

**REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
UNIVERSITETI I MJEKËSISË TIRANË  
FAKULTETI I MJEKËSISË DENTARE**

**DISERTACION  
PËR MARRJEN E GRADËS SHKENCORE  
“DOKTOR”**

**PATOLOGJITË DENTARE TË KLASËS SË DYTË DHE  
VLERËSIMI I METODAVE BASHKËKOHORE TË  
TRAJTIMIT TË TYRE**

**Disertanti: Orsjola Xhaja (Nika)  
Udhëheqës Shkencor: Prof. Dr. Lindita Xhemnica**

**TIRANË 2020**

**REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
UNIVERSITETI I MJEKËSISË TIRANË  
FAKULTETI I MJEKËSISË DENTARE**

**DISERTACION**

*I PARAQITUR NGA*

**ZNJ. ORSJOLA XHAJA (NIKA)**

**PËR MARRJEN E GRADËS SHKENCORE**

**DOKTOR**

**TEMA: “PATOLOGJITË DENTARE TË KLASËS SË DYTË DHE VLERËSIMI I  
METODAVE BASHKËKOHORE TË TRAJTIMIT TË TYRE”**

**MBROHET NË DATË: ...../...../..... PARA JURISË:**

1. .... **KRYETAR**
2. .... **ANËTAR (OPONENT)**
3. .... **ANËTAR (OPONENT)**
4. .... **ANËTAR**
5. .... **ANËTAR**

## **Falënderime**

Falënderimet e mia më të përzemërta u drejtohen të gjithë kolegëve dhe miqve të mi që, në një mënyrë apo në një tjetër, nuk e kanë kursyer ndihmesën e tyre të vyer për realizimin e suksesshëm të këtij punimi.

Një falënderim i posaçëm i takon udhëheqëses sime shkencore, Prof. Lindita Xhemnica, e cila, me kapacitetin e spikatur shkencor, me përvojën, sigurinë dhe urtësinë që e karakterizojnë, luajti një rol tejet të çmuar që studimi të kapte standartet dhe nivelin e mëtuar.

Një falënderim i veçantë shkon për Prof. Pavli Kongo i cili më ndihmoi konkretisht në ideimin dhe realizimin e këtij studimi.

Një tjetër falënderim kam për Dr. Altin Malaj, me të cilin pata një bashkëpunim tejet komod për organizimin e sistemimin e të dhënave statistikore në studim.

Dhe në fund, jo nga radha, një falënderim me F të madhe dua t'i bëj familjes time, prindërve, bashkëshortit dhe fëmijve, të cilët, qysh në zanafillë e deri në finalizimin e studimit, kanë qënë për mua shtysa dhe mbështetja më e fuqishme.

**MIRËNJOHJE DHE RESPEKT PËR TË GJITHË.**

## Përmbajtja e lëndës

Falënderime .....	iii
Lista e tabelave .....	vi
Lista e grafikëve .....	ix
Lista e figurave .....	xii
HYRJE.....	xiii
Qëllimi i studimit.....	xv
1. Rishikim literature .....	1
1.1 Smalti dhe Dentina .....	1
1.2 Kariesi dentar .....	1
1.2.1 Etiologjia.....	2
1.2.2 Parandalimi dhe kontrolli i kariesit të dhëmbëve.....	3
1.3 Historiku i zhvillimit të kompoziteve.....	4
1.4 Përbërja e kompoziteve .....	5
1.5 Klasifikimi i kompoziteve .....	6
1.6 Vetitë e kompoziteve.....	9
1.6.1 Konsistenca dhe ngjithshmëria .....	9
1.6.2 Konsumimi.....	9
1.6.3 Struktura e sipërfaqes.....	9
1.6.4 Tkurrja nga polimerizimi dhe Faktori C .....	10
1.6.5 Mikrorrjedhjet.....	11
1.6.6 Adaptimi marginal .....	11
1.7 Dizajni i zgavrës së klasës së dytë.....	11
1.8 Teknikat e mbushjes.....	12
1.9 Jetëgjatësia e restaurimeve me kompozit .....	14
1.10 Kriteret e vlerësimit USPHS .....	15
1.11 Kompozitet Bulk fill.....	15
1.11.1 Përbërja dhe veçoritë e kompoziteve Bulk fill.....	16
1.11.2 Filtek™ Bulk Fill flow.....	16
1.12 Adezioni me smaltin dhe dentinën .....	17
1.12.1 Bondimi me smaltin .....	17
1.12.2 Bondimi me dentinën .....	18
1.13 Klasifikimi i sistemit të bondimit .....	18
1.13.1 Nomenklatura e adezivëve dentarë .....	18
1.13.2 Përqsja acidifiko dhe shpla (Etch and Rinse) .....	19
1.13.3 Adezivët Self-etch (SE) .....	19
1.13.4 Adzivët universalë .....	20
1.14 Sensitiviteti postoperativ .....	22
1.14.1 Visual analog Scales (VAS).....	23
2. Metodologjia.....	25
2.1 Lloji i studimit dhe popullata në studim .....	25
2.2 Kriteret përfshirës dhe përjashtues të studimit .....	25
2.3 Procedura klinike.....	32
2.4 Aplikimi i sistemit adeziv.....	32
2.5 Procedura e vendosjes së kompozitit.....	32
2.6 Vlerësimi i sensitivitetit post-operativ.....	33
2.7 Vlerësimi i performancës së mbushjeve.....	33
2.8 Karakteristikat që vlerësojnë performancën.....	34
2.9 Karakteristika të tjera të personit, dhëmbit ose të mbushjes.....	35
2.10 Përgatitja e studimit.....	46
2.10.1 Vlerësimi i mbushjeve .....	46
2.10.2 Trajnimi i intervistuesit.....	46
2.10.3 Testimi i formularëve.....	46
2.10.4 Mbledhja e të dhënave .....	46
2.11 Analiza statistikore.....	46
2.11.1 Pastrimi i të dhënave, kodifikimet dhe frekuencat .....	46

2.11.2 Përcaktimi i lidhjeve (“association”) midis varablave kryesore – testi “chi square” .....	46
2.11.3 Analiza e mbijetesës sipas modeleve proporcionale të riskut të Cox; dhe mbijetesë e përlogaritur sipas Kaplan-Meier përkundrejt asaj të pritur .....	47
2.11.4 Modelet statistikore të lidhjeve midis nevojës për rimbushje dhe karakteristikave të veçanta .....	47
2.11.5 Kufizimet e studimit .....	47
3. Rezultatet .....	48
3.1 Analiza e të dhënave të performancës .....	48
3.2 Rezultatet e matjeve për teknikat në baseline .....	54
3.3 Rezultatet e matjeve sipas teknikave në fund të vitit të dytë .....	63
3.4 Rezultatet e matjeve, sipas teknikave në fund të vitit të tretë .....	69
3.5 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve për teknikën Oblike në baseline .....	79
3.6 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve të teknikës Oblike në fund të vitit të parë .....	84
3.7 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve për teknikën Oblike në fund të vitit të dytë .....	89
3.8 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve për teknikën Oblike në fund të vitit të tretë .....	95
3.9 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve për teknikën Bulk në baseline .....	101
3.10 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve për teknikën Bulk në fund të vitit të parë .....	106
3.11 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve për teknikën Bulk në fund të vitit të dytë .....	110
3.12 Rezultatet sipas sistemeve për teknikën Bulk në fund të vitit të tretë .....	116
3.13 Rezultatet e analizës së mbijetesës .....	121
3.14 Analiza e të dhënave për sensitivitetin postoperativ .....	125
3.14.1 Ndjeshmëria nga stimujt sipas sistemeve të mbushjes .....	125
3.14.2 Ndjeshmëria nga stimujt sipas thellësisë së kavitetit .....	132
3.15 Gjetjet kryesore të studimit .....	142
4. Diskutim .....	145
4.1 Retensioni i mbushjes .....	146
4.2 Integriteti marginal .....	147
4.3 Diskolorimi marginal .....	148
4.4 Ndryshim ngjyre .....	149
4.5 Karies sekondar .....	150
4.6 Struktura e mbushjes .....	151
4.7 Forma anatomike .....	151
4.8 Fraktura e mbushjes .....	152
4.9 Simptoma dhimbjeje .....	152
4.10 Sensitiviteti postoperativ .....	153
5. Konkluzione .....	156
6. Rekomandime .....	156
Referenca .....	157
Aneksi 1 .....	168
Aneksi 2 .....	170
Aneksi 3 .....	171

## Lista e tabelave

Tabela 1. Klasifikimi i kompoziteve bazuar në madhësinë e pjesëzave mbushëse. ....	7
Tabela 2. Klasifikimi i kompoziteve në bazë të madhësisë dhe llojit të mbushësit. ....	8
Tabela 3. Kriteret e vlerësimit të mbushjeve USPHS. ....	34
Tabela 4. Mosha e pacientëve. ....	48
Tabela 5. Grup-moshat. ....	49
Tabela 6. Gjinia. ....	49
Tabela 7. Vendlindja. ....	50
Tabela 8. Vendbanimi. ....	51
Tabela 9. Shpërndarja e dhëmbëve. ....	51
Tabela 10. Shpërndarja e dhëmbëve sipas nofullave. ....	52
Tabela 11. Shpërndarja e kaviteve sipas lokalizimit në faqet e dhëmbit. ....	52
Tabela 12. Shpërndarja sipas teknikave. ....	53
Tabela 13. Shpërndarja sipas sistemit adeziv. ....	53
Tabela 14. Vlerësimi i formës anatomike të mbushjeve (viti 0). ....	54
Tabela 15. Vlerësimi i integritetit marginal të mbushjeve (viti 0). ....	54
Tabela 16. Vlerësimi i diskolorimit marginal të mbushjeve (viti 0). ....	55
Tabela 17. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës së mbushjeve (viti 0). ....	55
Tabela 18. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes (viti 0). ....	56
Tabela 19. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 0). ....	56
Tabela 20. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 0). ....	57
Tabela 21. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 0). ....	57
Tabela 22. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 0). ....	57
Tabela 23. Vlerësimi i formës anatomike (viti 1). ....	58
Tabela 24. Vlerësimi i integritetit marginal (viti 1). ....	59
Tabela 25. Vlerësimi i diskolorimit marginal (viti 1). ....	59
Tabela 26. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës (viti 1). ....	60
Tabela 27. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes (viti 1). ....	61
Tabela 28. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 1). ....	61
Tabela 29. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 1). ....	62
Tabela 30. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 1). ....	62
Tabela 31. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 1). ....	63
Tabela 32. Vlerësimi i formës anatomike (viti 2). ....	63
Tabela 33. Vlerësimi i integritetit marginal (viti 2). ....	64
Tabela 34. Vlerësimi i diskolorimit marginal (viti 2). ....	65
Tabela 35. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës (viti 2). ....	65
Tabela 36. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes (viti 2). ....	66
Tabela 37. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 2). ....	67
Tabela 38. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 2). ....	67
Tabela 39. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 2). ....	68
Tabela 40. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 2). ....	69
Tabela 41. Vlerësimi i formës anatomike (viti 3). ....	69
Tabela 42. Vlerësimi i integritetit marginal (viti 3). ....	70
Tabela 43. Vlerësimi i diskolorimit marginal (viti 3). ....	71
Tabela 44. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës (viti 3). ....	72
Tabela 45. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes (viti 3). ....	73
Tabela 46. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 3). ....	74
Tabela 47. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 3). ....	75
Tabela 48. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 3). ....	76
Tabela 49. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 3). ....	77
Tabela 50. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 3). ....	77
Tabela 51. Vlerësimi në kohë të dështimit të mbushjes. ....	78
Tabela 52. Analiza multivariate e mbijetesës sipas karakteristikave në të dy teknikat. ....	78
Tabela 53. Raporti i riskut në të dy teknikat (p=0.121). ....	79
Tabela 54. Analiza multivariate. ....	79
Tabela 55. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 0). ....	79
Tabela 56. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 0). ....	80
Tabela 57. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 0). ....	80

Tabela 58. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 0).	81
Tabela 59. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 0).	81
Tabela 60. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 0).	82
Tabela 61. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 0).	83
Tabela 62. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 0).	83
Tabela 63. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 0).	84
Tabela 64. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 1).	84
Tabela 65. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 1).	85
Tabela 66. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 1).	86
Tabela 67. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 1).	86
Tabela 68. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 1).	87
Tabela 69. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 1).	87
Tabela 70. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 1).	87
Tabela 71. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 1).	88
Tabela 72. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 1).	88
Tabela 73. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 2).	89
Tabela 74. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 2).	90
Tabela 75. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 2).	90
Tabela 76. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 2).	91
Tabela 77. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 2).	92
Tabela 78. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 2).	92
Tabela 79. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 2).	93
Tabela 80. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 2).	93
Tabela 81. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 2).	95
Tabela 82. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 3).	95
Tabela 83. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 3).	96
Tabela 84. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 3).	97
Tabela 85. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 3).	97
Tabela 86. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 3).	98
Tabela 87. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 3).	99
Tabela 88. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 3).	99
Tabela 89. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 3).	100
Tabela 90. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 3).	101
Tabela 91. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (baseline).	101
Tabela 92. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (baseline).	102
Tabela 93. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (baseline).	102
Tabela 94. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (baseline).	103
Tabela 95. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (baseline).	104
Tabela 96. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Bulk (baseline).	104
Tabela 97. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (baseline).	105
Tabela 98. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (baseline).	105
Tabela 99. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (baseline).	105
Tabela 100. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (viti 1).	106
Tabela 101. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (viti 1).	107
Tabela 102. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (viti 1).	107
Tabela 103. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (viti 1).	108
Tabela 104. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (viti 1).	108
Tabela 105. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 1).	109
Tabela 106. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 1).	109
Tabela 107. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (viti 1).	110
Tabela 108. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (viti 1).	110
Tabela 109. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (viti 2).	111
Tabela 110. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (viti 2).	111
Tabela 111. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (viti 2).	112
Tabela 112. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (viti 2).	112
Tabela 113. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (viti 2).	113
Tabela 114. Vlerësimi i frakturës së dhimbjes për teknikën Bulk (viti 2).	113
Tabela 115. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 2).	114
Tabela 116. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (viti 2).	115

