	2.106	1.416	3.132
Colesterol <sup>f</sup>	0.379	0.342	1.229	1	0.268	1.460	0.748	2.852

B: coeficiente; EP: Erro-Padrão; Wald: Estatística de Wald; gl: graus de liberdade; OR: odds ratio; IC 95%: intervalo de confiança a 95%; <sup>a</sup>referência: masculino; <sup>b</sup>referência: ausência de consumo; <sup>c</sup>referência: ausência de condição.

## 5 DISCUSSÃO

Um estudo de *Bastos et al.* concluiu que a ortopantomografia tem cerca de 73,9% de sensibilidade na identificação de calcificações ateroscleróticas e cerca de 57,1% de precisão<sup>9</sup> não havendo dúvidas de que estas calcificações podem ser detetadas através deste exame. No entanto, através da OPG não é possível a detecção do grau de estenose e obliteração arterial, bem como a detecção das lesões ateroscleróticas não calcificadas, fazendo com que alguns autores defendam a ultrassonografia com doppler como o melhor exame de diagnóstico desta patologia,<sup>1,10</sup> por se tratar de um método acessível, preciso e não-invasivo.<sup>7</sup>

No que concerne à prevalência de calcificações das carótidas na ortopantomografia, a literatura não se mostra concordante dos resultados apresentados. Um estudo conduzido por *Dorado et al.* obteve uma prevalência de 15.5%<sup>2</sup>, *Estras and Sisman* obtiveram uma prevalência de casos de 66%<sup>11</sup> contrastando com um estudo de *Bryam et al.* que obteve resultados de 2.1%<sup>12</sup>. O presente estudo teve como prevalência um total de 9,5%.

Esta disparidade dos resultados obtidos deve-se sobretudo ao difícil diagnóstico das calcificações através da OPG uma vez que, apesar do Médico Dentista estar apto a descrever e identificar as regiões dento-alveolar, temporomandibular, maxilar, mandibular e cervical, é nesta última que se sente menos confiante.<sup>1</sup> Além disto, o diagnóstico diferencial das calcificações inclui radiopacidades anatómicas (osso hioide, processo

estiloide, ligamento estilo hióideo calcificado, cartilagem tiroidea calcificada, cartilagem tritícea, epiglote, lobo da orelha, palato mole, língua e tubérculo anterior da Atlas) e radiopacidades patológicas (nódulos linfáticos, sialólitos da glândula submandibular, corpos livres, acne calcificado e tonsilólitos).<sup>1,4</sup>

Relativamente aos fatores de risco da aterosclerose e de acordo com a literatura, estes coincidem na sua generalidade com os das doenças cardiovasculares, como é o caso de do aumento da idade<sup>13</sup>, antecedentes de AVC, hipertensão arterial, diabetes, tabagismo, colesterol elevado,<sup>1,6,7</sup> consumo de álcool<sup>14</sup> e obesidade<sup>15</sup>. Um estudo de *Zheng et al.* obteve significância estatística entre o consumo de álcool numa população de estudo com aterosclerose e incidentes cardiovasculares.<sup>16</sup> Relativamente à diabetes, *Griniatsos et al.* referem ser a patologia com menor prevalência de calcificações ateroscleróticas.<sup>5</sup> No presente estudo não foram encontradas significâncias estatísticas relativamente às variáveis diabetes, colesterol e consumo de álcool, podendo ser apenas resultado do tipo de amostra utilizada.

*Moshfeghi M et al.* referem, num estudo realizado, significância estatística entre a hipertensão e as calcificações ateroscleróticas, apresentando uma prevalência de 26% na população total.<sup>17</sup> *Ertas end Sisman* encontraram associações estatisticamente significativas relativamente à existência de uma maior prevalência de calcificações em indivíduos com antecedentes de AVC,<sup>11</sup> indo de encontro aos resultados deste estudo. *Griniatsos et al.* concluíram no seu estudo que pacientes com antecedentes de AVC e com calcificações nas carótidas detetadas através da ortopantomografia incorrem num risco superior de sofrer este tipo de episódios cardiovasculares no futuro<sup>5</sup> podendo inferir-se que, pacientes cujas carótidas são passíveis de possuir calcificações, podem de facto sofrer um AVC.

