

TABLA DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	8
INDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	11
1. INTRODUCCIÓN	13
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	16
1. Caries Dental.....	16
2. Biofilm Oral	17
3. Ecología oral: Relaciones microbiológicas en el biofilm	21
4. La Caries Dental como ejemplo de desequilibrio ecológico en el biofilm oral	23
4.1 <i>Streptococcus mutans</i>	23
4.2 <i>Streptococcus sanguinis</i>	31
5. Relación de Competición entre <i>S. mutans</i> y <i>S. sanguinis</i> en el biofilm oral.....	34
5.1 Mecanismos de competición <i>S. mutans</i>	34
5.2 Mecanismos de competición de <i>S. sanguinis</i>	36
3. HIPÓTESIS	40
4. OBJETIVOS	40
4.1 Objetivo General	40
4.2 Objetivos Específicos	40
5. MATERIALES Y MÉTODOS	41
5.1 Diseños Experimentales	41
5.1.1 Diseño Objetivo específico 1	41
5.1.2 Diseño Objetivo específico 2.....	41
5.1.3 Diseño Objetivo específico 3.....	42
5.2 Producción bloques de esmalte	43
5.3 Formación de biofilms de <i>S. mutans</i> y <i>S. sanguinis</i>	44
5.4 Exposiciones a sacarosa	45
5.5 Acidogenicidad del Biofilm	46
5.6 Desmineralización de los bloques de esmalte dental	46
5.7 Análisis del biofilm	47

5.7.1	Biomasa.....	47
5.7.2	Polisacáridos intracelulares y extracelulares.....	48
5.7.3	Proteínas Totales	48
5.8	Análisis Estadístico	49
6.	RESULTADOS	50
6.1	Efecto de la frecuencia de exposición a sacarosa sobre la cariogenicidad de un modelo de caries-biofilm de <i>Streptococcus mutans</i>	50
6.2	Efecto de la colonización inicial de <i>Streptococcus sanguinis</i> al esmalte dental, sobre las características y propiedades del biofilm oral	54
6.3	Efecto de las secuencias de inoculación de <i>Streptococcus mutans</i> y <i>Streptococcus sanguinis</i> , sobre la cariogenicidad de un modelo dual de caries- biofilms.	58
7.	DISCUSIÓN	62
7.1	Cariogenicidad en relación a la frecuencia de exposición a sacarosa en un modelo de caries-biofilm de <i>Streptococcus mutans</i>	62
7.2	El comensal <i>Streptococcus sanguinis</i> puede tornarse cariogénico dependiendo del tiempo de colonización inicial; un ejemplo de patobionte.	65
7.3	Las secuencias de colonización y coexistencia de <i>S. mutans</i> y <i>S. sanguinis</i> en un biofilm dual, predicen la cariogenicidad de un modelo <i>in-vitro</i>	68
8.	CONCLUSIONES	72
9.	REFERENCIAS	73
10.	ANEXOS	83
10.1	Anexo 1: Diseño experimental objetivo 1.....	83
10.2	Anexo 2: Diseño experimental objetivo 2.	83
10.3	Anexo 3: Diseño experimental objetivo 3.....	84

INDICE DE TABLAS

TABLA1: Síntesis de polisacáridos solubles e insolubles	26
TABLA 2: Clasificación de las mutacinas producidas por <i>S. mutans</i>	30

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 : Teoría de placa ecológica de Marsh.	16
FIGURA 2: Etapas de formación del biofilm oral.	19
FIGURA 3: Interacciones microbianas dentro del biofilm oral.	22
FIGURA 4: Mecanismo de acción de GTFs y FTFs	25
FIGURA 5: Proceso de formación y establecimiento de la matrix extracelular del biofilm oral.	27
FIGURA 6: Ruta bioquímica para la formación de polisacáridos intracelulares (PIC) por <i>S. mutans</i>	28
FIGURA 7: Ruta metabólica para la secreción de peróxido de hidrógeno (H ₂ O ₂) por parte de <i>S. sanguinis</i>	32
FIGURA 8: Sistema arginina deiminasa (ADS).	33
FIGURA 9: Ensayo de competencia entre <i>S. mutans</i> y <i>S. sanguinis</i> .	37
FIGURA 10: Relación de competencia entre <i>Streptococcus mutans</i> y <i>Streptococcus sanguinis</i> .	39
FIGURA 11: Producción de bloques de esmalte bovino.	43
FIGURA 12: Formación de biofilms de <i>S. mutans</i> y <i>S. sanguinis</i> .	44
FIGURA 13: Exposiciones a sacarosa.	45
FIGURA 14: Separación de bloque de esmalte y suspensión de biofilm.	47
FIGURA 15: Análisis del biofilm.	49
FIGURA 16: Acidogenicidad del biofilm de <i>S. mutans</i> a distintas frecuencias de sacarosa al 10%.	50
FIGURA 17: Desmineralización del esmalte dental, luego de la exposición a distintas frecuencias de sacarosa al 10%.	51

FIGURA 18: Polisacáridos extracelulares solubles (PECS), Polisacáridos extracelulares Insolubles (PECI) y Polisacáridos Intracelulares (PIC) producidos por el biofilm de <i>S. mutans</i> cuando es expuesto a distintas frecuencias diarias de sacarosa al 10%.	52
FIGURA 19: Biomasa y proteínas solubles totales (PT) producidas por biofilms de <i>S. mutans</i> , luego de la exposición a distintas frecuencias diarias de sacarosa al 10%.	53
FIGURA 20: Acidogenicidad del biofilm de <i>S. sanguinis</i> en distintos tiempos de colonización inicial al esmalte dental.	54
FIGURA 21: Desmineralización del esmalte dental, luego de la formación de biofilms de <i>S. sanguinis</i> en distintos tiempos de colonización inicial.	55
FIGURA 22: Polisacáridos extracelulares solubles (PECS), Polisacáridos extracelulares Insolubles (PECI) y Polisacáridos Intracelulares (PIC) producidos por el biofilm de <i>S. sanguinis</i> en distintos tiempos de colonización inicial al esmalte dental.	56
FIGURA 23: Biomasa y proteínas solubles totales (PT) producidas por biofilms de <i>S. sanguinis</i> formados en distintos tiempos de colonización inicial al esmalte dental.	57
FIGURA 24: Acidogenicidad de los biofilms de <i>S. sanguinis</i> y <i>S. mutans</i> en distintas secuencias de inoculación al esmalte dental.	58
FIGURA 25: Desmineralización del esmalte dental, luego de la formación de biofilms de <i>S. sanguinis</i> y <i>S. mutans</i> en distintas secuencias de colonización al esmalte dental.	59
FIGURA 26: Polisacáridos extracelulares solubles (PECS), Polisacáridos extracelulares Insolubles (PECI) y Polisacáridos Intracelulares (PIC) producidos por biofilms de <i>S. sanguinis</i> y <i>S. mutans</i> en distintas secuencias de colonización al esmalte dental.	60
FIGURA 27: Biomasa y proteínas solubles totales (PT) producidas por biofilms de <i>S. sanguinis</i> y <i>S. mutans</i> en distintas secuencias de colonización al esmalte dental.	61