Tabela 117. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (viti 2).	115
Tabela 118. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (viti 3).	116
Tabela 119. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (viti 3).	117
Tabela 120. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (viti 3).	117
Tabela 121. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (viti 3).	118
Tabela 122. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (viti 3).	119
Tabela 123. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 3).	119
Tabela 124. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 3).	120
Tabela 125. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (viti 3).	120
Tabela 126. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (viti 3).	121
Tabela 127. Raporti i riskut në teknikën Oblike.	121
Tabela 128. Raporti i riskut në teknikën Bulk	122
Tabela 129. Analiza multivariate me regression logjistik.	122
Tabela 130. Analiza multivariate (forma anatomike).	122
Tabela 131. Analiza multivariate (diskolorimi marginal).	122
Tabela 132. Analiza multivariate (ndryshimi i ngjyrës).	122
Tabela 133. Analiza multivariate (fraktura e mbushjes).	122
Tabela 134. Analiza multivariate (struktura e mbushjes).	123
Tabela 135. Analiza multivariate (rënia e mbushjes).	123
Tabela 136. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 2).	125
Tabela 137. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 7).	125
Tabela 138. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 30).	126
Tabela 139. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 2).	127
Tabela 140. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 7).	127
Tabela 141. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 30).	128
Tabela 142. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 2).	129
Tabela 143. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 7).	129
Tabela 144. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 30).	130
Tabela 145. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 2).	131
Tabela 146. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 7).	131
Tabela 147. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 30).	132
Tabela 148. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 2).	133
Tabela 149. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 7).	133
Tabela 150. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 30).	134
Tabela 151. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 2).	135
Tabela 152. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 7).	135
Tabela 153. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 30).	136
Tabela 154. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 2).	137
Tabela 155. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 7).	138
Tabela 156. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 30).	139
Tabela 157. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 2).	140
Tabela 158. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 7).	140
Tabela 159. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 30).	141
Tabela 160. Vlerësimi i performancës së mbushjeve sipas teknikave gjatë tre viteve.	171
Tabela 161. Vlerësimi i performancës së mbushjeve sipas sistemit adeziv të përdorur gjatë tre viteve.	172
Tabela 162. Vlerësimi i sensitivitetit postoperative bazuar në llojin e sistemit adeziv të përdorur.	173
Tabela 163. Vlerësimi i sensitivitetit bazuar në thellësinë e kavitetit.	174



## Lista e grafikëve

Grafiku 1. Moshë e pacientëve. ....	49
Grafiku 2. Grup-moshat. ....	49
Grafiku 3. Gjinia. ....	50
Grafiku 4. Vendlindja. ....	50
Grafiku 5. Vendbanimi. ....	51
Grafiku 6. Shpërndarja e dhëmbëve. ....	52
Grafiku 7. Shpërndarja e dhëmbëve sipas nofullave. ....	52
Grafiku 8. Shpërndarja e kaviteteve sipas lokalizimit në faqet e dhëmbit. ....	53
Grafiku 9. Shpërndarja sipas teknikave. ....	53
Grafiku 10. Shpërndarja sipas sistemit adeziv. ....	53
Grafiku 11. Vlerësimi i formës anatomike të mbushjeve (viti 0). ....	54
Grafiku 12. Vlerësimi i integritetit marginal të mbushjeve (viti 0). ....	54
Grafiku 13. Vlerësimi i diskolorimit marginal të mbushjeve (viti 0). ....	55
Grafiku 14. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës së mbushjeve (viti 0). ....	55
Grafiku 15. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes (viti 0). ....	56
Grafiku 16. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 0). ....	56
Grafiku 17. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 0). ....	57
Grafiku 18. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 0). ....	57
Grafiku 19. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 0). ....	58
Grafiku 20. Vlerësimi i formës anatomike (viti 1). ....	58
Grafiku 21. Vlerësimi i integritetit marginal (viti 1). ....	59
Grafiku 22. Vlerësimi i diskolorimit marginal (viti 1). ....	60
Grafiku 23. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës (viti 1). ....	60
Grafiku 24. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes (viti 1). ....	61
Grafiku 25. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 1). ....	61
Grafiku 26. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 1). ....	62
Grafiku 27. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 1). ....	62
Grafiku 28. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 1). ....	63
Grafiku 29. Vlerësimi i formës anatomike (viti 2). ....	63
Grafiku 30. Vlerësimi i integritetit marginal (viti 2). ....	64
Grafiku 31. Vlerësimi i diskolorimit marginal (viti 2). ....	65
Grafiku 32. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës (viti 2). ....	66
Grafiku 33. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes (viti 2). ....	66
Grafiku 34. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 2). ....	67
Grafiku 35. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 2). ....	68
Grafiku 36. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 2). ....	68
Grafiku 37. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 2). ....	69
Grafiku 38. Vlerësimi i formës anatomike (viti 3). ....	70
Grafiku 39. Vlerësimi i integritetit marginal (viti 3). ....	71
Grafiku 40. Vlerësimi i diskolorimit marginal (viti 3). ....	72
Grafiku 41. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës (viti 3). ....	73
Grafiku 42. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes (viti 3). ....	74
Grafiku 43. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 3). ....	75
Grafiku 44. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 3). ....	76
Grafiku 45. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 3). ....	76
Grafiku 46. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 3). ....	77
Grafiku 47. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 3). ....	78
Grafiku 48. Vlerësimi në kohë të dështimit të mbushjes. ....	78
Grafiku 49. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 0). ....	80
Grafiku 50. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 0). ....	80
Grafiku 51. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 0). ....	81
Grafiku 52. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 0). ....	81
Grafiku 53. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 0). ....	82
Grafiku 54. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 0). ....	82
Grafiku 55. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 0). ....	83
Grafiku 56. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 0). ....	83
Grafiku 57. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 0). ....	84

Grafiku 58. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 1).	85
Grafiku 59. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 1).	85
Grafiku 60. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 1).	86
Grafiku 61. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 1).	86
Grafiku 62. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 1).	87
Grafiku 63. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 1).	87
Grafiku 64. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 1).	88
Grafiku 65. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 1).	88
Grafiku 66. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 1).	89
Grafiku 67. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 2).	89
Grafiku 68. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 2).	90
Grafiku 69. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 2).	91
Grafiku 70. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 2).	91
Grafiku 71. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 2).	92
Grafiku 72. Vlerësimi i i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 2).	92
Grafiku 73. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 2).	93
Grafiku 74. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 2).	94
Grafiku 75. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 2).	95
Grafiku 76. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 3).	96
Grafiku 77. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 3).	96
Grafiku 78. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 3).	97
Grafiku 79. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 3).	98
Grafiku 80. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 3).	98
Grafiku 81. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 3).	99
Grafiku 82. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 3).	100
Grafiku 83. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 3).	100
Grafiku 84. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 3).	101
Grafiku 85. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (baseline).	102
Grafiku 86. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (baseline).	102
Grafiku 87. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (baseline).	103
Grafiku 88. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (baseline).	103
Grafiku 89. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (baseline).	104
Grafiku 90. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Bulk (baseline).	104
Grafiku 91. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (baseline).	105
Grafiku 92. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (baseline).	105
Grafiku 93. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (baseline).	106
Grafiku 94. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (viti 1).	106
Grafiku 95. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (viti 1).	107
Grafiku 96. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (viti 1).	107
Grafiku 97. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (viti 1).	108
Grafiku 98. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (viti 1).	108
Grafiku 99. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 1).	109
Grafiku 100. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 1).	109
Grafiku 101. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (viti 1).	110
Grafiku 102. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (viti 1).	110
Grafiku 103. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (viti 2).	111
Grafiku 104. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (viti 2).	111
Grafiku 105. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (viti 2).	112
Grafiku 106. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (viti 2).	113
Grafiku 107. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (viti 2).	113
Grafiku 108. Vlerësimi i frakturës së dhimbjes për teknikën Bulk (viti 2).	114
Grafiku 109. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 2).	114
Grafiku 110. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (viti 2).	115
Grafiku 111. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (viti 2).	116
Grafiku 112. Vlerësimi i fomës anatomike për teknikën Bulk (viti 3).	116
Grafiku 113. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (viti 3).	117
Grafiku 114. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (viti 3).	118
Grafiku 115. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (viti 3).	118
Grafiku 116. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (viti 3).	119

Grafiku 117. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 3).....	119
Grafiku 118. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 3).....	120
Grafiku 119. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (viti 3).....	121
Grafiku 120. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (viti 3).....	121
Grafiku 121. Kurba e mbijetesës Kaplan-Meier në teknikën Bulk.....	123
Grafiku 122. Kurba e mbijetesës Kaplan-Meier në teknikën Oblike.....	124
Grafiku 123. Kurba e mbijetesës Kaplan-Meier sipas teknikave.....	124
Grafiku 124. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 2).....	125
Grafiku 125. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 7).....	126
Grafiku 126. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 30).....	126
Grafiku 127. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 2).....	127
Grafiku 128. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 7).....	128
Grafiku 129. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 30).....	128
Grafiku 130. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 2).....	129
Grafiku 131. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 7).....	130
Grafiku 132. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 30).....	130
Grafiku 133. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 2).....	131
Grafiku 134. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 7).....	132
Grafiku 135. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 30).....	132
Grafiku 136. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 2).....	133
Grafiku 137. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 7).....	134
Grafiku 138. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 30).....	134
Grafiku 139. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 2).....	135
Grafiku 140. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 7).....	136
Grafiku 141. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 30).....	137
Grafiku 142. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 2).....	138
Grafiku 143. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 7).....	138
Grafiku 144. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 30).....	139
Grafiku 145. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 2).....	140
Grafiku 146. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 7).....	141
Grafiku 147. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 30).....	141

## Lista e figurave

Figura 1. Paraqitje virtuale e klasifikimit të kompoziteve dentare bazuar në madhësinë e fillerit (adaptuar nga Ferracane, (2011) [120] .....	7
Figura 2. Teknika horizontale .....	12
Figura 3. Teknika Oblike .....	13
Figura 4. Teknika Bulk .....	13
Figura 5. Llojet e sistemeve adezive .....	21
Figura 6. Shkalla e vlerësimit të sensitivitetit .....	33

## HYRJE

Kariesi është sëmundja që zë vendin e parë në listën e sëmundjeve të OBSH përsa i përket prevalencës. [1] Pavarësisht nga ulja e konsiderueshme e prevalencës së kariesit në të gjithë botën, kariesi i dhëmbëve mbetet ende një problem i rëndësishëm dhe klinikistët shpenzojnë shumë kohë në vendosjen e restaurimeve për të zëvendësuar strukturën e humbur të dhëmbëve. Restaurimet direkte siguronjë një trajtim të besueshëm për të zëvendësuar këtë strukturë të humbur dentare, me një kosto të ulët, ruajtje të strukturës së shëndoshë dentare dhe gjithashtu një performancë të mirë klinike. [2]

Në vitet e fundit, janë bërë përparime të mëdha në materialet që përdoren në stomatologji. Këto risi kanë përfshirë ndryshime në materialet, instrumente që përdoren gjatë manipulimeve dhe, më e rëndësishmja, metodat e diagnostikimit, planifikimin e trajtimit, përgatitjen dhe mbushjen e dhëmbëve. Një material që ka luajtur një rol shumë të rëndësishëm në këto ndryshime është kompoziti. Përparimet në materialet e kompoziteve dhe sistemeve adezive kanë ndryshuar në mënyrë efektive disa nga principet e preparimit të kavitetit; që nga ajo e zgjerimit për ruajtjen e strukturës së dhëmbëve, duke përdorur një teknikë minimalisht invazive bazuar vetëm në shtrirjen e procesit karioz. [3] Përveç të qenurit konservativë, kompozitet kanë edhe avantazhe të tjera, duke përfshirë përforcimin e strukturës së dhëmbit dhe estetikën e pacientit. Edhe pse fillimisht janë përdorur kryesisht në dhëmbët e përparmë, me përmirësimin e vetive fizike dhe kërkesat e shtuara të pacientëve për estetikë, janë rritur shumë përdorimet e tyre në Klasën I dhe II të Black-ut. Tashmë mbushjet direkte me kompozit janë bërë më të përdorshmet nga të gjithë dentistët. Kompozitet janë sot opsioni i zgjedhur për trajtimin e lezioneve karioze. [4-7] Adezioni i qëndrueshëm me indet e forta të dhëmbit është kushti themelor për suksesin klinik të biomaterialeve që tkurren pas polimerizimit. [7-10] Kur ky adezion dështon, kemi formim hapësirash dhe kariesi sekondar, të cilët ndikojnë në rezultatin e përgjithshëm klinik. [10-13] Nuk ka ende një ndryshim ndërmjet lidhjes me smaltin [4,9,15] krahasuar me atë në dentinë [11,12,16,], por edhe kjo e fundit është ndërkohë klinikisht e pranueshme. [7- 10,14,15,18-20] Edhe pse kompozitet kanë treguar në mënyrë të përsëritur lidhje të qëndrueshme me dentinën, të paktën me sistemet adezive me disa hapa, qëndrueshmëria afatgjatë në Klasën II me kufijtë proksimalë në dentinë, është ende e diskutueshme. [17]

Megjithë përparimet e fundit shkencore në stomatologji, restaurimet adezive mund të paraqesin diskolorime, mikrorrjedhje marginale, ndjeshmëri postoperative dhe, me kalimin e kohës, zhvillimin e kariesit sekondar, të cilat mund të çojnë në dështim të mbushjeve. [21,22] Klasa II e restaurimeve me kompozit është më e prirura për dështime klinike, për shkak të sensibilitetit teknik të procedurave restauruese në dhëmbët e pasmë, vetive të materialeve, [23,24] përmasave të kavitetit [11-12] dhe stresit të mbetur nga polimerizimi në restaurimet me kompozit që mund të shkaktojnë debondim dhe ndjeshmëri postoperative. [25] Përkundër këtyre përmirësimeve në materiale dhe teknika, ndjeshmëria postoperative pas restaurimeve me kompozit ende mbetet një problem, veçanërisht në dhëmbët posteriorë. [10, 24,26]

Ka disa propozime në lidhje me uljen e ndjeshmërisë postoperative. Për shembull, përdorimi i adezivëve self-etch është raportuar se ul incidencën e sensitivitetit postoperativ. [27] Në përgjithësi ndjeshmëria postoperative kalon brenda javëve të para pas vendosjes së restaurimit. [22] Megjithatë, në disa raste, ajo mund të vazhdojë për një periudhë më të gjatë kohore dhe, për këtë arsye, mund të çojë në dështim të restaurimit. [28,31]

Edhe pse ka shumë studime klinike në lidhje me ndjeshmërine postoperative pas restaurimeve me kompozit, nuk ekziston një procedurë standarde lidhur me trajtimin e këtij komplikacioni.