Relativamente ao tabagismo, os resultados obtidos demonstram que o grupo de fumadores é o menos afetado pela aterosclerose. Isto pode dever-se, mais uma vez, ao tipo de amostra deste estudo ou ao facto da faixa etária com maior prevalência de aterosclerose estar acima dos 50 anos e, nesta idade, ser menos frequente o consumo de tabaco ou pelo facto destes pacientes, podendo ser ex-fumadores há muitos anos, não terem referido essa informação aquando da triagem e do preenchimento da ficha clínica.

As lesões ateroscleróticas das carótidas, segundo vários estudos, tendem a ser mais frequentes no sexo feminino e tendem a aumentar com a idade<sup>18</sup> havendo maior incidência de casos a partir dos 55 anos <sup>2,7,8</sup>, tal como no presente estudo, que revelou significância estatística par ambas as variáveis.

Alguns autores referem ainda, a Periodontite e a Doença Renal Crónica como fatores de risco da aterosclerose. No entanto, tais patologias não foram tidas em conta neste estudo<sup>2,19</sup>.

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que os pacientes com calcificações nas carótidas, detetadas através da ortopantomografia incorrem num risco superior de doenças cardiovasculares. No entanto, por forma comprovar os resultados obtidos seria necessária a realização de exames como a Ultrassonografia com Doppler, Tomografia Computorizada e um follow-up extenso dos pacientes, por forma a quantificar o grau de estenose e localizar as lesões de forma exata.

## 6 CONCLUSÃO

A ortopantomografia é indiscutivelmente, um meio de deteção de calcificações dos tecidos moles, nomeadamente ao nível da bifurcação das carótidas. No entanto, tratando-se de um diagnóstico difícil e exigente devido às variações anatómicas e a condições patológicas que possam existir, é necessário algum treino e calibragem por parte do Médico Dentista, para a existência de falsos positivos.

Não se sabe ao certo se a deteção destas calcificações vai de alguma forma contribuir para o decréscimo do Acidente Vascular Cerebral, mas sendo a aterosclerose um dos principais fatores de risco da doença, a sinalização e a referenciação destes doentes a um cardiologista, pode fazer a diferença entre a vida e a morte em alguns casos.

A deteção precoce destas calcificações pode ter repercussões até mesmo no tratamento, que numa fase precoce passa pelo uso de fármacos e, numa fase mais avançada, passa pela endarterectomia carotídea.

Relativamente ao diagnóstico da aterosclerose através da ortopantomografia é necessária mais investigação e suporte bibliográfico, mas uma vez que se trata de um exame acessível, de baixo custo e não-invasivo, seria importante, no futuro, instruir o Médico Dentista sensibilizando-o para esta patologia apostando na prevenção das doenças cardiovasculares que têm índices de mortalidade elevados, um pouco por todo o mundo.

## 7 BIBLIOGRAFIA

1. Chicano R, Sánchez R, Castaño F, Merino M, López F. Panoramic radiograph as a method for detecting calcified atheroma plaques. Review of literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11:E261-6.
2. Macdonald D, Chan A, Harris A, Vertinsky T, Farman A, Scarfe W. Diagnosis and management of calcified carotid artery atheroma: dental perspectives. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012;114:533-547
3. Griniatsos J, Damaskos S, Tsekouras N, Klonaris C, Georgopoulos S. Correlation of calcified carotid plaques detected by panoramic radiograph with risk factors for stroke development. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009;108:600-603
4. Wakabayashi I. Associations Between Alcohol Drinking and Multiple Risk Factors for Atherosclerosis in Smokers and Nonsmokers. *Angiology* 2010, Vol 61(5) 495-503
5. Madden R, Hodges J, Salmen C, Rindal D, Tunio J, Michalowicz B, Ahmad M. Utility of Panoramic Radiographs in Detecting Cervical Calcified Carotid Atheroma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007;103:5438

