

RAE – CEA – 04P12

RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE O PROJETO:
“AVALIAÇÃO CLÍNICA DE DOIS ADESIVOS DENTINÁRIOS 18 MESES APÓS A
APLICAÇÃO EM DENTINA SECA OU ÚMIDA”

JULIO DA MOTTA SINGER
DÉMERSON ANDRÉ POLLI

São Paulo, junho de 2004.

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA – CEA
RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA

TÍTULO: Relatório de análise estatística sobre o projeto: “Avaliação clínica de dois adesivos dentinários 18 meses após a aplicação em dentina seca ou úmida”.

PESQUISADOR: Saulo Geraldeli

INSTITUIÇÃO: Universidade de Guarulhos

FINALIDADE: Publicação

RESPONSÁVEIS PELA ANÁLISE: Julio da Motta Singer
Démerson André Polli

REFERÊNCIA DESTE TRABALHO:

SINGER, J. M. e POLLI, D. A.: **Relatório de análise estatística sobre o projeto “Avaliação clínica de dois adesivos dentinários 18 meses após a aplicação em dentina seca ou úmida”**. São Paulo, IME – USP, 2004 (RAE – CEA – 04P12).

FICHA TÉCNICA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AGRESTI, A. (1990). **Categorical data analysis**. 1.ed. New York: John Wiley & Sons. 558p.

KOCH, G. G., IMREY, P. B., SINGER, J. M. ATKINSON, S. S. e STOKES, M. E. (1985). **Analysis of categorical data**. Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal.

PAULINO, C. D. M. e SINGER, J. M. (2004). **Análise de Dados Categorizados**. São Paulo: Departamento de Estatística, IME – USP.

PERDIGÃO, J., CARMO, A. R. P., GERALDELI, S., DUTRA, H. R. e MASUDA, M. S. (2001). Six-month clinical evaluation of two dentin adhesives applied on dry versus moist dentin. **The Journal of Adhesive Dentistry**, **3**, 343 – 352.

SWIFT, E. J., PERDIGÃO, J., HEYMANN, H. O., WILDER, A. D., BAYNE, S. C., MAY, K. N., STURDEVANT, J. R., ROBERSON, T. M. (2001). Clinical evaluation of a filled and unfilled dentin adhesive. **Journal of Dentistry**, **29**, 1 – 6.

PROGRAMAS COMPUTACIONAIS UTILIZADOS:

Microsoft Word 2000 para Windows.

Microsoft Excel 2000 para Windows

R versão 1.8.1

TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS:

Entre parênteses encontra-se a classificação “Statistical Theory & Method Abstracts (ISI)”.

Análise de dados categorizados (06:030)

ÁREA DE APLICAÇÃO:

Bioestatística (14:030)

ÍNDICE

Resumo	6
1. Introdução	7
2. Descrição do estudo	9
2.1. Atribuição dos tratamentos	9
2.2. Descrição das variáveis.....	9
3. Análise descritiva.....	13
4. Análise inferencial	15
Conclusão.....	20
A. Valores observados	21
B. Análise de sensibilidade	29

RESUMO

O objetivo deste projeto é comparar dois adesivos dentinários (*Single Bond* e *Prime & Bond NT*) aplicados com e sem a secagem da dentina relativamente à sensibilidade dentinária entre outras características observadas no tratamento de pacientes com dentina esclerótica. A sensibilidade dentinária foi avaliada nos intervalos pré-operatório, pós-operatório basal, pós-operatório 6 meses e pós-operatório 18 meses. Tomando o período pós-operatório basal como base, foram calculadas razões de chances de presença versus ausência de sensibilidade para os períodos pré-operatório, pós-operatório 6 meses e 18 meses. Os efeitos de adesivo dentinário, de nível de umidade da dentina e de sua interação nessas razões de chances foram avaliados. A taxa de falha de retenção durante os 18 meses foi também avaliada. Para o estudo da sensibilidade dentinária e da retenção da restauração utilizaram-se modelos funcionais lineares para dados categorizados ajustados por mínimos quadrados generalizados. A análise estatística mostrou que nem a sensibilidade dentinária e nem a taxa de falha de retenção da restauração sofrem influências do adesivo dentinário e do nível de umidade da dentina usados no momento do tratamento.

1. INTRODUÇÃO

Dentes humanos, ao contrário do que se pode pensar, não são apenas pedaços de osso maciço. Eles são órgãos vivos compostos por várias camadas, nervos e vasos sanguíneos. O esmalte, uma substância dura e resistente, encobre a parte externa e visível do dente chamada coroa. A raiz, parte do dente que se estende para dentro do osso da maxila ou da mandíbula, é coberta pelo cimento, uma substância menos dura que o esmalte e que está ligada a pequenas fibras que ajudam a ancorar o dente no osso. A dentina é uma substância semelhante ao osso que forma a maior parte da estrutura do dente; ela encontra-se logo abaixo do esmalte e protege os vasos sanguíneos e os nervos presentes na polpa.¹

A região que une a coroa à raiz é chamada de colo ou área cervical. Essa área não é protegida pelo esmalte e se encontra normalmente dentro da gengiva. Quando ocorre a retração da gengiva, esclerose dentinária, erosão ou abrasão da região cervical, o dente apresenta sensibilidade que é perceptível quando submetido a algum estímulo frio ou quente.

O tratamento odontológico para a sensibilidade consiste da restauração da região cervical com materiais conhecidos por sistemas *adesivos dentinários*. A dentina esclerótica apresenta depósito de minerais nas regiões afetadas pela abrasão, tornando a penetração dos adesivos dentinários inconsistente em tais áreas.