[10,24,25] Klinikistët ende duhet të mbështeten në gjykimin e tyre subjektiv kur të vendosin nëse një restaurim duhet monitoruar, modifikuar ose zëvendësuar. [29]

Megjithë përmirësimet që janë vërejtur gjatë dekadës së fundit në materialet e reja si kompozitet mikrohibride dhe nanohibride, problemet e përgjithshme klinike mbeten të ngjashme. [31-36] Për më tepër, shumica e studimeve më të fundit klinike nuk kanë qënë në gjendje të demonstrojnë përmirësime në rezultatet klinike me materiale më të reja. [37, 38] Edhe mëtimi se kompozitet nanohibride mund të sigurojnë një sjellje si smalti nuk është dëshmuar [39,40]. Së bashku me anët e tyre pozitive, kompozitet gjithashtu shfaqin edhe disa mangësi. Një shqetësim i madh dhe shkaku i shumë prej dështimeve të mbushjeve me kompozit janë mikrorrjedhjet marginale, të cilat janë të pranishme në të gjitha kompozitet, duke përfshirë këtu edhe kompozitet e rrjedhshme (flow). [40-42] Shumë studime janë fokusuar në metodat për të përmirësuar puthitjen marginale dhe për të zvogëluar shkallën e tkurrjes pas polimerizimit. Këto teknika përfshijnë vendosjen me shtresa në mënyra të ndryshme. [13,43] Futja në treg e kompoziteve Bulk fill nga prodhuesit e kompoziteve të modifikuar, që rekomandojnë vendosje në 4 mm trashësi kompoziti, mund të ofrojnë përparësi për dentistët në drejtim të thjeshtësisë dhe shpejtësisë së realizimit të mbushjeve në Klasën II. Me futjen e kompoziteve të reja Bulk fill është e rëndësishme të thuhet se vetitë fizike, puthitja marginale dhe jetëgjatësitë e restaurimeve nuk janë prekur negativisht. Megjithatë, mjekët që kanë bërë të tyren filozofinë e teknikës inkrementale me të drejtë pyesin: çfarë ka ndryshuar konkretisht për t'i bërë këto kompozite Bulk fill një alternativë të mundshme praktike? Bulk fill janë kompozite që përdoren si restaurime estetike, por që njëkohësisht kanë avantazhin e rritjes së thellësisë së polimerizimit, ulin tkurrjen pas polimerizimit dhe devijimin kusal. [44-48] Ata mund të vendosen në kavitet në shtresa deri në 4 ose 5 mm. [57] Sipas disa studimeve, pjesa më e madhe e kompoziteve Bulk fill ofrojnë një numër avantazhesh për restaurimet e kryera. Këto përfshijnë thjeshtimin e procedurës restauruese dhe kursimin e kohës. [55] Për më tepër, pjesa më e madhe e kompoziteve Bulk fill eliminojnë disa nga të metat e lidhura me teknikën me shtresa, të tilla si rreziku i kontaminimit dhe hapësirat e formuara mes shtresave. [56] Një numër disavantazhesh janë të lidhura në mënyrë tipike me përdorimin e një kombinimi të teknikës Bulk me polimerizimin e kompoziteve. Këto përfshijnë mungesën e aftësisë për të polimerizuar në mënyrë adekuate kompozitet në thellësi më shumë se 2 mm, duke rritur stresin e tkurrjes pas polimerizimit në muret e kavitetit dhe rritjen e hapësirave të krijuara mes kompozitit dhe mureve të dhëmbit. [49-51,53,54]

Në këtë fushë janë të nevojshme më shumë studime, që produktet të aplikohen gjerësisht.

## Qëllimi i studimit

Qëllimi i këtij studimi është:

1. Të krahasojë performancën e mbushjeve me kompozit, me dy teknika të ndryshme: Bulk fill dhe Oblike.
2. Të vlerësojë sensitivitetin postoperativ pas përdorimit të dy sistemeve të ndryshme adezivësh (self-etch dhe total-etch).

HIPOTEZA NUL:

**Ha0.** Nuk ka dallim në performancën e mbushjeve të realizuara me dy materialet e marra në studim.

**Ha1.** Ka dallim në performancën e mbushjeve të realizuara me dy materialet e marra në studim.

**Hb0.** Nuk ka dallim në ndjeshmërinë postoperative të shfaqur në mbushjet e realizuara me dy sistemet e adezivëve të përdorur në studim.

**Hb1.** Ka dallim në ndjeshmërinë postoperative me të dy sistemet e adezivëve të përdorur në studim.

# 1. Rishikim literature

## 1.1 Smalti dhe Dentina

Smalti është veshja më e fortë dhe më e mineralizuar e gjetur tek njerëzit [58]. Përbërësi i tij kryesor inorganik është hydroxyapatit-i (96 për qind sipas peshës dhe 86 për qind sipas volumit. Gjithashtu smalti ka një volum të vogël të matricës organike si dhe 4-12 për qind ujë, të cilat mund të gjenden në substancën interkristaline dhe në mikroporet e prizmeve të smaltit. Këto kanale formojnë një lloj komunikimi midis indit pulpar dhe tubulave dentinare. [59] Smalti është i brishtë për shkak se përmbajtja inorganike e tij është e lartë. Rigjenerimi i smaltit është i pamundur pas humbjes së strukturës, pasi është ind jovital dhe i pandjeshëm. [58] Smalti është i përbërë nga prizma që janë paralele me njëri-tjetrin, por pingul me sipërfaqen e dhëmbit. [59] Substanca interprizmatike gjendet midis këtyre prizmeve. Pjekuria e smaltit dhe komponentëve të tij rezultojnë në rritje të përmbajtjes minerale që çon në rezistencë të lartë ndaj demineralizimit. [60] Sipërfaqja e smaltit vepron si një membranë gjysmë e depërtueshme dhe ka aftësinë për të shkëmbyer substanca dhe komponentë me mjedisin e jashtëm. Prandaj fluori që përmban uji dhe pastat e dhëmbëve mund të depertojë në strukturën e smaltit për të formuar kristale fluoroapatiti, të cilat janë më rezistente ndaj demineralizimit. Gjatë frymëmarrjes me gojë, ose izolimit me digën e gomës, dhëmbët dehidratohen dhe ngjyra bëhet më e bardhë, sepse mikroporet humbasin ujë, por gjendja kthehet si më parë sapo dhëmbët rihidratohen. Ndryshimi i ngjyrës së dhëmbëve dhe errësimi gjatë plakjes mund t'i atribuohen rritjes së tejudkshmërisë së smaltit apo akumulimit të gjurmëve të elementeve në strukturën e smaltit apo edhe sklerozës së strukturës dentinare. [59] Normalisht sipërfaqja e jashtme e smaltit është e hipermineralizuar. [61] Në smalt gjenden gjithashtu striet e Retzius-it, që ecin pingul nga lidhja dentinë-smal në sipërfaqen e jashtme të smaltit, duke krijuar një model paralel të linjave, të cilat paraqiten mbi sipërfaqen e këtyre strieve të quajtura perikymata. Këto strie janë rezultat i formimit të smaltit dhe mund të paraqesin linja në rritje. [62] Kariesi në smal inicohet nga degradimi bakterial i karbohidrateve në gojë, ku PH i kavitetit oral ulet dhe i aciditetit rritet. Në lezionet e smaltit mund të shihen pesë zona të ndryshme, që janë: 1) zona e sipërfaqes (më pak se 5 për qind humbje minerale); 2) trupi i lezionit (5-30 për qind humbje minerale); 3) zona e errët (2-4 për qind humbje minerale); 4) zona e tejudkshme (1 për qind humbje minerale) dhe smalti normal. [63]

Dentina është struktura themelore e dhëmbit, e cila vepron si një jastëk për smaltin e brishtë. Ajo është më elastike, sepse përmbajtja e saj inorganike është më pak se 50 për qind (sipas vëllimit) dhe përmbajtja e saj organike është 30 për qind nga vëllimi. Faza organike në dentinë është e përbërë nga rreth 90 për qind të tipit I të kolagenit dhe 10 për qind proteina jokolagjen. Dentina përbëhet kryesisht nga tubula dentinare që shtrihen nga dentina në lidhjen dentinë-smalt. [62]

Këto tubula janë më të dendura dhe më të gjera kundrejt dentinës (45,000/mm dhe diametër 2-2.8 um) dhe më pak të dendura (20,000 /mm<sup>2</sup>) dhe të ngushta (0.8 um) afër lidhjes dentinë-smalt. [61]

## 1.2 Kariesi dentar

Kariesi dentar është një sëmundje infektive mikrobiale që rezultojnë në demineralizim dhe humbje të indeve të forta të dhëmbit. Është shkaktari i dytë përgjegjës për humbjen e dhëmbëve dhe gjendet universalisht, pa dallim moshe, gjinie, race apo shpërndarjeje gjeografike. Konsiderohet si sëmundje e shoqërisë së civilizuar, e ndërlidhur me faktorë të



mënyrës së jetesës, por ku edhe trashëgimia luan rolin e saj. Në stadet e avancuar (të vonshme) shkakton dhimbje të forta, ka kosto të lartë dhe kërkon kohë mjekimi më të gjatë. Gjithsesi mund të parandalohet në një stad të caktuar të shtrirjes së tij.

### 1.2.1 Etiologjia

Përgjegjës për këtë sëmundje multifaktoriale janë disa faktorë:

1. Dhëmbët dhe pështyma.
2. Mikroorganizmat në formën e pllakës dentare.
3. Substrati. Pra, kariesi kërkon një mjedis të ndjeshëm, florën orale kariogjene dhe një substrat të përshtatshëm, të pranishëm për një kohë të mjaftueshme.

#### 4. Faktorët pritës (dhëmbët). [64-67]

Karakteristikat morfologjike: Mbeturinat ushqimore dhe bakteret që priren të ngecin nëpër fisurat e thella e të ngushta okluzale dhe gropat linguale e bukale, mund të shkaktojnë karies.

Pozicioni: Zonat interdentare janë më të ndjeshme ndaj kariesit të dhëmbëve. Keqreshtimi i dhëmbëve si: grumbullimi, hapësira anormale etj. mund të rrisin ndjeshmërinë ndaj kariesit.

#### 5. Pështyma. [68-71]

Pështyma ka efekt pastrues tek dhëmbët. Normalisht, 700-800 ml pështymë sekretohen çdo ditë. Aktiviteti i kariesit rritet me rritjen e viskozitetit të pështymës. Të ngrënit e një ushqimi me fibra dhe që përthypet fuqishëm rrit sekretimin e pështymës, e cila ndihmon në tretje, si dhe përmirëson pastrimin e dhëmbëve. Sasia, përbërja, pH, viskoziteti dhe aftësia zbutëse e pështymës luajnë një rol të rëndësishëm në shfaqjen e kariesit të dhëmbëve.

#### 6. Pllaka dentare. [72-75]

Pllaka dentare është një shtresë e hollë, ngjitëse, mikrobike, që formohet në sipërfaqet e dhëmbëve. Mikroorganizmat në pllakën dentare fermentojnë karbohidratet e mbetjeve ushqimore, veçanërisht saharozën, disaharidet dhe prodhojnë acide që shkaktojnë demineralizimin e substancave inorganike, duke çuar në fillimin dhe përparimin e kariesit të dhëmbëve. Pllaka dentare mban në kontakt të ngushtë acidet e prodhuara me sipërfaqet e dhëmbëve dhe i ndan ata nga kontakti me veprimin pastrues të pështymës.

#### 7. Substrati. [76-79]

Në etiologjinë e kariesit të dhëmbëve roli i karbohidrateve të rafinuar, veçanërisht i saharozës disaharide, është i njohur mirë. Sasia totale e konsumuar, si dhe forma fizike, pastrimi i saj dhe shpeshësia e konsumit janë faktorë të rëndësishëm në etiologji. Vitaminat A, D, K, B kompleks (B6), kalcium, fosfor, fluor, aminoacidet, të tilla si lizinë dhe yndyrna, kanë një efekt frenues mbi kariesin e dhëmbëve.

#### 8. Shkaqet jo të drejtpërdrejta. [80,81]

- Humbja e disa dhëmbëve natyrorë dhe dështimi për t'i zëvendësuar ato rezulton në lëvizje të dhëmbëve në hapësirat edentuloze. Kjo çon në rritjen e ngecjes së ushqimit mes dhëmbëve dhe formimin e lezioneve të reja karioze.
- Keqreshtimi i dhëmbëve, veçanërisht grumbullimi, nuk lejon pastrimin e duhur ndërmjet dhëmbëve dhe çon në një rritje të incidencës së kariesit.

- Reçesioni gingival, abrazionet, abfraksioni dhe defektet në qafën e dhëmbit çojnë në rritje të kariesit të rrënjës.

#### 9. Shkaqe të tjera. [82,83]

- Një nivel i ulët socialekonomik dhe kulturor është i lidhur me riskun për karies. Urbanizimi është i lidhur me një rritje të incidencës së kariesit.
- Kariesi është më i zakonshëm në fëmijëri dhe adoleshencë, dhe pas të 60-ve, ku dhe rastet e kariesit të rrënjës janë më të larta.
- Femrat janë me të prirura drejt kariesit se meshkujt.
- Tek jovegjetarianët kariesi zhvillohet me shpesh se tek vegjetarianët.
- Mungesa e sigurimit shëndetësor oral promovon neglizhimin e kujdesit oral dhe rrit nivelet e sëmundshmërisë.

### 1.2.2 Parandalimi dhe kontrolli i kariesit të dhëmbëve

#### Mënyrat e parandalimit të kariesit:

##### 1. Rritja e rezistencës së dhëmbëve. [84-88]

- Përdorimi sistemik i fluorit: a) Fluorizimi i ujit, qumështit dhe kripës; b) Suplementa fluori në formën e tabletave; c) konsumimi i një diete të pasur me fluoride të tilla si çaj, peshk etj.
- Përdorimi topikal: a) Përdorimi i pastave të dhëmbëve dhe shpëlarësve të gojës me fluor; b) Përdorimi i fluorit gel; c) Përdorimi i casein phosphopeptide–amorphous calcium phosphate (CPP–ACP), i cili shërbehet si shkumë për dhëmbët, ndihmon në remineralizimin e kariesit fillestar dhe të zonave të demineralizuara të dhëmbit.