6. Bayram B, Uckan S, Acikgoz A, Muderrisoglu H, Aydinalp A. Digital Panoramic Radiography: a reliable method to diagnose carotid artery atheromas?. *Dentomaxillofacial Radiology* 2006;35:266–270
7. Dorado C, Bonet C, Berrocal I, Cáliz F, González J. Relation between diagnosis of atheromatous plaque from orthopantomographs and cardiovascular risk factors. A study of cases and control subjects. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2016;21(1):E66-71
8. Henriques J, Kreich E, Baldani M, Luciano M, Castilho J, Moraes L. Panoramic Radiography in the Diagnosis of Carotid Artery Atheromas and the Associated Risk Factors. *The Open Dentistry Journal*, 2011;5:79-83
9. Bastos J, Abreu T, Filho S, Sales K, Lopes F, Oliveira A. Sensitivity and Accuracy of Panoramic Radiography in Identifying calcified Carotid Atheroma Plaques. *Brazil Journal of Oral Sciences* 2012, Vol. 11(2)
10. Bayer S, Helfgen E, Bos C, Kraus D, Enkling N, Mues S. Prevalence of Findings Compatible With Carotid Artery Calcifications on Dental Panoramic Radiographs. *Clin Oral Invest* 2011;5:563–569
11. Zheng Y, Alexander B, Steffen L, Nettleton J, Boerwinkle E. Metabolomic Patterns and Alcohol consumption in African Americans in the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Am J Clin Nutr* 2014;99:1470–8
12. Rafieian-Kopaei M, Setorki M, Doudi M, Baradaran A, Nasri H. Atherosclerosis: Process, Indicators, Risk Factors and New Hopes. *Int J Prev Med* 2014;5:927-46.
13. Silva E, Giglio P, Waisberg D, Filho R, Casella I, Leão P. Obesity Is a Risk Factor for Significant Carotid Atherosclerosis in Patients Aged 39 to 55 Years. *Angiology* 2014, Vol. 65;7:602-606

14. Bartova J, Sommerova P, Lyuya-Mi Y, Mysak J, Prochazkova J, Duskova J, Janatova T, Podzimek S. Periodontitis as a Risk Factor of Atherosclerosis. *Journal of Immunology Research* 2014; Vol. 2014
15. Moshfeghi M, Taheri J, Bahemmat N, Evazzadeh M, Hadian H. Relationship between carotid artery calcification detected in dental panoramic images and hypertension and myocardial infarction. *Iran J Radiol.* 2014; 11(3): E87-14.
16. Imanimoghaddam M, Rooh M, Hashemi E, Blouri A. Doppler Sonography Confirmation in Patients Showing Calcified Carotid Artery Atheroma in Panoramic Radiography and Evaluation of Related Risk Factors. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospect* 2012; 6(1):6-11
17. Ertas E, Sisman Y, Izmir and Kayseri. Detection of incidental carotid artery calcifications during dental examinations: Panoramic Radiography as an important aid in dentistry. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011;112:E11-17
18. Manzi F, Bóscolo F, Almeida S, Neto F. Panoramic Radiography as an auxiliary in detecting patients at risk for cerebrovascular accident (CVA): a case report. *Journal of Oral Science.* 2003, Vol. 45;3:177-180
19. Bayram B, Uckan S, Acikgoz A, Muderrisoglu, HAYdinalp A. Digital panoramic radiography: a reliable method to diagnose carotid artery atheromas?. *Dentomaxillofacial Radiology* (2006) 35, 266–270