Os fabricantes desses adesivos recomendam sua aplicação sobre a dentina úmida, o que nem sempre acontece pois os profissionais geralmente realizam a secagem do dente após o condicionamento ácido e sua limpeza. Em testes “*in vitro*” observa-se que a secagem do dente com aplicação de jatos de ar afeta a estrutura de colágeno presente e, por consequência, a eficiência dos adesivos dentinários usados.

Os testes realizados em laboratório geralmente obedecem às recomendações dos fabricantes, em que o adesivo é aplicado em dentina seca e não esclerótica,

¹ Para uma descrição mais detalhada da estrutura do dente veja:

http://colgate.com.br/Fase2/int_partesdosdentes.htm

dificultando a previsão dos resultados clínicos do tratamento da esclerose dentinária.

O objetivo deste projeto é comparar dois adesivos dentinários de última geração, o *Single Bond* fabricado pela 3M ESPE e o *Prime & Bond NT* fabricado pela Dentsply, usados no tratamento de pacientes com dentina esclerótica com respeito à sensibilidade dentinária e à retenção das restaurações. O efeito desses adesivos é comparado sob condições de tratamento com dentina úmida ou seca.

2. DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Foram selecionados 35 pacientes com idade entre 24 e 63 anos dentre as pessoas que preencheram o formulário de consentimento junto ao Comitê de Assuntos Humanos da Universidade de Mogi das Cruzes. Os critérios para seleção dos pacientes foram:

- ter pelo menos 24 dentes;
- apresentar características dentárias e periodontais normais;
- não ter cáries;
- apresentar menos de 50% da superfície do dente comprometida;
- ter preferencialmente números pares de dentes a serem restaurados;

2.1. Atribuição dos tratamentos

Os tratamentos foram atribuídos a cada paciente na medida em que chegavam ao consultório, de forma a manter a mesma quantidade de restaurações para cada combinação de adesivo dentinário e condição de umidade da dentina. Procurou-se tratar números pares de dentes em cada paciente; os casos em que isso não ocorreu são justificados por motivos éticos.

2.2. Descrição das variáveis

Para cada dente restaurado foram colhidas informações sobre a caracterização das lesões observadas e algumas variáveis que indicam a ocorrência de falhas após o tratamento. Dentre as variáveis que descrevem a evolução das restaurações e dos dentes após o tratamento aquela de interesse primário é a sensibilidade dentinária.

De acordo com o critério UNC-modificado USPHS (Swift et al., 2001) foram avaliadas dez características nos dentes ou nas restaurações em três instantes

diferentes: logo após a restauração, após 6 e 18 meses. As variáveis respostas associadas a estas características são:

- *Sensibilidade dentinária pós-operatória (Postoperative sensibility):*
 - A: ausência de sensibilidade.
 - C: presença de sensibilidade.
- *Falha de coloração no dente (Color match):*
 - A: não houve nenhuma falha.
 - B: houve falha perceptível mas aceitável clinicamente.
 - C: houve falha esteticamente inaceitável.
- *Descoloração marginal (Marginal discoloration):*
 - A: não existem manchas.
 - B: existem algumas manchas superficiais e removíveis.
 - C: existem manchas profundas e não removíveis.
- *Lesão recorrente (Recurrent decay):*
 - A: não houve recorrência.
 - C: houve recorrência.
- *Desgaste (Wear):*
 - A: não houve desgastes perceptíveis.
 - B: houve desgastes generalizados mas clinicamente aceitáveis.
 - C: houve desgaste ao redor da restauração.
- *Adaptação marginal (Marginal adaptation):*
 - A: não houve adaptação detectável.
 - B: houve adaptação detectável apenas no esmalte.
 - C: houve adaptação detectável na restauração.
- *Textura da superfície (Surface texture):*
 - A: o dente apresenta uma textura lisa.
 - B: o dente apresenta alguma rugosidade.
 - C: o dente apresenta uma textura esburacada.
- *Retenção (Retention):*
 - A: a restauração continua presente.

C: a restauração foi perdida.

- *Fratura (Fracture):*

A: não existem fraturas.

B: existem pequenas fraturas clinicamente aceitáveis.

C: existem fraturas que comprometem a restauração.

- *Outras falhas (Other Failures):*

A: existe alguma falha

C: não existe nenhuma falha.

As variáveis explicativas são:

- *Restauração* – número de identificação da restauração.
- *Paciente* – número de identificação do paciente.
- *Dentina* – indica se a restauração foi realizada com dentina seca ou úmida. Dentina úmida = 0 e dentina seca = 1.
- *Material* – identifica o adesivo dentinário usado na restauração. Single Bond = 0 e Prime & Bond NT = 1.
- *Superfície* – identifica qual superfície do dente sofreu a lesão. Superfície vestibular = 0 (zero) e superfície palatal = 1.
- *Arcada* – indica qual a arcada dentária onde o dente se localiza. Arcada maxilar = 0 e mandibular = 1.
- *Tipo de dente* – indica qual o tipo de dente. Dentes anteriores = 0, pré-molares = 1 e molares = 2.
- *Ângulo* – indica o ângulo formado pela lesão em formato de cunha. Ângulo menor que 45 graus = 0, ângulo entre 45 e 90 graus = 1, ângulo entre 90 e 135 graus = 2 e ângulo maior que 135 graus = 3.
- *Esmalte* – indica a porcentagem do esmalte afetado na região da lesão. Menos de 25% do esmalte afetado = 0, entre 25 e 50% do esmalte afetado = 1, mais de 50% do esmalte afetado = 2.
- *Altura* – medida em milímetros da lesão no sentido da gengiva para o topo do dente.