##### 2. Eliminimi i pllakës mikrobiale me metoda fizike dhe kimike.

- Metodot fizike: [89-93] metoda e saktë dhe shpeshtësia e furçimit duhet të ndiqet rregullisht, në mëngjes dhe para se të shkojmë në shtrat; mundësisht pas çdo vakti kryesor. Përdorimi i suplementave të ndryshëm si filli interdental, furçat interdentalë, uji me presion etj. plotësojnë efektin mekanik të pastrimit me anë të furçës së dhëmbëve. Përdorimi i një furçe dhëmbësh elektrike për fëmijët dhe personat me aftësi përdorimi manuale të ulta, është i rekomanduar.
- Metodot kimike: ato përfshijnë përdorimin e një paste që përmban fluor, shpëlarës goje me 0.12 për qind Chlorhexidine dhe povidone-jod. Këto duhet të përdoren me recetë nga mjeku stomatolog.

##### 3. Modifikimi i dietës. [94-97]

Të ulët përdorimi i karbohidrateve të rafinuara, të shmangen ushqimet ngjitëse. Të rritet përdorimi i ushqimeve me përmbajtje fibrash, për të stimuluar sekretimin e pështymës, e cila është mbrojtëse kundër kariesit. Konsumimi i ushqimeve të tilla mbrojtëse ndaj kariesit si: djathë, arra, perime të papërpunuara, fruta etj. Përthypja e çamçakëzëve pa sheqer stimulon sekretimin e pështymës. Nëse Xylitol (një zëvendësues i sheqerit), që e përmbajnë çamçakëzat, përthypet në mes të ngrënies, prodhon një efekt antikaries, duke stimuluar sekretimin e pështymës.

Masa të tjera parandaluese ndaj kariesit janë përdorimi i silanteve dhe i xheleve me fluor, që ndihmojnë në ngadalësimin e zhvillimit të kariesit, kryerja e restaurimeve parandaluese atraumatike. [98-106]

## Trajtimi i kariesit të dhëmbëve

Trajtimi përfshin largimin e masës karioze dhe përdorimin e procedurave operative për restaurimin me materialet e duhura të tilla si mbushje argjendi, inlay ari, kompozite, cemente glass ionomere, kurora metal-porcelan ose tërësisht porcelani etj. Në rastet e avancuara, ku pulpa dentare është e përfshirë, mund të jetë i nevojshëm trajtimi endodontik. Kur ka destruksion të madh të strukturës së dhëmbit, ose kur trajtimi endodontik nuk është i realizueshëm, ekstraksioni i dhëmbit dhe zëvendësimi me një protezë mund të jetë mënyra e nevojshme.

## Masat e ndryshme parandaluese

Këto përfshijnë:

- Parandalimi i malokluzionit (sidomos grumbullim të dhëmbëve).
- Parandalimi i humbjes së parakohshme të dhëmbëve të qumështit.
- Restaurimi i dhëmbëve të përhershëm të humbur me proteza.
- Përdorimi i çamçakëzave pa sheqer.
- Përdorimi i zëvendësuesve të sheqerit si zaharinë, xylitol, mannitol, aspartame etj. në shurupet pediatrike mjekësore dhe në produkte të tilla si: reçel, marmalatë etj.
- Furçat e dhëmbëve dhe pastat e dhëmbëve me fluor, të bëhen të disponueshme për masën dhe me kosto të ulët. Përdorimi i rregullt i pastave të dhëmbëve me fluor është provuar që redukton incidencën e kariesit të dhëmbëve me 30 për qind.

Për të parandaluar dhe trajtuar kariesin e dhëmbëve janë të nevojshme:

### 1. Ndërhyrjet mjekësore:

- Përdorimi topikal i sistemit të fluorizimit.
- Përdorimi i silanteve.
- Restaurime parandaluese.
- Llojet e ndryshme të restaurimeve dhe trajtimi endodontik.
- Kontrollat e rregullta dentare.

### 2. Ndërhyrjet jomjekësore:

- Edukimi shëndetësor oral.
- Ushqimi dhe dieta.
- Metodat e duhura për mbajtjen e higjienës orale.
  - Përdorimi i pastës me fluor dhe furçave.
  - Përdorimi i fillit dentar për të pastruar dhëmbët dhe furçat interdentalë etj.
  - Shpëlarës goje antiseptik (me recetë).

### 3. Ndërhyrjet e tjera:

- Kujdesi shëndetësor oral të jetë më i disponueshëm dhe i përbalueshëm.
- Përmirësimi i nivelit social-ekonomik.
- Përfshirja e kujdesit shëndetësor oral në sigurimin e përgjithshëm shëndetësor.

## 1.3 Historiku i zhvillimit të kompoziteve

Materialet dentare kanë pësuar ndryshime të mëdha përsa i përket veçorive dhe karakteristikave. Buonocore, në vitin 1955, përmirësoi dukshëm zhvillimin e kompoziteve, duke rekomanduar acidifikimin me acid të smaltit para vendosjes së adezivit dhe materialit mbushës. [107,118] Këto teknika të reja kanë ndryshuar një parim kyç të G.V Black, parimin e shtrirjes (ekstensionit) me qëllim konservativ. [109] Përveç kësaj, këto zhvillime në stomatologjinë adezive kanë bërë që dentistët të varen më shumë nga adezivi sesa nga retensioni mekanik. Përgatitja e kavitetit u bë më konservative, duke ruajtur kështu më

shumë strukturën e dhëmbëve. [108]

Silikatet u shpikën në vitin 1878 dhe këto materiale konsiderohen si të parat me ngjyrë për mbushjen e dhëmbëve me qëllim estetikën në stomatologji. [62] Ky material paraqet shumë disavantazhe, të tilla si: koeficient të lartë bymimi apo tkurrjeje, stabilitet të ulët të ngjyrës dhe adezion të dobët me strukturën e dhëmbit. Kështu studiuesit kërkuan një material më të mirë, me veti fizike dhe mekanike më të larta. [110] Kompozitet u zhvilluan në vitet 1960 dhe shënuan një progres të madh estetik. [111] Kompozitet më vonë u bënë të njohur si polimerë të përforcuar. Kompozitet e parë u paraqitën si një bazë dhe katalizator që përzien së bashku për të filluar një reaksion kimik, duke u quajtur kompozite vetëpolimerizues. Këto lloje të hershme parqisnin disa kufizime, si krijimi i hapësirave dhe flluskave të ajrit gjatë përzjerjes, që ndikonin drejtpërdrejt aspektin estetik dhe rezultatin mekanik të mbushjeve. Në vitin 1970, kompozitet e rinj aktivizoheshin nga gjatësi vale ultravjollcë (UV). Përmirësimet dhe zhvillimet e mëvonshme çuan në polimerizimin e kompoziteve, duke përdorur dritë të dukshme. Kjo metodë tani përdoret gjerësisht në praktikat dentare. [112]

#### 1.4 Përbërja e kompoziteve

**1. Matrica organike** është një monomer me një peshë të lartë molekulare, i tillë si bisfenol A glicidil metakrilat (bis-GMA) ose uretane dimetakrilat. Bis-GMA, e cila qëndron pas 2,2-bis [4 (2-hidroksi-3-methacryloxypropoxy) fenil] -propan, është një metakrilat aromatik i zhvilluar nga Rafael Bowen në fillim të viteve 1960. [110] Grupet fundore metakrilate sigurojnë vende për radikalet e lira të polimerizuara; ajo vendoset në një polimer relativisht të ngurtë, sepse ka dy unaza benzeni pranë qendrës të saj. Dy disavantazhet e bis-GMA janë paqëndrueshmëria e stabilitetit të ngjyrës dhe viskoziteti i lartë. Viskoziteti i lartë është rezultat i grupeve OH të saj, tek të cilat lidhet hidrogjeni. Për të ulur viskozitetin, prodhuesit shtonin molekula me peshë të vogël (viskozitet të ulët), monomerë si dimethacrylat triethyleneglycol (TEGDMA) dhe etilenglikol dimethacrylate (EGDMA). Këto zvogëlojnë viskozitetin e Bis-GMA-së, rrisin ndërlihdjet dhe ngurtësinë. Një monomer i përdorur shpesh si matricë për kompozitet është urethane dimethacrylate. Ky monomer ishte prezantuar në vitin 1974 dhe është një material i brishtë me viskozitet të ulët. Asnjë studim nuk ka treguar se rezinat me bazë Bis-GMA janë superiore ndaj atyre me bazë UDMA.

**2. Mbushësit inorganikë** ndryshojnë nga materiali në material, por mund të jenë silicë koloidale, barium silikat, stroncium qelqi / borosilicate, kuarc, silikat zinku, ose litium silikat alumini. Secili ka karakteristikat e veta dalluese: grimcat koloidale të silicit kanë një diametër më pak se 0.1 mikron, janë inerte, kanë koeficient të ulët të zgjerimit termik dhe përmirësojnë kondensimin dhe lustrimin; barium silikat ka një fortësi mesatare dhe është shumë radioopak; kuarci është shumë i qëndrueshëm, por është e vështirë për t'u lustruar, mund të abradojë dhëmbin antagonist. [113] Materiali mbushës më i përdorur zakonisht gjatë viteve 1970 ishte kuarci. Disavantazhet e tij përfshinin mungesën e radiopacitetit, një koeficient të lartë zgjerimi termik dhe gërryes. Lëmueshmëria e kompoziteve ndikohet nga madhësia e grimcave mbushëse. Në përgjithësi, sa më e vogël të jetë madhësia mesatare e grimcave, aq më lehtësisht do të lustron kompoziti. Vetitë fizike të rezinës ndikohen nga sasia e mbushësit në rezinat kompozite. Brenda kufijve të praktikës, sa më e madhe përqindja e përmbajtjes së mbushësit, aq më të mira vetitë fizike (sepse ka më pak matricë). Për shembull, koeficienti i zgjerimit termik, përthithja e ujit dhe tkurrja nga polimerizimi zvogëlohen, ndërsa moduli i elasticitetit, forca elastike dhe rezizstenca ndaj thyerjes rriten. Rezistenca ndaj frakturës rritet, sepse grimcat mbushëse devijojnë çarjet dhe duhet më shume ngarkesë për të lëvizur të çarat. Përqindja e përmbajtjes së mbushësit në një kompozit mund të shprehet në aspektin e peshës apo vëllimit; Përqindja e mbushësit në peshë është zakonisht

më e madhe se përqindja në volum; Përqindja e përmbajtjes së mbushësit është ndoshta e shprehur më mirë në aspektin e vëllimit, sepse vetitë mekanike të kompoziteve rezinoze janë diktuar kryesisht nga fraksioni i vëllimit të tyre. [114] Ekzistojnë mënyra të ndryshme për të klasifikuar madhësitë e grimcave mbushëse. Një mënyrë është përdorimi i termave "makro", "midi," "mini" dhe "mikro":

- Mbushës makro - 10 deri 100 mikron
- Mbushës midi - 1 deri në 10 mikron
- Mbushës mini - 0.1 deri 1 mikron
- Mbushës mikro - 0.01 në 0.1 mikron
- Mbushës nano - 0.005 deri 0.01 mikron

**3. Agjentët lidhës** - Qëllimi kryesor i lidhjes së grimcave mbushëse me matricën organike të rezinës nëpërmjet silaneve është që të përmirësojë vetitë fizike të përbëra të rezinës. Agjenti Silan e bën këtë duke parandaluar shkëputjen hidrolitike përgjatë lidhjes mbushës / matricë, të cilat mund të rezultojnë në plasaritje të rezinës dhe duke lejuar transferimin e stresit mes mbushësit dhe matricës. Agjenti më i zakonshëm i bashkimit ose agjentët silanues që përdoren për grimcat mbushëse të lidhjes me matricën janë organosilane; organosilani më i zakonshëm është gama-methacryloxypropyltrimethoxy-silane. [114] Ky agjent është një molekulë bifunksionale; grupi i silanit në një fund lidhet me gupin hidrosil të grimcave mbushëse nëpërmjet një reaksioni kondensimi që prodhon një lidhje siloksani. Grupi metakrilat, në anën tjetër, pëson shtim me rezinën e përbërë gjatë aktivizimit të dritës ose kimik të rezinës. [115] Silani nuk i mbulon në mënyrë homogjene grimcat mbushëse.

#### 4. Përbërës të tjerë

A. Iniciatorët e polimerizimit - Si burim i radikaleve të lira për aktivizimin kimik të kompoziteve rezinoze, shërbejnë peroksid benzoili dhe aminat terciare. Aminat terciare të tilla si N, N-dimethyl-p-toluidine dhe N, N-dihidroksietil-p-toluidine janë përdorur, kjo e fundit më shpesh se e para, sepse e para shkaktonte diskolorim. Për kompozitet rezinoze të aktivizuar nga drita, një fotoaktivator diketon është përdorur si camphoroquinone, në lidhje me një amine terciare, e tillë si 4-N, N- dimethylaminophenythyl alcohol. [116]

B. Frenuesit e polimerizimit – Meqënëse monomerët dimethacrylate mund polimerizohen spontanisht në kushte normale të ruajtjes, shtohen agjentë frenues, të tillë si monomethyl eter hydroquinone. Vetë hydroquinoni është përdorur, por u gjet që shkaktonte diskolorim. [116] Agjentë frenues të tjerë përfshijnë monomethyl ether hydroquinone dhe butylated hydroxytoluene.

C. Amortizuesit e rrezatimit ultraviolet- Këto janë shtuar për të përmirësuar stabilitetin e ngjyrës, duke thithur rrezatime elektromagnetike që mund të shkaktojnë çngjyrim. Përthithësi më i përdorur është 2-hydrokxy-4-methokxy benzophenone. [116]

### 1.5 Klasifikimi i kompoziteve

Kompozitet janë klasifikuar në mënyra të ndryshme, në varësi të përbërjes së tyre. Klasifikimi më i njohur dhe ende i vlefshëm është ai i Lutz dhe Philips (1983) , i cili bazohet në madhësinë e mbushësit inorganik. [117] Sipas këtij klasifikimi, kompozitet janë të ndarë në tre grupe kryesore: makrofilled, mikrofilled, dhe hibridë. (Figura 1).

