

## CLINICAL AND MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS IN PREDICTING DENTINE CARIES PROGRESSION

Isauremi V.A. Pinheiro<sup>1</sup>, Boniek C.D. Borges<sup>1</sup>, Ana P.V. Colombo<sup>2</sup>, Kenio C. de Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brazil.

<sup>2</sup> Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to evaluate the clinical aspect of dentine and its microbiota in predicting caries progression. The sample consisted of schoolchildren in the 7 to 14 years age group. Treatment involved cavity preparation through the clinical criterion of hardness, with the collection of carious and remnants dentine for microbiological analysis. The clinical aspect (color and consistency) of the dentine remnants was recorded and the teeth were restored using silver amalgam and glass ionomer cement as pulpal protector (baseline – BL). After 1 year the restoration was removed and after new clinical and microbiological analyses, the teeth were then restored. Microbiological samples were collected at both time-points and cultivated in sheep blood agar, in anaerobiosis for 48 hours. Bacterial growth was analyzed quantitatively. Semiquantitative*

*and qualitative analysis of the bacteria was performed by hybridization with genomic DNA probes and the checkerboard method.*

*A significant difference was observed between the aspect of dentine remnants at BL and at 1 year ( $p=0.0078$ ). The amount of bacteria at BL and at 1 year did not differ significantly ( $p=0.37$ ) and the microbiota of the carious dentine was predominantly composed of Gram-positive cocci. The removal of carious dentine based on the clinical criterion of hardness, followed by a well-adapted restoration, would determine the non-progression of caries. The few bacteria that still remained in the cavity would be no longer viable.*

*Key words: dental caries, dentine, hardness, microbiology, DNA probes.*

## ASPECTO CLÍNICO E MICROBIOTA DA DENTINA PÓS PREPARO CAVITÁRIO E SUA RELAÇÃO COM A PROGRESSÃO DE CÂRIE

### RESUMO

*Este trabalho objetivou avaliar o aspecto clínico da dentina e sua microbiota na predição da progressão de cárie. A amostra foi constituída por indivíduos na faixa etária de 7 a 14. O tratamento envolveu a remoção de tecido cariado pelo critério clínico de dureza, o qual foi coletado análise microbiológica. Após o mesmo, fez-se análise do aspecto clínico da dentina remanescente, bem como nova coleta microbiológica e restaurou-se os elementos com amálgama de prata, após forramento com ionômero de vidro. Um ano após, com a reabertura do dente, outra coleta microbiológica foi feita, bem como análise do aspecto clínico do tecido remanescente. O crescimento bacteriano foi analisado quantitativamente através de hibridização com sondas de DNA genômico e do método Checkerboard.*

*Observou-se diferença estatisticamente significativa entre o aspecto da dentina na linha base do estudo e um ano após ( $p=0.0078$ ). A quantidade de bactérias na linha base, em relação a um ano depois do preparo, não diferiu estatisticamente ( $p=0,37$ ) e a microbiota predominante da dentina cariada foi composta de cocos Gram-positivos.*

*A remoção de dentina cariada pelo critério clínico de dureza, favorecida pela boa adaptação da restauração determinaram a não progressão de cárie. As poucas bactérias que ainda permaneceram na cavidade após o preparo provavelmente tornaram-se inviáveis em promover o avanço do processo cariioso.*

*Palavras chave: cárie dentária, dentina, dureza, microbiologia, sondas DNA.*