- *Largura* – medida em milímetros da lesão no sentido de uma lateral do dente para a outra.
- *Profundidade* – medida em milímetros da lesão no sentido da superfície do esmalte do dente para o interior do mesmo.
- *Esclerose* – nível de esclerose dentinária apresentada pelo dente. Assume quatro níveis de acordo com o critério definido pela Universidade da Carolina do Norte. Sem esclerose evidente = 1, esclerose substancial observada = 4, pouco mais que o nível 1 = 2 e pouco menos que o nível 4 = 3.
- *Oclusão traumática* – indica a ocorrência de oclusão traumática. Não houve oclusão = 0 (zero) e houve oclusão = 1.
- *Sensibilidade pré-operatória*: indica a presença de sensibilidade antes do tratamento. Ausência de sensibilidade = A e presença de sensibilidade = C.

3. ANÁLISE DESCRITIVA

Nas Tabelas A.1 até A.13 apresentamos as distribuições de freqüências e outras medidas resumo para diversas variáveis de interesse secundário. Analisaremos separadamente as Tabelas A.11 até A.13 que definem as dimensões das lesões observadas e, diferentemente das outras variáveis explicativas, assumem valores contínuos.

Na Tabela A.1 mostramos que a amostra está praticamente balanceada quanto ao número de restaurações atribuídas a cada combinação de adesivo dentinário e nível de umidade da dentina.

Não há diferenças consideráveis entre as distribuições das restaurações por arcada (Tabela A.2) e por superfície dentária (Tabela A.3) associadas às diferentes combinações de adesivo dentinário e nível de umidade da dentina.

As distribuições de tipo de dentes, ângulo formado pela lesão, comprometimento do esmalte na região da lesão, nível de esclerose dentinária, presença de oclusão traumática e sensibilidade pré-operatória para as diferentes combinações de adesivo dentinário e nível de umidade da dentina são apresentadas nas Tabelas A.4 a A.9.

Os dentes submetidos ao adesivo *Prime & Bond NT* apresentam 1,2 vezes mais oclusão traumática que aqueles submetidos ao adesivo *Single Bond*, por outro lado, os dentes tratados com o adesivo *Single Bond* apresentam 1,6 vezes mais sensibilidade pré-operatória que aqueles tratados com o adesivo *Prime & Bond NT*.

Os casos tratados com o adesivo *Single Bond* estão associados à uma maior desistência de pacientes nos primeiros 6 meses pós-tratamento (Tabela A.10), à única perda devida à falha de retenção ocorrida nos 6 meses iniciais em um dente tratado com dentina úmida e à algumas falhas de retenção ocorridas entre os 6 e 18 meses. Os casos tratados com o adesivo *Prime & Bond NT* estão associados às desistências de pacientes e a algumas falhas de retenção ocorridas entre os 6 e 18 meses.

Com relação à altura (Tabela A.11), largura (Tabela A.12) e profundidade (Tabela A.13) das lesões, observamos que os desvios padrões são pelo menos 2 vezes as diferenças observadas para as respectivas médias. O grupo tratado com adesivo *Prime & Bond NT* apresentou alturas das lesões em média 0,17 mm maior e largura das

lesões em média 0,19 mm menor que o adesivo *Single Bond* e que a profundidade da lesão apresentou uma diferença média de 0,18 mm entre as duas condições de umidade da dentina.

Os dentes restaurados com o adesivo *Single Bond* apresentaram uma maior frequência de adaptação marginal (Tabela A.16) e, quando tratados com a dentina úmida, poucas falhas de coloração (Tabela A.15). Os dentes restaurados com o adesivo *Prime & Bond NT* apresentaram poucas falhas de coloração quando aplicado em dentina seca e uma menor frequência de adaptação quando o tratamento foi aplicado com dentina úmida.

Houve poucas diferenças devido às ocorrências de descoloração marginal (Tabela A.17), lesão recorrente (Tabela A.18), desgaste (Tabela A.19), textura da superfície do dente (Tabela A.20), fraturas (Tabela A.21) e outras falhas (Tabela A.22) entre as quatro combinações de adesivo dentinário e umidade da dentina. Estas diferenças podem ter ocorrido por causa das restaurações perdidas entre os 6 e os 18 meses.

4. ANÁLISE INFERENCIAL

As análises foram realizadas com o objetivo de avaliar o efeito das quatro combinações de adesivo dentinário e nível de umidade da dentina (ou tratamentos) na distribuição das falhas de retenção das restaurações desde a avaliação basal até os 18 meses e nas distribuições de sensibilidade dentinária no início e no fim de cada um dos três intervalos de avaliação, ou seja, do início (pré-operatório) até o término da restauração dentária (pós-operatório basal), entre o pós-operatório basal e pós-operatório 6 meses e entre o pós-operatório basal e o pós-operatório 18 meses. Modelos funcionais lineares para dados categorizados foram usados para a análise estatística por intermédio da técnica de Mínimos Quadrados Generalizados (Paulino e Singer, 2004).

Para a sensibilidade dentinária compararam-se as chances de presença de sensibilidade no final com as chances correspondentes no início de cada intervalo (foram realizadas três comparações: pós-operatória basal versus pré-operatória, pós-operatória 6 meses versus pós-operatória basal e pós-operatória 18 meses versus pós-operatória basal).

Para a análise das falhas de retenção consideraram-se as taxas de perda de restaurações por unidade de tempo no período entre a avaliação basal e aquela realizada aos 18 meses. Inicialmente, a inexistência de interação entre adesivo dentinário e umidade da dentina e de seus efeitos principais relativamente às taxas de perda por unidade de tempo foram avaliados através de testes de Wald.