Gjithashtu Willems et al. botoi një klasifikim më të detajuar bazuar në një numër parametrash, si përqindja e mbushësit inorganik, madhësia e grimcave kryesore, struktura sipërfaqësore dhe rezistenca në shtypje. [118] Një sistem i thjeshtë i klasifikimit është

përshkruar nga Bayne et al 1994. [119] Tre llojet kryesore të kompoziteve në këtë sistem janë treguar në tabelën 1.

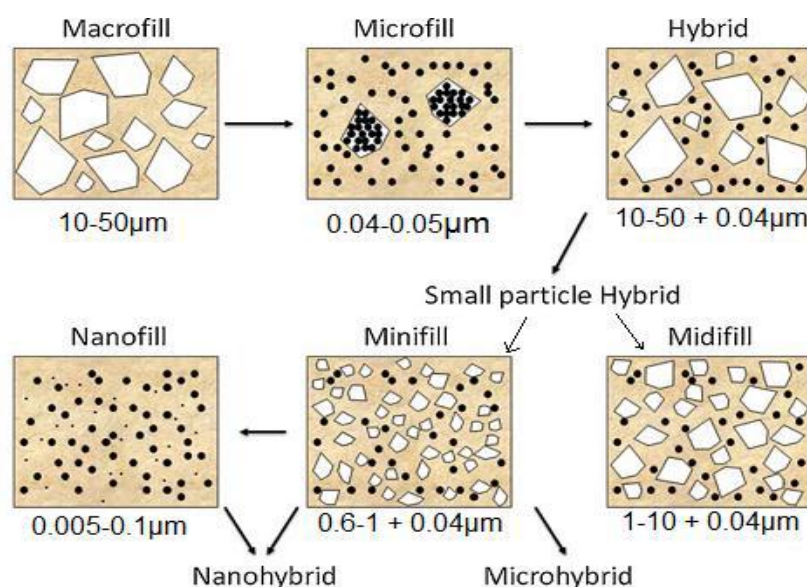


Figura 1. Paraqitje virtuale e klasifikimit të kompoziteve dentare bazuar në madhësinë e fillerit (adaptuar nga Ferracane, 2011) [120]

Lloji i kompozitit	Madhësia e pjesëzave
Mikrofill	0.01-0.1 µm
Minifill	0.1-1.0 µm
Midifill	1.0-10.0 µm

Tabela 1. Klasifikimi i kompoziteve bazuar në madhësinë e pjesëzave mbushëse.

Sipas Lutz dhe Philips (1983), kompozitet dentare mund të klasifikohen si më poshtë: [117]

### 1. Kompozitet makrofile

Kompozitet makrofill kanë në përbërje grimcë mbushëse inorganike me një madhësi prej 10-40 µm dhe disavantazhet e tyre janë lëmueshmëria e ulët dhe një konsumim relativisht i lartë. Pjesëzat mbushëse më të përdorura në këto kompozite janë kuarci dhe stronciumi, ose qelq barium. Filleri i kuarcit kishte estetikë të mirë dhe qëndrueshmëri, por paraqiste mungesë radiopaciteti dhe konsumim të lartë të dhëmbëve antagonistë. Grimcat e bariumit dhe stronciumit janë radiopake, por janë më pak të qëndrueshme se kuarci. [121]

### 2. Kompozitet mikrofile

Kompozitet mikrofill u prezantuan për të kënaqur nevojën e lëmueshmërisë. Këto materiale përmbajnë një grimcë silicë koloidale me madhësi që shkon 0.01-0.05 µm. Megjithatë, sipërfaqja shumë e madhe e grimcave kufizon volumin e fillerit që duhet të përfshihet.

Krahasuar me kompozitet makrofile, mikrofillët kanë veti të ulta mekanike për shkak të vëllimit të madh të rezinës. [121]

### 3. Kompozitet Hibride

Kompozitet hibride u futën për të zgjidhur problemet e tkurrjes dhe ato mekanike. Kompozitet e para hibride përmbanin grimca të mëdha filler të një madhësie prej 15-20  $\mu\text{m}$  si dhe silicë koloidale me një madhësi grimce prej 0.01-0.05  $\mu\text{m}$ . Kompozitet hibride janë ideale për përdorim si kompozite universale.

### 4. Kompozitet moderne hibride

Kompozitet moderne hibride përmbajnë mbushësa të reduktuar submikron. Këto kompozite janë menduar për të kombinuar avantazhet e kompoziteve makrofile dhe mikrofile, por ata nuk kanë tejdukshmërinë e kompoziteve mikrofile. [121]

### 5. Nanokompozitet

Nanokompozitet janë zhvillim i kohëve të fundit në treg. Ato përmbajnë grimcat filler me madhësi më pak se 10 nm (0.01  $\mu\text{m}$ ) dhe janë bërë për të siguruar estetikë, forcë dhe qëndrueshmëri [121]. Nanokompozitet janë në dispozicion si lloje nanohibride, të cilat përmbajnë mbushësa mesatarë qelqi dhe nanopjesëza diskrete (40-50 nm) dhe si lloje nanofill, që përmban të dyja grimcat mbushëse nano, të quajtur nanomerë dhe aglomeratet e këtyre grimcave të përshkruara si "nanoclusters" [122]. Nanopjesëzat mund të sigurojnë një mekanizëm të veçantë të përforcuar në krahasim me mikrofillët, ose sistemin nanohibrid që rezulton në përmirësime të rëndësishme të fortësisë. [123]

Tipi i kompozitit	Madhësia e mbushësit ( $\mu\text{m}$ )	Lloji i mbushësit
Makrofill	10-40	Kuarc ose qelq
Mikrofill	0.01-0.1	Silicë koloidale
Hibrid	15-20 dhe 0.01-0.05	Qelq dhe silicë koloidale
Modern hibrid	0.5-1 dhe 0.01-0.05	Qelq, Zirkonia dhe silicë koloidale
Nanofill	< 0.01 (10 nm)	Silicë ose Zirkonia

Tabela 2. Klasifikimi i kompoziteve në bazë të madhësisë dhe llojit të mbushësit.

Kompozitet gjithashtu mund të klasifikohen në përputhje me metodën e tyre të aktivizimit:

1. Kompozite vetëpolimerizuese.
2. Kompozite foto-polimerizuese (light-cured).
3. Kompozite që polimerizohen nga nxehtësia (heat-cured).
4. Kompozite vetëacidifikuese, vetëpolimerizuese (dual cured).

Kohët e fundit në treg janë prezantuar dy lloje kompozitesh:

1. të paketueshëm (packable)
2. të rrjedhshëm (flow)

Për të rritur viskozitetin e këtyre kompoziteve janë përdorur metoda të ndryshme: duke rritur madhësinë dhe përmbajtjen e mbushësit, duke shtuar fibra xhami ose duke modifikuar matriksin. Qëllimi i këtyre materialeve është që të kenë veçori mbushjeje të njëjta si amalgami, duke sjellë lehtësi më të mëdha në restaurimin e kontakteve proksimale, krahasuar me kompozitet e tjera. Kompozitet e paketueshme kanë dështuar në arritjen e këtij qëllimi për shkak të viskozitetit të lartë të këtij materiali. Kompozitet flow kanë më pak përmbajtje mbushësi (44-54 për qind në peshë) dhe janë më pak viskozë sesa kompozitet normale. Kompozitet flow shfaqin veti mekanike më të ulta për shkak të përmbajtjes më të ulët të mbushësit. Kompozitet flow përdoren përgjithësisht si silante ose si bazë kaviteti dhe

gjithashtu për të mbyllur margot gingivale në kavitetet proximale të thella të klasave të dyta nën kompozitet konveksionale. Kohët e fundit lloje të reja kompozitesh flow janë përdorur me teknikën Bulk fill për të mbushur të gjithë kavitetin me një trashësi 4 mm. Fabrikat e prodhimit kanë deklaruar ulje të tkurjes pas polimerizimit për shkak të modulit të ulët elastik të këtyre materialeve. Edhe pse në të shkuarën ka pasur kontradikta përse i përket përdorimit të kompoziteve në dhëmbët posteriorë, studimet kanë treguar që jetëgjatësia e mbushjeve posteriore me kompozit është shumë e pranueshme.

## 1.6 Vetitë e kompoziteve

### 1.6.1 Konsistenca dhe ngjitshmëria

Konsistenca e kompoziteve dentare luan një rol të rëndësishëm në përdorimin klinik. Kompozitet kanë karakteristika të ndryshme të trajtimit, si kondensueshmëria, rrjedhshmëria, aftësia tiksotropike, viskoziteti dhe stabiliteti i formës. Lee et al, në vitin 2006, gjeti se nuk kishte lidhje mes viskozitetit të materialit dhe ngjitshmërisë. Sa më viskoz të jetë një material, aq më pak ngjitet është ai. Gjithashtu ata zbuluan se viskoziteti i materialit rritet me rritjen e përqindjes së volumit të fillerit. Përveç kësaj, ata gjetën se viskoziteti i kompozitit ulet me rritjen e temperaturës. [124] Një tjetër problem që lidhet me ngjitshmërinë e kompoziteve janë porozitetet dhe hapësirat që krijohen në restaurime. Rreziku i boshllëqeve dhe poroziteve rritet kur materiali ngjit tek instrumentet, si dhe nga ajri që futet mes shtresave. [125] Në studimin e kryer nga Ertl et al, u zbulua se kompozitet e ndryshme mund të ndryshojnë në mënyrë të konsiderueshme në ngjitshmërinë e tyre. Gjithashtu ngjitshmëria rritet me rritjen e temperaturës dhe ngjit më mirë në dentinë se sa në dentinën e bonduar. [126]

### 1.6.2 Konsumimi

Midis faktorëve të tjerë, jetëgjatësia e kompoziteve varet nga konsumimi, i cili kryesisht ndodh si pasojë e okluzionit, përtypjes, larjes së dhëmbëve apo aktivitetit parafunksional, dhe mund të rezultojë me probleme funksionale ose estetike. Konsumimi mund të ndodhë përmes proceseve të ndryshme: abrazioni, lodhja dhe korrozioni, të cilat veprojnë në kombinime të ndryshme në varësi të vetive të materialeve. Një veti e dëshirueshme për kompozitet është rezistenca e lartë ndaj konsumimit. Shumica e studimeve janë fokusuar në fazën përforcuese të kompoziteve, duke pasur parasysh madhësinë e grimcës mbushëse dhe trajtimin e sipërfaqes, përdorimin e mbushësve porozë dhe fibrave për të përmirësuar rezistencën e kompoziteve dentare. [127,128] Kompozitet dentare nanofille (nanokompozitet) janë supozuar teorikisht të kenë rezistencë më të lartë në krahasim me kompozitet mikrofile. Studimet në lidhje me efektin e madhësisë së fillerit në rezistencë, treguan se një grimcë me madhësi fine rezulton në më pak hapësira midis pjesëzave, më shumë mbrojtje të matricës rezinoze dhe të gjitha këto çojnë në rezistencë më të lartë të materialit. [128,129] Megjithatë, Mitra, et al, në vitin 2003, zbuloi se rezistenca e nanokompoziteve është ekuivalente me atë të disa kompoziteve hibridë. [122] Turssi, et al tregoi se nanokompozitet e reja dentare nuk kanë gjasa për të siguruar rezistencë të përmirësuar dhe performancë më të mirë se kompozitet tradicionale mikrofile. [128] Disa studime kanë konkluduar se nanokompozitet tregojnë përmirësim në krahasim me kompozitet e tjera tradicionale që janë në dispozicion. [128, 130]

### 1.6.3 Struktura e sipërfaqes

Struktura e sipërfaqes të materialit restaurues është shumë e rëndësishme në suksesin e mbushjeve, pasi ajo ndërmjetëson veprimin e kompoziteve me mjedisin e gojës. Struktura sipërfaqësore e mbushjes ka një efekt kryesor për akumulimin e pllakës, përtypje, estetikë,



acarim gingival, diskolorim të mbushjes, kariesit sekundar dhe konsumimin e dhëmbëve fqinje dhe antagonistë. [131] Për më tepër, një sipërfaqe e lëmuar ndihmon në higjienën orale. [132] Lëmueshmëria e sipërfaqes është një tjetër faktor që luan rol të rëndësishëm në estetikën e kompoziteve. Lëmueshmëria është një karakteristikë e dëshirueshme për materialet restauruese në mënyrë që të imitojnë pamjen e smaltit. Një sipërfaqe e lëmuar dhe e shkëlqyer ul koeficientin e fërkimit dhe redukton normën e konsumimit. Shumë studime kanë treguar se stripsi Mylar (poly ester matrica) ofron sipërfaqen më të lëmuar dhe të shkëlqyer të kompozitit, që nuk ka nevojë për lustrim. Megjithatë përdorimi i këtij stripsi është i kufizuar për shkak të kompleksitetit të anatomisë së dhëmbëve dhe kompoziteve të ndryshme. [133] Për më tepër një sipërfaqe e tillë ka përmbajtje të lartë rezine, gjë që do të zvogëlojë rezistencën e restaurimit ndaj konsumimit me kalimin e kohës. [134] Prandaj lëmimi dhe lustrimi i kompoziteve pas vendosjes janë procedura të pashmangshme që do të rrisin estetikën, rezistencën fillestare, integritetin marginal dhe stabilitetin e ngjyrës. [132,134]. Rezultati përfundimtar i lustrimit mbështetet në madhësinë e mbushësit, formën dhe sasinë e rezinës në përbërje të kompozitit. Sa më të mëdha grimcat mbushëse, aq më e ashpër ngelet sipërfaqja pas lustrimit. [135] Senawongse dhe Pongprueksa gjetën se kompozitet nanofille me ngarkesë të lartë mbushësi mund të përballojnë më mirë lëmimin dhe lustrimin. Me vetitë fizike dhe mekanike të krahasueshme me kompozitet mikrohibride, kompozitet nanofille kanë potencial të mirë për t'u bërë kompozite universale. [136]