8 ANEXOS

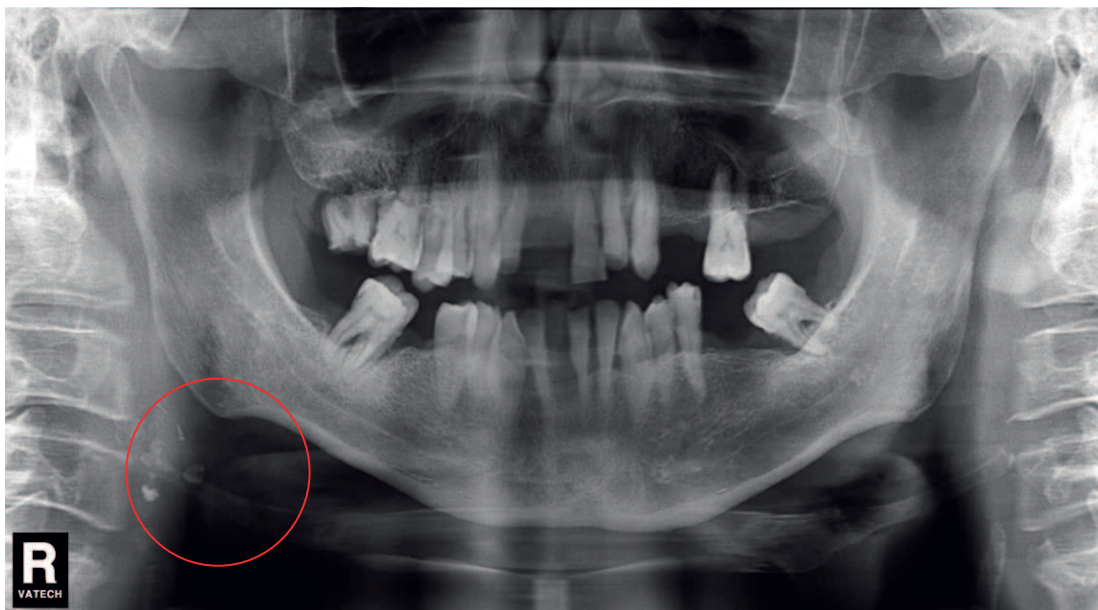


Ilustração 1- OPG com ateroscler

## CAPÍTULO II – Relatório dos Estágios

### 1. INTRODUÇÃO

A Medicina Dentária é um ato médico centrado na prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças da cavidade oral, devolvendo ao paciente, quer por razões estéticas, quer por razões funcionais, uma melhor qualidade de vida e uma maior auto-estima.

Devolver sorrisos ou fazer sorrir alguém pela primeira vez fazem do exercício da Medicina Dentária uma profissão de mérito e de grande altruísmo.

Os estágios em Medicina Dentária do IUCS, nas suas três componentes: Estágio em Clínica Geral Dentária, Estágio Hospitalar e Estágio em Saúde Oral Comunitária, permitem ao estagiário o contacto com realidades muito distintas, apelando no seu todo ao desenvolvimento da prática clínica, à partilha de valores como a solidariedade social e ao crescimento do aluno como futuro profissional de saúde.

### 2. RELATÓRIO DAS DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

#### 2.1. Estágio em Clínica Geral Dentária

Sob tutela do Mestre João Batista e do Mestre Luís Santos, o Estágio em Clínica Geral Dentária com início no dia 16 de Setembro de 2015 e finalizado no dia 15 de Junho de 2016, decorreu na unidade Clínica Nova Saúde de Gandra, às quartas-feiras, entre as 14h e as 19h, perfazendo um total de 180 horas de trabalho. Os atos clínicos encontram-se em anexo na Tabela 5.

**Tabela 5.** Atos Clínicos Relativos ao Estágio em Clínica Geral Dentária

<b>Atos Clínicos como Operador - Estágio em Clínica Geral Dentária</b>						
Exodontia	Destartarização	Restauração	Endodontia	Triagem	Prótese	Outros
5	6	17	11	5	3	3
<b>Total = 50 Atos Clínicos</b>						
<b>Atos Clínicos como Assistente - Estágio em Clínica Geral Dentária</b>						
Exodontia	Destartarização	Restauração	Endodontia	Triagem	Prótese	Outros
13	7	10	11	11	2	1
<b>Total = 55 Atos Clínicos</b>						



## 2.2. Estágio Hospitalar

O Estágio Hospitalar teve lugar no Serviço de Medicina Dentária do Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, E.P.E., tendo iniciado no dia 15 de Setembro de 2015 e concluído no dia 14 de Junho de 2016 sob supervisão e tutela do Docente José Pedro Novais, perfazendo um total de 120 horas. Os atos clínicos referentes a este estágio estão indicados na Tabela 6.