As Tabelas 4.1 – 4.3 apresentam as distribuições de sensibilidade dentinária para cada par de instantes de avaliação: pré-operatório – pós-operatório basal, pós-operatório basal – pós-operatório 6 meses e pós-operatório basal – pós-operatório 18 meses. O resultado dos testes de Wald para as hipóteses de inexistência de interação e efeitos principais dos tratamentos na razão entre as chances de presença versus ausência de sensibilidade ao final do intervalo e no início do intervalo estão resumidos na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 Distribuição da sensibilidade pré-operatória e pós-operatória basais.

Material	Dentina	Pré-operatória	Pós-operatória basal		TOTAL
			Ausente	Presente	
Single Bond	seca	Ausente	22	1	23
		Presente	3	6	9
		Total	25	7	32
	úmida	Ausente	12	10	22
		Presente	7	4	11
		Total	19	14	33
Prime Bond	seca	Ausente	10	6	16
		Presente	12	3	15
		Total	22	9	31
	úmida	Ausente	5	13	18
		Presente	11	3	14
		Total	16	16	32

Tabela 4.2 Distribuição da sensibilidade pós-operatória basal e 6 meses.

Material	Dentina	Pós-operatória basal	Pós-operatória 6 meses		TOTAL
			Ausente	Presente	
Single Bond	seca	Ausente	22	1	23
		Presente	3	2	5
		Total	25	3	28
	úmida	Ausente	15	1	16
		Presente	11	3	14
		Total	26	4	30
Prime Bond	seca	Ausente	19	3	22
		Presente	6	3	9
		Total	25	6	31
	úmida	Ausente	15	0	15
		Presente	13	2	15
		Total	28	2	30

Tabela 4.1 Distribuição da sensibilidade pós-operatória basal e 18 meses.

Material	Dentina	Pós-operatória basal	Pós-operatória 18 meses		TOTAL
			Ausente	Presente	
Single Bond	seca	Ausente	19	1	20
		Presente	2	3	5
		Total	21	4	25
	úmida	Ausente	16	0	16
		Presente	8	5	13
		Total	24	5	29
Prime Bond	seca	Ausente	16	2	18
		Presente	6	1	7
		Total	22	3	25
	úmida	Ausente	10	3	13
		Presente	11	0	11
		Total	21	3	24

Como não há evidências nem de interação nem de efeitos principais entre os fatores envolvidos ($p > 0,12$), podemos concluir que independentemente do tipo de adesivo e do nível de umidade da dentina, a chance de presença versus ausência de sensibilidade na avaliação pós-operatória basal é igual à chance correspondente na avaliação pré-operatória [IC 95% = 0,84 a 1,06], na avaliação pós-operatória aos 6 meses essa chance é 1,97 [IC 95% = 1,08 a 2,86] vezes a chance correspondente na avaliação pós-operatória basal e na avaliação pós-operatória aos 18 meses é 1,74 [IC 95% = 1,14 a 2,35] vezes a chance correspondente na avaliação pós-operatória basal.

Tabela 4.1 Nível descritivo do teste de Wald para os efeitos de adesivo dentinário, umidade da dentina e interação na sensibilidade dentinária em três intervalos de avaliação.

Efeito	Intervalo 1	Intervalo 2	Intervalo 3
Efeito de adesivo dentinário	0,5180	0,4462	0,5367
Efeito de umidade da dentina	0,1463	0,1331	0,3266
Efeito de interação entre adesivo e umidade da dentina	0,6050	0,4344	0,9332
Efeito de adesivo dentinário (modelo de efeitos principais)	0,6900	0,9793	0,4300
Efeito de umidade da dentina (modelo de efeitos principais)	0,1237	0,1476	0,1288

Intervalo 1: entre pré-operatório e pós-operatório basais; Intervalo 2: entre pós-operatório basal e aos 6 meses; Intervalo 3: entre pós-operatório basal e aos 18 meses.

A Tabela 4.1 apresenta a distribuição das restaurações perdidas de observação devido à falha de retenção ou desistência do paciente entre as avaliações basal, 6 e 18 meses para cada combinação de adesivos dentinários e nível de umidade da dentina. O resultado dos testes de Wald para avaliar os efeitos principais e interação entre os fatores envolvidos estão resumidos na Tabela 4.2, e daí pode-se concluir que nem a interação e nem os efeitos principais são significativos ($p > 0,44$). A estimativa para a taxa de falha de retenção por mês obtida através do método de mínimos quadrados generalizados é 3,291 [IC 95% = 3,287 a 3,294] falhas por mês para cada 1000 dentes em observação. Detalhes sobre este tipo de análise podem ser encontrados em Koch et al. (1985).

Tabela 4.1 Distribuição das perdas por tipo em cada intervalo de tempo de avaliação e combinação de adesivos dentinários e umidade da dentina.

Adesivo	Dentina	Intervalo de tempo (meses)					Total
		0 – 6		6 – 18		Retenção ao final do estudo	
		Falha	Desistência	Falha	Desistência		
Single Bond	seca	0	4	3	0	25	32
Single Bond	úmida	1	3	0	0	29	33
Prime Bond	seca	0	0	2	4	25	31
Prime Bond	úmida	0	2	2	4	24	32
		1	9	7	8	103	128

Tabela 4.2 Nível descritivo do teste de Wald para os efeitos de adesivo dentinário, umidade da dentina e interação na taxa de retenção da restauração.