#### 1.6.4 Tkurrrja nga polimerizimi dhe Faktori C

Polimerizimi i kompoziteve dentare shoqërohet gjithmonë me tkurrje. Për shkak të kësaj, dendësia molekulare gjatë procesit të polimerizimit të materialeve restorative dhe efektet makroskopike të forcës së tkurrjes dhe / ose stresi i tkurrjes që ndodhin në materialet restorative pas polimerizimit, vazhdojnë të tërheqin vëmendjen e studiuesve të ndryshëm. Tkurrrja e kompoziteve pas polimerizimit është raportuar si një nga faktorët drejtpërdrejt përgjegjës për diskolorimin marginal, frakturat, debondimin, mikrorrjedhjet, kariesin sekundar dhe sensitivitetin postoperativ. Gjenerata e tanishme e kompoziteve të rrjedhshëm pëson një tkurrje volumetrike prej 4-9 për qind. Për kompozitet e kondensueshme, tkurrja volumetrike është e rangut 2-6 për qind, në shumicën e rasteve pranë 3,5 për qind. 65-75 për qind e kësaj tkurrjeje ndodh brenda 10 minutave të para të vendosjes. Stresi i polimerizimit në një strukturë të bonduar mund të shkaktojë dështim adeziv ose koheziv dhe formim të një boshllëku ndërfaqësor ose, nëse adezioni ruhet, mund të ndodh deformim i strukturave të mbetura të dhëmbit. Gjithsesi kompozitet e polimerizueshëm zhvillojnë një stres më të madh se analogët e tyre të vetëngurtësueshëm, ndërkohë që përdorimi i energjisë më të lartë të forcimit të dritës e përkeqëson situatën. [137]

Stresi i tkurrjes varet edhe nga gjeometria e kavitetit. Kjo shpesh diskutohet në termat e Faktorit C. Faktori C është përcaktuar si raporti i sipërfaqes së bonduar me sipërfaqen e lirë të pabonduar të kavitetit. Faktori C për restaurimet dentare pëgjithësisht merr vlera prej 0,1-5. Kompleksiteti i restaurimit dentar ka ndikim të rëndësishëm në stresin e polimerizimit. P.sh.: kavitetet e thella të klasës I dhe të klasës V kanë vlerë të lartë Faktori C (stres kontraktimi të lartë). Gjithsesi prania e një faktori C të lartë është një risk për bondimin, sepse stresi i polimerizimit mund të jetë shumë i madh për t'u neutralizuar nga forca e bondimit të agjentit bondues të dentinës. Braga et al. kanë treguar se stresi i tkurrjes dhe mikrorrjedhjet ishin më të larta në restaurimet me diametër dhe thellësi më të madhe. Në studim, ata kanë treguar se stresi i lartë mund të përkthehet në mikrorrjedhje më të shprehur ose forcë bondimi të ulët, varuar nga variablat e testuara. [138] Gjithsesi mikrorrjedhjet dukej se ishin të lidhura me vëllimin e restaurimit, por jo me Faktorin C të tyre.

### **1.6.5 Mikrorrjedhjet**

Mikrorrjedhjet janë infiltrimet e bakterieve, fluideve orale, joneve dhe materialeve të tjera midis dhëmbit dhe restaurimit. [139]

Mikrorrjedhjet mund të maten me penetrim nga zhytja, presioni i ajrit, infiltrimi bakterial, radioizotopet, analiza e aktivizimit të izotopeve, studime elektrokimike, gjurmuesit kimikë, centrifugimi termik dhe mekanik. [139,140]

Në literaturën dentare zhytja është metoda më e përhapur për të testuar mikrorrjedhjet dhe përgjithësisht vlerësohet në mënyrë kualitative, duke përdorur kritere specifike.

### **1.6.6 Adaptimi marginal**

Adaptimi marginal është shkalla e puthitjes midis restaurimit dhe strukturës së dhëmbit. [140]

Adaptimi marginal mund të vlerësohet in vivo dhe in vitro. Adaptimi marginal in vivo mund të vlerësohet klinikisht me kritere kualitative duke përdorur sondën dhe fotografi. [140]

Vlerësimin klinik të adaptimit marginal të kompoziteve Fukushima et al. (1988) e bëri duke përdorur sondën eksplorative në bazë të kritereve USPHS (Alfa, Bravo, Charlie, Delta). [141]

Për të vlerësuar defekte shumë të vogla marginale, studimet janë bazuar në përdorimin e mikroskopit me dritë dhe mikroskopit elektronik. [140] Kjo metodë është jodestruktive dhe mostra mund të konservohet dhe observohet in vitro dhe in vivo në momente kohore të ndryshme pas disa manipulimesh ose ruajtjesh. [142]

## **1.7 Dizajni i zgavrës së klasës së dytë**

Përgatitja e zgavrës për mbushjet me kompozit është e ndryshme nga ajo e G.V. Black. Përgatitjet janë më konservative dhe kufizohen vetëm në defektin specifik për të ruajtur më shumë strukturën e dhëmbëve. Kufiri i kavitetit është linja në bashkimin mes sipërfaqes së përgatitur të kavitetit dhe sipërfaqes së papërgatitur. [59] Ka lloje të ndryshme të linjave fundore të kaviteve, duke përfshirë kënd 90 gradë, të bizotuar, çamfert dhe shpatull. Këto aspekte të linjave fundore janë përdorur në varësi të llojit të restaurimit, estetikës dhe nevojave retentive të dentistit. Këndi 90 gradë i margove do të thotë se bashkimi mes zgavrës së përgatitur dhe sipërfaqes së jashtme të dhëmbëve është 90 gradë. [62] Këto kufij janë të përgatitur për amalgam, pasi këto materiale janë të brishtë dhe kanë nevojë për mbështetje në margot e kavitetit për të rritur rezistencën ndaj frakturave. Një kënd i bizotuar është përgatitur zakonisht për materialet e kompozitit. Ai vë në dukje më shumë skaje të prizmeve të smaltit për të rritur kapacitetin e lidhjes së sistemeve adezive të kompoziteve. Studimet krahasues mes restaurimeve me kufij të bizotuar dhe jo të bizotuar kanë treguar më pak mikrorrjedhje marginale në mbushjet me kufij jo të bizotuar. [143,144] Në studime është treguar se zgavrata me margo të bizotuara të restauruara me kompozit treguan rezistencë të lartë ndaj frakturimeve dhe adezion më të mirë të restaurimit. [145] Restaurimet me kufij të bizotuar kanë pasur rezultate më të mira estetike për shkak të kalimit gradual të ngjyrës mes dhëmbit dhe restaurimit. [146] Por, nga ana tjetër, në studime ka rezultuar se lidhja në kufijtë e bizotuar përmirëson estetikën, por nuk siguron një puthitje më të mirë se lidhja me kufijtë e pabizotuar. [147] Mikrorrjedhja është përcaktuar si infiltrimi i bakterieve, lëngjeve dhe mbeturinave të gojës në lidhjen e dhëmbit me restaurimin. [148] Opinione të ndryshme dhe ekziston ende debati përse i takon faktit se kur duhet të përdoret bizotimi i margove. Meqenëse sipas studimeve nuk ka diferencë midis mikrorrjedhjeve të mundshme në margo të bizotuara ose jo, ne zgjedhëm t'i bizotojmë margot në studimin tonë për arsye puthitjeje dhe estetike.

## 1.8 Teknikat e mbushjes

Meqënëse tkurrja pas polimerizimit është një problem që nuk mund të eliminohet plotësisht, sot përdoren teknika të ndryshme për të minimizuar pasojat e saj. [149] Një nga metodat më të rëndësishme për të pakësuar efektet e tkurrjes është mënyra e polimerizimit. Mënyra tradicionale e polimerizimit me intensitet të njëjtë, mënyra e polimerizimit me start të ngadaltë-*soft start* dhe mënyra pulsuese-*pulse*. Mënyrë tjetër për të reduktuar tkurrjen pas polimerizimit është edhe teknika që përdorim për mbushjen e kavitetit.

**1. Teknika me shtresa horizontale (horizontal increments filling).** Mënyra tradicionale për të mbushur zgavrën është teknika horizontale në rritje. Trashësia e secilës shtresë kompoziti nuk është më shumë se 2 mm. Çdo shtresë do të polimerizohet plotësisht para se një shtresë tjetër të jetë futur në zgavër.

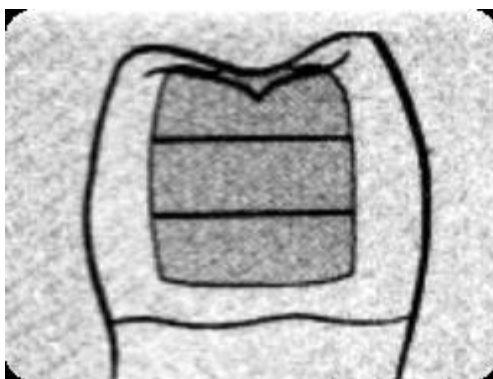


Figura 2 Teknika horizontale

**2. Teknika Oblike (oblique incremental technique)** e përdorur për të drejtuar stresin e tkurrjes së polimerizimit në drejtim të sipërfaqes së bonduar. [150] Njihet edhe si teknika Z. Shtresa e parë vendoset në murin gingivar. Shtresa e dytë vendoset në mënyrë Oblike, duke u ngjeshur në muret aksiale dhe bukale e më pas polimerizohet, kurse shtresa e tretë vendoset oblik, duke përfunduar mbushjen. Çdo shtresë polimerizohet nga 40 sekonda. Teknika Oblike përdoret për të reduktuar faktorin C (C - faktor) . Koncepti i C-faktor u prezantua për herë të parë nga Feilzer et al. [13] C-faktor është lidhja midis numrit të sipërfaqeve të bonduara me numrin e sipërfaqeve të lira të pabonduara. Me rritjen e faktorit të konfigurimit, efekti i stresit të tkurrjes dhe tendosjes bëhet më i rëndësishëm në ruajtjen e puthitjes marginale . Një nga teknikat e para për të reduktuar stresin e tkurrjes ishte teknika e polimerizimit në tri anë "three- sided light-curing technique", e propozuar nga Lutz dhe Krejci në vitin 1986. [151] Sipas kësaj teknike, polimerizimi bëhej në drejtim të margove cervikale të kavitetit nëpërmjet kunjit transparent dritëpërcjellës dhe me polimerizim të drejtpërdrejtë nëpërmjet kuspideve. Kjo mendohet të rezultojë në përshtatjen më të mirë marginale .

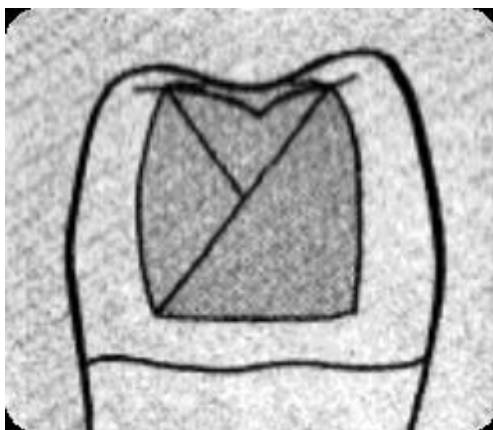


Figura 3. Teknika Oblike.

**3. Teknika centripetale e mbushjes (centripetal placement technique).** Një shtresë kompoziti me trashësi 0,5 mm aplikohet brenda matricës në pjesën proksimale deri në mes të distancës gingivo-okluzale. Një shtresë e dytë aplikohet mbi të parën deri në pjesën okluzale. Në këtë rast formohet një klasë e parë, e cila mbushet më pas me shtresa horizontale që polimerizohen nga 40 sekonda.

**4. Teknika me kompozit Bulk fill.** Kompoziti vendoset në bllok e polimerizohet për 120 sekonda. Në literaturë vihet re një prirje për të ulur numrin e shtresave në teknikat me shtresa ose edhe në atë Bulk. Në të kaluarën, kanë ndodhur disa përmirësime të rëndësishme të kompoziteve. Disa prodhues kanë nxjerrë kompozite me tkurrje të ulët për të realizuar restaurime me teknikën Bulk dhe për të kontrolluar më mirë tkurrjen pas polimerizimit. [152] Për rrjedhojë, dentistët mund të kursejnë për veten e tyre dhe për pacientët kohë të rëndësishme, si dhe ta bëjnë procesin më pak stresues. [152,153]

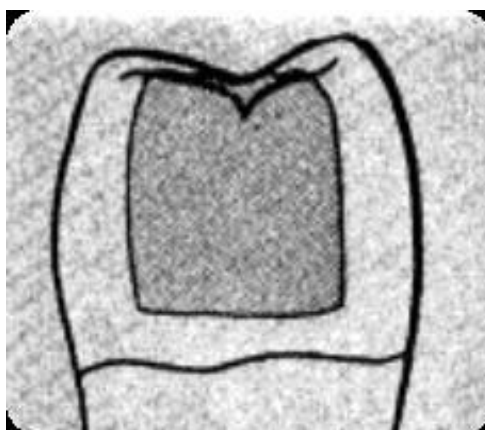


Figura 4. Teknika Bulk.

### 5. Teknika sanduiç

Kompozitet ndryshojnë në lidhje me modulën e elasticitetit dhe aftësinë rrjedhëse në fazën fillestare të procesit të polimerizimit. Kombinimi i kompozitit me një material me rrejdshmëri më të lartë mund të zvogëlojë stresin në kufijtë marginalë. Janë propozuar disa lloje kombinimi për restaurime me teknikën sanduiç. Teknika sanduiç me glasionomer konvencional u fut për herë të parë në vitet 1990. [154,155] Qëllimi ishte të minimizohej efekti i tkurrjes së kompozitit. Meqenëse glasionomerët çlirojnë fluoride, teknika sanduiç është një zgjidhje e mirë për pacientët me risk të madh për karies. Në një restaurim sanduiç,

kompoziti zëvendësohet në një pjesë të kavitetit nga një material me modul të ulët elasticiteti. Restaurimi sanduiç mund të jetë 2 llojesh: sanduiç i mbyllur dhe sanduiç i hapur. [156]

Në të dy teknikat sanduiç, të hapur ose të mbyllur, shtresa e parë horizontale mund të jetë një glasionomer konvencional, glasionomer i modifikuar me rezinë, kompozit i modifikuar me poliacid, apo kompozit i rrjedhshëm. Në restaurimin e mbyllur sanduiç, shtresa e parë mbulohet plotësisht nga kompoziti, ndërsa në restaurimin e hapur sanduiç shtresa e parë arrin kufijtë e jashtëm të margos cervikale. [157]

### 1.9 Jetëgjatësia e restaurimeve me kompozit

Në Fjalorin e Stomatologjisë, Jablonski e përshkroi një restaurim të përhershëm si "një restaurim i dizenuar për të qëndruar për jo më pak se 20 deri në 30 vjet ...". [158] Në bazë të këtij përkufizimi, një restaurim me kompozit nuk mund të konsiderohet si i përhershëm, për shkak të kohës së konsiderueshme më të ulët të mbijetesës të raportuar në literaturë. Nevoja për vendosjen efektive të restaurimeve afatgjata ka nxitur studime të vazhdueshme në fushën e rezinave adezive, me qëllim për të arritur një adezion të besueshëm të restaurimit me smaltin dhe dentinën. Qëndrueshmëria afatgjatë e restaurimeve direkte me kompozit ka tërhequr vëmendjen e një numri të madh studiuesish në dekadat e fundit. Si jetëgjatësi e raportuar, koha mesatare e qëndrueshmërisë është llogaritur të jetë mes 6 deri 8 vjet dhe është vlerësuar nga studime retrospektive dhe prospektive. [38, 159,160-163] Faktorët e lidhur pacient-dentist-materiale, duket se ndikojnë në jetëgjatësinë e restaurimeve të bonduara. [2] Kur vlerësohet jetëgjatësia e restaurimeve, ka shumë faktorë që duhen marrë në konsideratë, pavarësisht nga kompoziti i përdorur. Midis tyre mund të përmendim:

- Aftësia e mjekut, e cila është më e rëndësishmja;
- Sasia e strukturës së mbetur dhëmbore;
- Vetitë fizike të materialit restaurues të përdorur;
- Bashkëpunimi i pacientit në kohën e vendosjes së restaurimit;
- Cilësia e restaurimit të përfunduar ;
- Okluzioni;
- Natyra e dietës së pacientit (ushqime të forta ose të buta);
- Kariogjeniciteti i dietës së pacientit;
- Higjiena orale.