Trabalhar em ambiente hospitalar foi sem dúvida uma experiência enriquecedora, quer pela diversidade dos pacientes, pelas suas carências sociais, afetivas e ao nível da saúde, quer pela complexidade dos tratamentos, nomeadamente em pacientes com deficiências físicas e motoras graves e em pacientes polimedicados, alguns dos quais provenientes do internamento do hospital. É sem dúvida um estágio que confere uma oportunidade privilegiada ao estagiário de contactar com uma outra realidade da profissão, adquirindo competências que jamais em ambiente de prática clínica privada o conseguiria.

**Tabela 6.** Atos Clínicos Relativos ao Estágio Hospitalar

<b>Atos Clínicos como Operador - Estágio Hospitalar</b>				
Exodontia	Destartarização	Restauração	Endodontia	Outros
46	6	25	18	1
<b>Total = 86 Atos Clínicos</b>				
<b>Atos Clínicos como Assistente - Estágio Hospitalar</b>				
Exodontia	Destartarização	Restauração	Endodontia	Outros
21	10	30	9	2
<b>Total = 72 Atos Clínicos</b>				

## 2.3. Estágio em Saúde Oral Comunitária

O Estágio em Saúde Oral Comunitária sob orientação do Prof. Doutor Paulo Rompante teve início no dia 17 de Setembro de 2015 tendo terminado no dia 16 de Junho de 2016. Este estágio compreendeu duas fases: uma primeira que decorreu nas Instalações do IUCS e uma segunda na Escola EB Costa de Ermesinde, onde tiveram lugar atividades ligadas à promoção da Saúde Oral, ao abrigo do Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral (PNPSO), junto das crianças, perfazendo um total de 120h de trabalho.

Nas atividades realizadas na Escola EB Costa, deu-se particular ênfase ao ensinamento da correta escovagem dentária, a atividades promotoras de uma boa higiene oral e uma alimentação saudável e à recolha de dados epidemiológicos referentes ao estado da saúde oral de todos os alunos, bem como recolha de informação referente a hábitos de higiene oral e alimentares dos mesmos.

O plano de atividades levado a cabo está demonstrado no na tabela 7.

**Tabela 7.** Cronograma de Atividades relativas ao Estágio em Saúde Oral Comunitária

Data	Local	Turmas	Atividade
28 Janeiro	Aprovação do Cronograma de Atividades		
4 Fevereiro	EB Costa	T1 (pré) + T1+ T2	A + B
11 Fevereiro	EB Costa	T2 (pré) + T3 + T4	A + B
18 Fevereiro	EB Costa	T3 (pré) + T5 + T6	A + B
25 Fevereiro	EB Costa	T1 (pré) + T7	A + B
3 Março	EB Costa	T2 (pré) + T1 + T2 + T3	A + B
10 Março	EB Costa	T3 (pré) + T4 + T5	A + B
17 Março	EB Costa	T6 + T7	A + B
24 Março	Férias Páscoa		
31 Março	EB Costa	T1 (pré) + T1+ T2 + T3	A + B + C
7 Abril	EB Costa	T2 (pré) + T3 + T4 + T5	A + B + C
14 Abril	EB Costa	T3 (pré) + T6 + T7	A + B + C
21 Abril	EB Costa	T1 + T2 + T3	A + B + C
28 Abril	EB Costa	T4 + T5 + T6	A + B + C
5 Maio	Queima das Fitas		
12 Maio	EB Costa	T1 (pré) + T2 (pré)	A + B + C
19 Maio	EB Costa	T3 (pré)+ T7	A + B + C
2 Junho	Tratamento de Dados epidemiológicos em Excel		
9 Junho			
16 Junho	Apresentação de resultados em Powerpoint		

**Legenda:**

**A** - Apresentações + Atividades

**B** - Recolha de Dados Epidemiológicos

**C** - Acompanhamento da Escovagem Dentária