Efeito	Nível descritivo
Efeito de adesivo dentinário	0,9790
Efeito de umidade da dentina	0,4570
Efeito de interação entre adesivo e umidade da dentina	0,4372
Efeito de adesivo dentinário (modelo de efeitos principais)	0,8571
Efeito de umidade da dentina (modelo de efeitos principais)	0,4658

Para avaliar a sensibilidade dos modelos estatísticos apresentados anteriormente a análise foi repetida considerando-se os dentes retirados do estudo devido à desistência do paciente ou às falhas de retenção como casos de presença de sensibilidade ao final do período de avaliação. As Tabelas B.1 e B.2 apresentam as distribuições de sensibilidade dentinária entre as avaliações nos intervalos pós-operatório basal – 6 meses e pós-operatório basal – 18 meses. O resultado dos testes de Wald para as hipóteses de inexistência de interação e efeitos principais dos tratamentos na razão entre as chances de presença versus ausência de sensibilidade ao final do intervalo e no início do intervalo estão resumidos na Tabela 4.3.

Assim como na análise anterior, não há evidências nem de interação nem de seus efeitos principais ($p > 0,08$). Deste modo, independentemente do adesivo dentinário

usado no tratamento e do nível de umidade da dentina a chance de presença versus ausência de sensibilidade dentinária no pós-operatório – 6 meses é 1,27 [IC 95% = 1,00 a 1,59] vezes a chance correspondente para o pós-operatório basal; no pós-operatório – 18 meses é 0,73 [IC 95% = 0,65 a 0,82] vezes a chance correspondente para o pós-operatório basal.

Tabela 4.3 Nível descritivo do teste de Wald para os efeitos de adesivo dentinário, umidade da dentina e interação na sensibilidade dentinária em três intervalos de avaliação considerando os dentes retirados do estudo (devido à desistência do paciente ou devido às falhas de retenção) como casos de sensibilidade no final do período de avaliação.

Efeito	Intervalo 1	Intervalo 2
Efeito de adesivo dentinário	0,2657	0,7785
Efeito de umidade da dentina	0,1151	0,1082
Efeito de interação entre adesivo e umidade da dentina	0,4253	0,7204
Efeito de adesivo dentinário (modelo de efeitos principais)	0,3673	0,4815
Efeito de umidade da dentina (modelo de efeitos principais)	0,1390	0,0810

Intervalo 1: entre pós-operatório basal e aos 6 meses; Intervalo 2: entre pós-operatório basal e aos 18 meses.

CONCLUSÃO

Neste trabalho estudamos os efeitos dos adesivos dentinários *Single Bond* e *Prime & Bond NT* e do nível de umidade da dentina durante a aplicação para tratamento da esclerose dentinária. Observamos que a sensibilidade dentinária não é afetada pelo adesivo dentinário usado no tratamento e nem pelo nível de umidade da dentina. Com relação à retenção da restauração os efeitos de adesivo dentinário e de umidade da dentina também não são significantes pois as perdas de retenção ocorrem de maneira mais ou menos homogênea entre os diversos tratamentos. É importante notar que as ocorrências de falha de coloração e de adaptação marginal foram mais comuns nos dentes tratados com o adesivo *Single Bond* e que, pela análise descritiva realizada para estas variáveis, as mesmas podem estar sofrendo influências de alguns fatores tais como o tipo do dente e a presença de oclusão traumática.

A. VALORES OBSERVADOS

Tabela A.1 Distribuição das restaurações por combinação de adesivo dentinário e umidade da dentina.

Material	Dentina	Restaurações
Single Bond	seca	32
Single Bond	úmida	33
Prime Bond	seca	31
Prime Bond	úmida	32

Tabela A.2 Distribuição dos dentes por arcada dentária em cada combinação de umidade da dentina e adesivo.

Material	Dentina	Maxilar	Mandibular	TOTAL
Single Bond	seca	18 (56,3%)	14 (43,8%)	32
Single Bond	úmida	20 (60,6%)	13 (39,4%)	33
Prime Bond	seca	21 (67,7%)	10 (32,3%)	31
Prime Bond	úmida	19 (59,4%)	13 (40,6%)	32
	TOTAL	78 (60,9%)	50 (39,1%)	128

Tabela A.3 Distribuição das lesões por superfície dental em cada combinação de umidade da dentina e adesivo.

Material	Dentina	Vestibular	Palatal	TOTAL
Single Bond	seca	30 (93,8%)	2 (6,3%)	32
Single Bond	úmida	32 (97,0%)	1 (3,0%)	33
Prime Bond	seca	31 (100,0%)	0 (0,0%)	31
Prime Bond	úmida	30 (93,8%)	2 (6,3%)	32
	TOTAL	123 (96,1%)	5 (3,9%)	128

Tabela A.4 Distribuição dos dentes por tipo em cada combinação de umidade da dentina e adesivo.

Material	Dentina	Anterior	Pré-molar	Molar	TOTAL
Single Bond	seca	6 (18,8%)	20 (62,5%)	6 (18,8%)	32
Single Bond	úmida	1 (3,0%)	23 (69,7%)	9 (27,3%)	33
Prime Bond	seca	10 (32,3%)	18 (58,1%)	3 (9,7%)	31
Prime Bond	úmida	5 (15,6%)	21 (65,6%)	6 (18,8%)	32
	TOTAL	22 (17,2%)	82 (64,1%)	24 (18,8%)	128

Tabela A.5 Distribuição dos ângulos das lesões nos dentes atribuídos a cada combinação de umidade da dentina e adesivo.

Material	Dentina	< 45º	45 a 90º	90 a 135º	> 135º	TOTAL
Single Bond	seca	6 (18,8%)	15 (46,9%)	8 (25,0%)	3 (9,4%)	32
Single Bond	úmida	3 (9,1%)	13 (39,4%)	4 (12,1%)	13 (39,4%)	33
Prime Bond	seca	3 (9,7%)	15 (48,4%)	10 (32,3%)	3 (9,7%)	31
Prime Bond	úmida	3 (9,4%)	15 (46,9%)	7 (21,9%)	7 (21,9%)	32
	TOTAL	15 (11,7%)	58 (45,3%)	29 (22,7%)	26 (20,3%)	128

Tabela A.6 Distribuição do comprometimento do esmalte dentário em cada combinação de umidade da dentina e adesivo.