Jetëgjatësia mesatare e raportuar në literaturë ka kaq shumë variabla dhe është e pamundur për t'i kombinuar që të nxirret një jetëgjatësi mesatare e përgjithshme. Një krahasim i drejtpërdrejtë i jetëgjatësisë së restaurimeve direkte me kompozit është i vështirë që të kryhet, për shkak të dallimeve në llojin (planin) e studimit, materialeve në testim dhe periudhave të vëzhgimit. [2] Detajet e procedurave teknike nuk janë gjithmonë të mjaftueshme. Shumë studime mbi jetëgjatësinë e restaurimeve me kompozit janë me natyrë retrospektive. Shumica e informacionit ekzistues mbi cilësinë e restaurimeve me kompozit nga studimet prospektive është bazuar në një metodë të vlerësimit klinik të njohur zakonisht si USPHS / Ryge system. [164,165] Parametrat e vlerësimit përfshijnë aftësinë e përputhjes së ngjyrës, puthitjen marginale, humbjen e formës anatomike, diskolorimin marginal, kariesin sekondar, ndjeshmërinë postoperative dhe shkallën e retensionit. Duke qenë se kjo metodë kërkon një kalibrim të saktë të ekzaminuesve, disa studiues vënë në dukje zbatueshmërinë e saj të vështirë në praktikën e përditshme, ku mjekët klinikistë nuk janë të kalibruar. [6,40,165,166] Prandaj, vlerësimi klinik i dështimit të restaurimit ka të ngjarë të ndryshojë sipas kriterëve diagnostikuesë që përdoren, duke reflektuar ndryshueshmërinë subjektive interpretuese të operatorëve të ndryshëm. [166]

## 1.10 Kriteret e vlerësimit USPHS

### Vlerësimi klinik

Në literaturë janë propozuar disa metoda për të vlerësuar objektivisht cilësinë e nje restaurimi direkt. Për të vlerësuar performancën klinike të restaurimeve direkte me kompozit, instrumenti më i zakonshëm është kriteri USPHS. Pjesa më e madhe e studimeve mbi performancën klinike përdorin këtë lloj kriteri. Ai u publikua fillimisht nga Ryge dhe Snyder në vitin 1973, në një përpjekje për të siguruar një metodë për vlerësimin klinik të cilësisë së restaurimeve. [165] Në këto kritere janë të përfshira katër kategori funksionale, 2 të kënaqshme (Alpha, Bravo) dhe 2 jo të kënaqshme (Charlie, Delta). Kriteret origjinale të Ryge janë modifikuar për t'u përdorur në vlerësimin e një shumëllojshmërie restaurimesh. Kategoritë origjinale Alpha, Bravo, Charlie dhe Delta, kanë mundur të ndahen më tej (dmth Alpha-1, Alpha-2 etj.), gjë që i përshtatet nevojave të vlerësimit në shumë studime. PERDIGAO, në vitin 2003, ka përdorur në një studim një modifikim të kritereve origjinale USPHS për vlerësimin e rezultateve. [167] Dhëmbët janë vlerësuar përpara mbushjes dhe në dy javë, tetë javë dhe gjashtë muaj pas mbushjes, për ndjeshmëri, si dhe për sa i përket diskolorimit marginal, duke përdorur këtë shkallë:

Alpha = nuk ka diskolorim marginal

Bravo = errësim të lehtë që zhduket me lustrim

Charlie = ngjyrim që depërton midis mbushjes dhe faqes së dhëmbit

Delta = dëshmi e kariesit sekondar.

Ky studim nuk zbuloi shenja klinike të degradimit marginal në gjashtë muaj. Autorët arritën në përfundimin se sistemi adeziv SE nuk ndryshon nga ai TE në lidhje me ndjeshmërinë dhe diskolorimin marginal. [167] Shumë studime të tjera klinike kanë përdorur kriteret e modifikuara USPHS për vlerësimin klinik të performancës. [168,169] Në studimin e propozuar, është përdorur një modifikim i kritereve USPHS për të vlerësuar performancën klinike të restaurimeve direkte me kompozit.

## 1.11 Kompozitet Bulk fill

Asnjë material dentar nuk ka pësuar ne vite, aq shumë përparime sa kompozitet. Jetëgjatsia e mbushjeve ndryshoi përgjithmonë kur u arrit bondimi i suksesshëm në dentinë. Që atëherë, qëllimi i shkencës së materialeve dhe klinikës ka qenë gjetja e qasjeve të reja për procedurat restauruese. Ndryshe nga amalgami dentar, vendosja e kompozitit kërkon shumë më tepër hapa dhe teknikë të saktë për të arritur rezultatet më të mira. Procesi i adezionit, acidifikimit të sipërfaqes së dhëmbit, aplikimi i primer-it dhe bondit, e ndjekur nga vendosja e kompozitit me shtresa për të përfunduar procesin restorativ, përfshin shumë hapa të pavarur që duhet të ekzekutohen mirë, për të siguruar rezultate cilësore. Kompozitet Bulk fill tashmë përbëjnë një realitet. Nëse përdoret në mënyrën e duhur ky material është provuar të jetë i përsosur në zonën posteriore. Ky lloj materiali u hodh në treg pothuajse një dekadë më parë, pavarësisht skepticizmit të një pjese të madhe të stomatologëve. Vite të tëra kërkimesh po dëshmojnë për rezultate shumë të mira në lidhje me performancën klinike të këtyre materialeve të gjeneratës së re. Mbushjet posteriore nuk janë asnjëherë të lehta dhe shpesh është e vështirë të shmangët sensitiviteti postoperativ e të arrihet një rezultat i suksesshëm afatgjatë. Në shumicën e kohës këto probleme shkaktohen nga përdorimi i gabuar i materialeve fotopolimerizuese në bazën e kavitetit.

Karakteristikat e një materiali ideal për mbushje janë sa më poshtë:

- Nivel i ulët ose mungesë toksiciteti
- Nivel i ulët ose mungesë kontraksioni

- Nivel i ulët ose mungesë stresi
- Rezistencë e lartë mbushjeje
- Fuqi e madhe bondimi
- Polimerizim i mirë
- Rezistencë fiziko-mekanike
- Lehtësi vendosjeje

Kompozitet konvencionalë, në shumë raste, nuk janë në përputhje me këto karakteristika neqoftëse përdoren në shtresa më të mëdha se 2 mm. Kompozitet Bulk fill janë provuar dhe janë një material ideal, kur përdoret si bazë në kavitet, duke paraqitur një avantazh ndaj kompoziteve të zakonshme si, p.sh., galsionomerët ose RMGIC, dhe natyrisht duke tejkaluar cementet konvencionalë joadezivë. Pjesa më e madhe e kompoziteve të reja Bulk fill në treg përdoren në thellësi deri në 5 mm, në një përpjekje për të lehtësuar dhe përmirësuar realizimin e mbushjeve direkte posteriore prej kompoziti. [169] Thellësia e polimerizimit për çdo kompozit dentar dhe veçanërisht për kompozitet Bulk fill është problem i rëndësishëm, ndërkohë kërkimet kanë provuar rezultate inkurajuese edhe në raste thellësie më të madhe. Përdorimi i Bulk fill-it për mbushjet me ngarkesë të lartë okluzale duhet të bëhet me kujdes dhe rekomandohet një material mbulues, ndonëse rezultatet afatmesme janë inkurajuese. Kompozitet e mbushur shumë vazhdojnë të jenë fizikisht superiorë. [170] Duke përdorur siç duhet adezivin, është shumë e këshillueshme përdorimi i kësaj strategjie mbushjeje. [169,171]

**Bulk fill Flow si "zëvendësues dentine"** Një klasë e re kompozitesh flow [p.sh., SureFil®, SDR® flow posterior, Bulk fill flowable Base, DENTSPLY Caulk; X-tra Base, VOCO America; Venus® Bulk Flow, Heraeus; HyperFil DC™, Parkell, Inc; Filtek Bulk fill flow, 3M ESPE;] indikohen për përdorim si një bazë mbushëse në shtresa deri 4 mm thellësi (zëvendësimin e dentinës) në restaurimet posteriore me kompozit. Vendosja e sasisë së materialit në një shtresë të vetme shkurton shumë kohë dhe koncepti tingëllon mjaft i thjeshtë. Për shkak të natyrës së tyre transparente dhe përqindjes së ulët të grimcave mbushëse, pjesa më e madhe e kompoziteve flow kërkojnë që në sipërfaqe të vendoset si mbulesë një shtresë kompoziti konvencional.

#### **1.11.1 Përbërja dhe veçoritë e kompoziteve Bulk fill.**

Nga përbërja e tyre kimike kompozitet Bulk fill nuk përfaqësojnë një kategori të re materialesh. Ato janë shumë të ngjashëm me kompozitet hibride. Përmbajnë një matricë organike të përbërë nga një sistem monomeri të përgjithshëm, si bis gma, EBPDM, UDMA dhe TEGDMA, duke shtuar mbushës inorganikë shumë të njohur. [172] Teknikat e ndryshme të aplikimit (me ose pa shtresë okluzale mbuluese) të kompoziteve Bulk fill janë të përcaktuara nga veçoritë mekanike më të ulta të materialeve me viskozitet të ulët Bulk fill.

#### **1.11.2. Filtek™ Bulk Fill flow**

Ky kompozit është zgjedhja e 3M ESPE në kategorinë e kompoziteve të rrjedhshme (flow). [173]

Monomeri dhe filleri i përzgjedhur prodhojnë një kompozit që ofron një thellësi polimerizimi prej 4 mm, tkurrje të ulët dhe stres të ulët polimerizimi, duke bërë të mundur vendosjen e materialit në bllok. Rrjedhshmëria e Filtek Bulk Fill flow lejon adaptim të mirë e të lehtë në restaurimet posteriore me pak ose aspak instrumentim. Konsumimi dhe vetitë fizike janë të ngjashme me Filtek™ Supreme Ultra flow; megjithatë ka ndryshime të rëndësishme në rezultatet estetike.

### **Përbërja**

Filtek™ Bulk fill flow është një kompozit i rrjedhshëm, me viskozitet të ulët, radiopak. Filtek Bulk Fill flow përmban bis GMA,UDMA, bisEMA (6) dhe rezinë Procrylat. Mbushësit janë një kombinim i zirkonia / silic me një madhësi grimce 0.01 µm - 3.5 µm dhe ytterbium trifluoride filler me një madhësi grimce 0,1 µm - 5.0 µm. Përmbajtja e mbushësit inorganik është rreth 64.5 për qind në peshë (42,5 për qind në vëllim).

#### **1.11.3 Filtek Z550™ Nano Hybrid Universal Restorative**

Ky është një kompozit fotopolimerizues i projektuar për përdorim në restaurimet anteriore dhe posteriore. Ai ka një tkurrje më të ulët në krahasim me kompozitet konkurruese në këtë klasë materialesh. [174]

### **Përbërja**

Sistemi i mbushësit:

- Sipërfaqje e modifikuar zirconia / silicë me një grimcë mesatare me madhësi rreth 3 mikronë ose më pak;
- Jo të aglomeruar / jo të grumbulluara, sipërfaqe e modifikuar me grimca silici 20 nanometër;
- Përbërja e mbushësit është 82 për qind në peshë (68 për qind në volum).

### **Sistemi përbërës i rezinës**

BIS-GMA, UDMA, BIS-EMA, PEGDA dhe TEGDMA

## **1.12 Adezioni me smaltin dhe dentinën**

Bondimi i kompoziteve varet nga struktura kimike e të dyja sipërfaqeve, dentinës dhe smaltit. Smalti është më i mineralizuar duke pasur më shumë përbërës inorganikë se dentina. Dentina është më pak e mineralizuar, duke pasur më shumë përbërës organik dhe fluid, krahasuar me smaltin.