Material	Dentina	< 25%	25 a 50%	> 50%	TOTAL
Single Bond	seca	4 (12,5%)	26 (81,3%)	2 (6,3%)	32
Single Bond	úmida	0 (0,0%)	29 (87,9%)	4 (12,1%)	33
Prime Bond	seca	3 (9,7%)	22 (71,0%)	6 (19,4%)	31
Prime Bond	úmida	0 (0,0%)	27 (84,4%)	5 (15,6%)	32
	TOTAL	7 (5,5%)	104 (81,3%)	17 (13,3%)	128

Tabela A.7 Distribuição do nível de esclerose nos dentes em cada combinação de umidade da dentina e adesivo.

Material	Dentina	1	2	3	4	TOTAL
Single Bond	seca	18 (56,3%)	8 (25,0%)	3 (9,4%)	3 (9,4%)	32
Single Bond	úmida	17 (51,5%)	13 (39,4%)	2 (6,1%)	1 (3,0%)	33
Prime Bond	seca	12 (38,7%)	12 (38,7%)	7 (22,6%)	0 (0,0%)	31
Prime Bond	úmida	18 (56,3%)	7 (21,9%)	7 (21,9%)	0 (0,0%)	32
	TOTAL	65 (50,8%)	40 (31,3%)	19 (14,8%)	4 (3,1%)	128

Tabela A.8 Distribuição da presença de oclusão traumática para cada combinação de umidade da dentina e adesivo.

Material	Dentina	Sim	Não	TOTAL
Single Bond	seca	25 (78,1%)	7 (21,9%)	32
Single Bond	úmida	26 (78,8%)	7 (21,2%)	33
Prime Bond	seca	21 (67,7%)	10 (32,3%)	31
Prime Bond	úmida	23 (71,9%)	9 (28,1%)	32
	TOTAL	95 (74,2%)	33 (25,8%)	128

Tabela A.9 Sensibilidade pré-operatória em cada combinação de umidade da dentina e adesivo.

Material	Dentina	Não (A)	Sim (C)	TOTAL
Single Bond	seca	23 (71,9%)	9 (28,1%)	32
Single Bond	úmida	22 (66,7%)	11 (33,3%)	33
Prime Bond	seca	16 (51,6%)	15 (48,4%)	31
Prime Bond	úmida	18 (56,2%)	14 (43,8%)	32
	TOTAL	79 (61,7%)	49 (38,3%)	128

Tabela A.10 Restaurações perdidas de observação após o tratamento.

Material	Dentina	Total de Pacientes	Período entre avaliação basal e 6 meses.		Período entre 6 e 18 meses.	
			Desistência	Retenção	Desistência	Retenção
SB	seca	32	4	0	0	3
SB	úmida	33	3	1	0	0
PB	seca	31	0	0	4	2
PB	úmida	32	2	0	4	2
		128	9	1	8	7

Tabela A.11 Medidas resumo para a altura (em milímetros) das lesões em cada combinação de umidade da dentina e adesivo.

Material	Dentina	Mínimo	1ºQuartil	Mediana	Média	3ºQuartil	Máximo	Desvio Padrão
SB	Seca	0,50	1,50	2,00	1,83	2,00	3,50	0,643
SB	úmida	1,00	1,50	2,00	1,97	2,50	6,00	1,015
PB	Seca	0,50	1,75	2,00	2,08	2,50	3,00	0,696
PB	úmida	1,00	1,50	2,00	2,05	2,13	5,00	0,827

Tabela A.12 Medidas resumo para a largura (em milímetros) das lesões em cada combinação de umidade da dentina e adesivo.

Material	Dentina	Mínimo	1ºQuartil	Mediana	Média	3ºQuartil	Máximo	Desvio Padrão
SB	Seca	1,00	2,00	3,00	2,88	3,00	7,00	1,171
SB	úmida	1,50	2,00	2,50	2,80	3,00	6,00	1,000
PB	Seca	1,00	2,00	3,00	2,63	3,00	6,00	0,973
PB	úmida	1,00	2,00	2,50	2,67	3,00	6,00	1,133

Tabela A.13 Medidas resumo para a profundidade (em milímetros) das lesões em cada combinação de umidade da dentina e adesivo.

Material	Dentina	Mínimo	1ºQuartil	Mediana	Média	3ºQuartil	Máximo	Desvio Padrão
SB	Seca	0,50	0,88	1,00	1,06	1,50	3,00	0,504
SB	úmida	0,50	0,50	0,50	0,82	1,00	2,50	0,465
PB	Seca	0,50	1,00	1,00	1,02	1,00	1,50	0,329
PB	úmida	0,50	0,50	1,00	0,89	1,00	2,00	0,396

Tabela A.14 Evolução da sensibilidade entre os diferentes momentos de avaliação para cada combinação de adesivo dentinário e umidade da dentina.

Material	Dentina	TOTAL	Pré-operatória e pós-operatória basal			Pós-operatória basal e aos 6 meses.			Pós-operatória aos 6 e aos 18 meses.		
			Estável	Surgiu	Perdeu	Estável	Surgiu	Perdeu	Estável	Surgiu	Perdeu
SB	seca	32	28 (87,5%)	1 (3,1%)	3 (9,4%)	24 (85,7%)	1 (3,6%)	3 (10,7%)	24 (96,0%)	1 (4,0%)	-
	úmida	33	16 (48,5%)	10 (30,3%)	7 (21,2%)	18 (60,0%)	1 (3,3%)	11 (36,7%)	24 (82,8%)	3 (10,3%)	2 (6,9%)
PB	seca	31	13 (41,9%)	6 (19,4%)	12 (38,7%)	22 (71,0%)	3 (9,7%)	6 (19,4%)	23 (92,0%)	1 (4,0%)	1 (4,0%)
	úmida	32	8 (25,0%)	13 (40,6%)	11 (34,4%)	17 (56,7%)	-	13 (43,3%)	21 (87,5%)	3 (12,5%)	-
		128	65 (50,8%)	30 (23,4%)	33 (25,8%)	81 (68,1%)	5 (4,2%)	33 (27,7%)	92 (89,3%)	8 (7,8%)	3 (2,9%)

Tabela A.15 Falha de coloração no momento da aplicação e após 6 e 18 meses em cada combinação de adesivo dentinário e umidade da dentina.

Material	Dentina	Aplicação/6 meses/18 meses					
		A – Nenhuma falha, B – Falha clinicamente aceitável, P – Restauração ausente					
		TOTAL	A/A/A	A/A/B	A/A/P	A/B/B	A/P/P
Single Bond	seca	32	21 (65,6%)	3 (9,4%)	3 (9,4%)	1 (3,1%)	4 (12,5%)
Single Bond	úmida	33	27 (81,8%)	2 (6,1%)	1 (3,0%)	0 (0,0%)	3 (9,1%)
Prime Bond	seca	31	25 (80,6%)	0 (0,0%)	6 (19,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Prime Bond	úmida	32	24 (75,0%)	0 (0,0%)	6 (18,8%)	0 (0,0%)	2 (6,3%)
TOTAL		128	97 (75,8%)	5 (3,9%)	16 (12,5%)	1 (0,8%)	9 (7,0%)

Tabela A.16 Adaptação marginal no momento da aplicação e após 6 e 18 meses em cada combinação de adesivo dentinário e umidade da dentina.

		Aplicação/6 meses/18 meses								
Material Dentina		A – Não houve adaptação detectável, B – Adaptação apenas no esmalte, C – Adaptação na restauração, P – Restauração ausente.								
		A/A/A	A/A/B	A/A/C	A/A/P	A/B/A	A/B/B	A/B/P	A/P/P	TOTAL
SB	seca	21 (65,6%)	4 (12,5%)	0 (0,0%)	3 (9,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (12,50%)	32
SB	úmida	22 (66,7%)	5 (15,2%)	1 (3,0%)	1 (3,0%)	0 (0,0%)	1 (3,0%)	0 (0,0%)	3 (9,1%)	33
PB	seca	22 (71,0%)	2 (6,5%)	0 (0,0%)	5 (16,1%)	1 (3,2%)	0 (0,0%)	1 (3,2%)	0 (0,0%)	31
PB	úmida	24 (75,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	6 (18,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (6,3%)	32
TOTAL		89 (69,6%)	11 (8,6%)	1 (0,8%)	15 (11,7%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	9 (7,0%)	128

Tabela A.17 Descoloração marginal no momento da aplicação e após 6 e 18 meses em cada combinação de adesivo dentinário e umidade da dentina.

		Aplicação/6 meses/18 meses						
Material	Dentina	A – Nenhuma mancha, B – Manchas removíveis, P – Restauração ausente.						
		A/A/A	A/A/B	A/A/P	A/B/A	A/B/P	A/P/P	TOTAL
SB	seca	22 (68,8%)	3 (9,4%)	2 (6,3%)	0 (0,0%)	1 (3,1%)	4 (12,5%)	32
SB	úmida	28 (84,8%)	1 (3,0%)	1 (3,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (9,1%)	33
PB	seca	22 (71,0%)	3 (9,7%)	6 (19,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	31
PB	úmida	21 (65,6%)	2 (6,3%)	6 (18,8%)	1 (3,1%)	0 (0,0%)	2 (6,3%)	32
	TOTAL	93 (72,7%)	9 (7,0%)	15 (11,7%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	9 (7,0%)	128

Tabela A.18 Lesão recorrente no momento da aplicação e após 6 e 18 meses em cada combinação de adesivo dentinário e umidade da dentina.

		Aplicação/6 meses/18 meses				
Material	Dentina	A – Não houve recorrência da lesão, C – Houve recorrência da lesão, P – Restauração ausente.				
		A/A/A	A/A/P	A/C/P	A/P/P	TOTAL
Single Bond	seca	25 (78,1%)	2 (6,3%)	1 (3,1%)	4 (12,5%)	32
Single Bond	úmida	29 (87,9%)	1 (3,0%)	0 (0,0%)	3 (9,1%)	33
Prime Bond	seca	25 (80,7%)	6 (19,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	31
Prime Bond	úmida	24 (75,0%)	6 (18,8%)	0 (0,0%)	2 (6,3%)	32
	TOTAL	103 (80,5%)	15 (11,7%)	1 (0,8%)	9 (7,0%)	128

Tabela A.19 Desgaste no momento da aplicação e após 6 e 18 meses em cada combinação de adesivo dentinário e umidade da dentina.

		Aplicação/6 meses/18 meses							
Material	Dentina	A – Não houve recorrência da lesão, C – Houve recorrência da lesão, P – Restauração ausente.							
		A/A/A	A/A/B	A/A/P	A/B/A	A/C/B	A/C/P	A/P/P	TOTAL
SB	seca	24 (75,0%)	1 (3,1%)	2 (6,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (3,1%)	4 (12,5%)	32
SB	úmida	28 (84,6%)	1 (3,0%)	1 (3,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (9,1%)	33
PB	seca	24 (77,4%)	0 (0,0%)	6 (19,4%)	0 (0,0%)	1 (3,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	31
PB	úmida	23 (71,9%)	0 (0,0%)	6 (18,8%)	1 (3,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (6,3%)	32
	TOTAL	99 (77,3%)	2 (1,6%)	15 (11,7%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	9 (7,0%)	128

Tabela A.20 Textura da superfície no momento da aplicação e após 6 e 18 meses em cada combinação de adesivo dentinário e umidade da dentina.

		Aplicação/6 meses/18 meses					
Material	Dentina	A – Não houve adaptação detectável, B – Adaptação apenas no esmalte, C – Adaptação na restauração, P – Restauração ausente.					
		A/A/A	A/A/B	A/A/P	A/B/P	A/P/P	TOTAL
SB	seca	25 (78,1%)	0 (0,0%)	2 (6,3%)	1 (3,1%)	4 (12,5%)	32
SB	úmida	28 (84,9%)	1 (3,0%)	1 (3,0%)	0 (0,0%)	3 (9,1%)	33
PB	seca	24 (77,4%)	1 (3,2%)	6 (19,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	31
PB	úmida	24 (75,0%)	0 (0,0%)	6 (18,8%)	0 (0,0%)	2 (6,3%)	32
TOTAL		101 (78,9%)	2 (1,6%)	15 (11,7%)	1 (0,8%)	9 (7,0%)	128

Tabela A.21 Fraturas no momento da aplicação e após 6 e 18 meses em cada combinação de adesivo dentinário e umidade da dentina.

		Aplicação/6 meses/18 meses							
Material	Dentina	A – Nenhuma fratura, B – Fraturas clinicamente aceitáveis, C – Fraturas que comprometem a restauração, P – Restauração ausente							
		A/A/A	A/A/B	A/A/P	A/B/B	A/C/A	A/C/B	A/P/P	B/A/A
SB	seca	24 (75,0%)	0 (0,0%)	3 (9,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (12,5%)	1 (3,1%)
SB	úmida	24 (72,8%)	1 (3,0%)	1 (3,0%)	1 (3,0%)	2 (6,1%)	1 (3,0%)	3 (9,1%)	0 (0,0%)
PB	seca	25 (80,7%)	0 (0,0%)	6 (19,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
PB	úmida	23 (71,9%)	0 (0,0%)	6 (18,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (3,1%)	2 (6,3%)	0 (0,0%)
TOTAL		96 (75,0%)	1 (0,8%)	16 (12,5%)	1 (0,8%)	2 (1,6%)	2 (1,6%)	9 (7,0%)	1 (0,8%)

Tabela A.22 Outras falhas no momento da aplicação e após 6 e 18 meses em cada combinação de adesivo dentinário e umidade da dentina.

Material	Dentina	Aplicação/6 meses/18 meses			
		A – Nenhuma falha, C – Falhas existentes, P – Restauração ausente			
		A/A/A	A/A/P	A/P/P	TOTAL
Single Bond	seca	25 (78,1%)	3 (9,4%)	4 (12,5%)	32
Single Bond	úmida	29 (87,9%)	1 (3,0%)	3 (9,1%)	33
Prime Bond	seca	25 (80,7%)	6 (19,4%)	0 (0,0%)	31
Prime Bond	úmida	24 (75,0%)	6 (18,8%)	2 (6,2%)	32
	TOTAL	103 (80,5%)	16 (12,5%)	9 (7,0%)	128

B. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Tabela B.1 Distribuição da sensibilidade pós-operatória basal e aos 6 meses considerando os dentes retirados do estudo (devido à desistência do paciente ou às falhas de retenção da restauração) como casos de presença de sensibilidade aos 6 meses.

Material	Dentina	Pós-operatória basal	Pós-operatória aos 6 meses		TOTAL
			Ausente	Presente	
Single Bond	seca	Ausente	22	3	25
		Presente	3	4	7
		Total	25	7	32
	úmida	Ausente	15	4	19
		Presente	11	3	14
		Total	26	7	33
Prime Bond	seca	Ausente	19	3	22
		Presente	6	3	9
		Total	25	6	31
	úmida	Ausente	15	1	16
		Presente	13	3	16
		Total	28	4	32

Tabela B.1 Distribuição da sensibilidade pós-operatória basal e aos 18 meses considerando os dentes retirados do estudo (devido à desistência do paciente ou às falhas de retenção da restauração) como casos de presença de sensibilidade aos 18 meses.

Material	Dentina	Pós-operatória basal	Pós-operatória aos 18 meses		TOTAL
			Ausente	Presente	
Single Bond	seca	Ausente	19	6	25
		Presente	2	5	7
		Total	21	11	32
	úmida	Ausente	16	3	19
		Presente	8	6	14
		Total	24	9	33
Prime Bond	seca	Ausente	16	6	22
		Presente	6	3	9
		Total	22	9	31
	úmida	Ausente	10	6	16
		Presente	11	5	16
		Total	21	8	32

Tabela B.1 Razão de chances de presença de sensibilidade dentinária pós-operatória basal e aos 18 meses estimada pelo modelo reduzido para cada combinação de adesivo e umidade da dentina considerando os dentes retirados do estudo como casos de sensibilidade aos 18 meses.

Adesivo	Dentina	Razão de chances		
		Observada na amostra	Estimada pelo modelo	Intervalo de confiança (95%)
Single Bond	seca	0,53	0,61	(0,52; 0,70)
Single Bond	úmida	1,97	1,94	(1,09; 2,79)
Prime Bond NT	seca	1,00	0,61	(0,52; 0,70)
Prime Bond NT	úmida	1,91	1,94	(1,09; 2,79)