### **1.12.1 Bondimi me smaltin**

Ideja e bondimit adeziv në dentinë është trajtuar teorikisht më shumë se 50 vjet më parë si një lidhje kimike potenciale mes grupit metakrilat të rezinave me kolagjenin e dentinës. [175] Teksa bondimi me dentinën ishte shumë larg arritjes 50 vjet me parë, bondimi me smaltin ishte arritur me sukses. Në 1955, Buonocore përshkroi një teknikë klinike që përdor acidin fosforik të holluar për të acidifikuar (etch) sipërfaqen e smaltit dhe krijon retension për rezinat e pambushura akrilike vetëforcuese. [176] Rezina mekanikisht ngecte në sipërfaqen mikroskopikisht të ashpër të smaltit, duke formuar depërtime të vogla teksa rridhte në mikroporozitetet e smaltit 10-40 mikrometra të thellë dhe më pas polimerizohej. Kjo teknikë u përdor fillimisht në vendosjen e silanteve. [177] Komercializimi i parë i bondimit të smaltit ishte në fund të viteve 1960 dhe në fillim të atyre 1970. Kombinimi i acidifikimit të smaltit dhe restaurimeve me kompozite adezivë rezinozë çoi në reduktim ose eliminim të mikrorrjedhjeve në margot e smaltit, çngjyrosje më të ulët të margove, ulje të kariesit rekurent dhe retension të përmirësuar të restaurimeve. [178,179] Fatkeqësisht, kompozitet rezinoze të përdorura në atë kohë kishin jetëgjatësi estetike të ulët. Këto kompozite rezinoze ndryshonin në ngjyrë, ishin të ashpër dhe të vështirë për t'u lustruar, krijonin njolla në sipërfaqe. Efikasiteti dhe sukcesi i acidifikimit të smaltit është demonstruar në shumë studime klinike. Në disa studime janë demonstruar rezultate klinike të suksesshme për më shumë se 10-15 vjet në përdorimin e kompoziteve rezinoze në mbushjet posteriore. [180-182]



### 1.12.2 Bondimi me dentinën

Në krahasim me bondimin në smalt, bondimi në dentinë ka parë një evoluim në qëndrueshmërinë e tij. Materialet dentin-bonduese efektive duhet të përmbushin qëllimet e mëposhtme:

- Materiali duhet të aderojë me dentinën në një nivel klinikisht të pranueshëm dhe të jetë i aftë t'i qëndrojë forcave intraorale të okluzionit dhe të mastikacionit.
- Bondimi duhet të jetë i menjëhershëm në momentin që vendoset materiali.
- Materiali dhe teknika duhet të jenë kompatibël.
- Materiali duhet t'i rezistojë forcave, tkurrjes së polimerizimit dhe koeficienteve të ekspansionit termik që të eliminohen mikrorrjedhjet.
- Materiali duhet të krijojë një bondim jetëgjatë me dentinën.
- Sensitiviteti postoperativ duhet të minimizohet ose të eliminohet.

### 1.13 Klasifikimi i sistemit të bondimit

Zhvillimi i sistemit të përmirësuar të adezionit që përdor elemente të ndryshme me një variacion në numrin e reagentëve dhe në hapat e aplikimit çoi në një numër të ndryshëm të kategorive dhe klasifikimit të adezivëve. Duke mos pasur standarte për klasifikimin dhe përshkrimin, ka pasur diskordancë mes klinikës dhe studiuesve. Me zhvillimin e dy klasave të ndryshme të sistemit të bondimit, që bazohen në përdorimin e acidit fosforik për acidifikimin e sipërfaqes, u bë klasifikimi i sistemit të bondimit i bazuar mbi ndryshimet e gjeneratave në kohë. Katër gjenerata të sistemit të bondimit janë referuar si sisteme total-etch multi-bottle (multi-step) dhe pesë gjenerata sisteme bondimi janë referuar si agjent bondimi total-etch single-bottle, që përmbajnë dhe primerin dhe adezivin. Të dyja produktet e gjeneratës së katërt dhe të pestë kërkojnë një përdorim të metodës total-etch me acid fosforik përpara vendosjes së adezivit. Në përpjekje për të arritur një thjeshtësim të acidifikimit të të dyja teknikave dhe reduktim të numrit të hapave, janë prezantuar sistemet më të hershme të bondimit self-etch. Këto adezivë nuk kërkonin hapa shtesë për aplikimin e acidit fosforik, shplarje dhe tharje para aplikimit. Klasifikimi është bërë edhe më kompleks kur sistemi i bondimit, që kishte hapat shtesë të acidifikimit me acid fosforik, është referuar si total-etch, dhe ato adezivë që nuk kërkonin hapa shtesë me acid fosforik janë referuar si self-etch. Të tjerë vazhduan me përshkrime gjeneratash të ndërtuara mbi modelet e gjeneratave të katërta dhe të pesta. Sistemet self-etch janë referuar si gjenerata e gjashtë dhe e shtatë. Këto terminologji nuk përshkruajnë në mënyrë të saktë adezivët e tanishëm që po përdoren për bondimin e kompoziteve rezinoze. [183]

#### 1.13.1 Nomenklatura e adezivëve dentarë

Të gjithë adezivët e përdorur sot shfaqin të njëjtën dukuri për adezionin në smalt, mbylljen mikromekanike të prizmave të acidifikuara të smaltit dhe të dentinës përmes hibridizimit. Përdorimi i klasifikimit “total - etch” është në fakt një emërtim jo i saktë. Të gjithë adezivët, përfshirë dhe sistemin self-etch, e acidifikojnë strukturën e dhëmbit “totalisht” dhe aplikohen në smalt dhe në dentinë në mënyrë simultane. Gjithashtu numri i hapave për adezionin është ngatëruar si i të qenit një hap i vetëm për të ashtuquajturit adezivë të gjeneratës së pestë, kur realisht ka një hap shtesë aplikimi, shplarjeje dhe tharjeje të acidit fosforik. Në vitin 2003, Van Meerbeek et al. propozoi një kategorizim dhe klasifikim racional dhe të logjikshëm të adezivëve të tanishëm, bazuar në atë që kërkohet për të arritur lidhjen e adezivit me smaltin dhe dentinën. [184,185] Duke u bazuar në adezivët e tanishëm që përdoren në praktikën tonë, klasifikimi i adezivëve bëhet në dy kategori të ndryshme: acidifikim me etapë të veçantë (TE) dhe vetëacidifikues (SE).

### 1.13.2 Përçasja acidifiko dhe shpla (Etch and Rinse)

**Adezivët TE:** Teknika me etapë të veçantë acidifikimi përfshin dy tipe të ndryshme adezivësh, bazuar në numrin e hapave të kryera:

a) sistemi me tri hapa TE: pas aplikimit të acidit fosforik dhe shplarjes me ujë, aplikohet një shtresë prajmeri (monomer hidrofille), i cili më pas thahet me ajër dhe pastaj aplikohet shtresa e bondit (rezinë hidrofobike), e cila duhet të polimerizohet .

b) sistemi me dy hapa TE: pas aplikimit të acidit fosforik dhe shplarjes me ujë, mbi strukturën e smaltit dhe dentinës aplikohet prajmeri dhe bondi që gjenden në një përzierës (prajmeri hidrofil dhe rezina hidrofobike janë të përzier në një solucion, i cili thahet me ajër dhe polimerizohet. Acidi fosforik përdoret përgjithësisht në formë xheli me një përqëndrim midis 30 % dhe 40 %, (PH = 0,1-0,4). PH i ulët vret gjithashtu edhe pjesën më të madhe të baktereve të mbetura. Duke acidifikuar dentinën, zhvendoset “smear layer” dhe hapen tubulat dentinare. Gjatë përdorimit të bondit, nëse sipërfaqja e dhëmbit nuk është tërësisht e lagësht pas aplikimit të parë të këtij materiali, atëherë lind nevoja e përdorimit të një shtrese shtesë bondi. Në këtë mënyrë ai mund të pengojë kontaktin e drejtpërdrejtë të kompozitit me tubulat dentinarë në zonat ku nuk është aplikuar bondi, duke parandaluar ndjeshmërinë postoperative për shkak të forcave okluzale. Platt ka treguar se, kur në sistemin TE bondi aplikohet vetëm në një shtresë, ajo redukton ndjeshëm forcën e lidhjes. [186]

Acidifikimi me një hap të veçantë rrit zonën e sipërfaqes së smaltit mikroskopikisht të ashpër dhe rrit energjinë e sipërfaqes për të lejuar rezinën që të rrjedhë sinergjikisht në mikroporozitetet e smaltit, për të sjellë ngjitje dhe retesion. Gjithashtu të dyja kërkimet si in vitro dhe in vivo kanë treguar që adezivët TE mund të bondohen si në smalt dhe në dentinë. Suksesi klinik i adezivëve TE varet nga këto teknika bazë:

1. përgatitja e dhëmbit;
2. acidifikimi me acid fosforik (me përqëndrim 10%-37 %) për 15-30 sekonda (15 sekonda vetëm për dentinën);
3. shplarje me ajër-ujë për 10 sekonda;
4. tharje e dhëmbit, duke e lënë smaltin si shkumës, dentinën të lagësht;
5. aplikim i sistemi adeziv sipas dëshirës, polimerizim;
6. aplikim i materialit restaurues, polimerizim.

### 1.13.3 Adezivët Self-etch (SE)

**Adezivët SE:** Adezivët SE nuk kërkojnë një etapë të ndarë acidifikimi dhe nuk e heqin “smear layer”. Gjatë përdorimit të këtyre adezivëve vetëacidifikues nuk aplikohet procesi i shplarjes. Ata bazohen në aftësinë e tyre për të shpërbërë pjesërisht hidroksiapatitet në mënyrë që të prodhojë një zonë me rezinë të infiltuar me përfshirje minerale në të. Megjithatë, jo të gjitha materialet SE kanë një aftësi të tillë ndërveprimi me “smear layer”. Në lidhje me këtë, këto materiale, bazuar në aciditetin e tyre, janë klasifikuar në katër kategori: [187]

- a) të fortë ( $\text{pH} \leq 1$ ), duke lejuar një bashkëveprim disa mikron thellësi në dentinë dhe smalt;
- b) gjysëm të fortë ose të moderuar ( $1 < \text{pH} < 2$ ), duke lejuar një thellësi bashkëveprimi 1-2  $\mu\text{m}$ ;
- c) të butë ( $\text{pH} \approx 2$ ), duke lejuar një thellësi bashkëveprimi prej 1  $\mu\text{m}$ ;
- d) shumë të butë ( $\text{pH} > 2.5$ ), ndërveprim nanometrik në thellësi, duke lejuar një zonë nano-bashkëveprimi në dallim nga shtresa tradicionale dhe e trashë hibride.

Miller ka raportuar se adezivët SE nuk e acidifikojnë smaltin në atë nivel sikurse bën acidi fosforik. [188] Studime të ndryshme kanë vlerësuar adezivët SE për aftësinë e tyre të acidifikimit të smaltit. Disa prej këtyre studimeve kanë treguar se bondimi në smalt me adezivët SE është po aq efektiv sa edhe pas acidifikimit me acid fosforik. Adezivët SE nuk e

zhvendosin plotësisht “smear layer” nga dentina, për pasojë mendohet se shkaktojnë më pak sensitivitet postoperativ sesa adezivët TE. Përveç kësaj, me adezivët SE nuk ka mospërputhje midis thellësisë së demineralizimit dhe asaj të infiltrimit të rezinës, sepse të dyja këto procese ndodhin njëkohësisht. Një avantazh tjetër i tyre është se nuk kërkojnë një bondim të lagësht. Gjithashtu mendohet se adezivët SE janë më pak teknikë sensitivë për shkak të numrit më të reduktuar të hapave të aplikuara, gjë që mendohet se parandalon edhe sensitivitetin postoperativ. Sa më shumë hapa të kërkojnë për bondimin e një restaurimi, aq më pak mundësi kemi për të mbajtur të kontrolluar fushën operatore gjatë trajtimit, duke ndikuar në suksesin e bondit dhe fortësinë e restaurimit. Fabrikat iu përgjigjën kësaj kërkesë, duke i vendosur kërkimet e tyre në zhvillimin e sistemeve adezive self-etch. Adezivët self-etch përdorin një monomer acidik më shumë në adezivët HEMA/me bazë uji. Për këtë ato nuk kërkojnë një hap të veçantë acidifikimi. Sistemi SE nuk kërkon një hap acidifikimi shtesë, sepse acidi është brenda adezivit (ose i ndarë në primerin self-etch dhe në adezivin). Gjithashtu hapi i rishplarjes me ujë eliminohet, sepse adezivët SE përmbajnë ujë. Përbërja e tyre është përzierje ujërash të monomereve acidik funksional, përgjithësisht estere të acidit fosforik me një vlerë pH më të lartë se xheli i acidit fosforik. [189] Gjithashtu ka pasur shqetësime për cilësinë e bondimit të adezivëve SE në smalt. Nëse smalti lihet i papërpunuar, ai është rezistent ndaj acidifikimit dhe adezionit me shumicën e adezivëve SE. Reagentët kimikë në adezivët SE, sidomos adezivët me një komponent, kërkojnë vëmendje më të madhe për shkak të miksimit mes ujit dhe tretësit. Është me rëndësi që, gjatë procesit të tharjes, uji dhe tretësi të avullojnë me një fryrje ajri të lehtë, të ndjekur nga koha siç përshkruhet në instruksionin e prodhimit, dhe adezivi të jetë i hollë, sepse po të jetë shtresë e trashë kompromenton bondimin. Tharja me ajër në mënyrë të përshtatshme (e quajtur gjithashtu hollim me ajër) nevojitet për të hequr shumicën e ujit (tretësirë) nga adezivi përpara polimerizimit të adezivit, për ndryshe uji i mbetur mund të ndikojë negativisht në polimerizimin e adezivit. [183] Shumë studime klinike janë fokusuar edhe në sensitivitetin postoperativ, duke përdorur të dy adezivët, TE dhe SE. [29,190,191]

Suksesi klinik i adezivëve SE varet nga këto teknika bazë:

1. Përgatitja e dhëmbit;
2. Aplikimi i adezivëve SE, duke ndjekur instruksionet e markës së prodhimit për kohën- kjo është shumë specifike për çdo produkt në veçanti;
3. Tharja me ajër e dhëmbit, duke ndjekur kohën dhe llojin e fryrjes së ajrit sipas instruksioneve të prodhuesit;
4. Polimerizim të adezivit;
5. Aplikim i materialit restorativ, polimerizim.

#### 1.13.4 Adzivët universalë

Adezivët janë unikë në kuptimin që ata mund të jenë një nga shumë biomaterialet e përdorura në shkencat mjekësore, që ndryshojnë shpesh emrat komerciale, duke e bërë jashtëzakonisht të vështirë për klinikistët që të qëndrojnë të përditësuar, ose të vendosin se cilin adeziv të përdorin në praktikën e tyre. Në të kaluarën, dentistët kanë përdorur një adeziv të veçantë, duke ndjekur një nga dy strategjitë: sistemin vetëacidifikues (SE), ose me etapë të veçantë acidifikimi (TE). Kohët e fundit, dentistët kanë filluar të përdorin adezivë të rinj, duke aplikuar një strategji të përshtatshme për një situatë specifike klinike. Këto produkte të reja janë njohur si adezivë "universalë", sepse ato mund të përdoren si adezivë SE ose TE: si adezivë SE në dentinë dhe smalt, ose si adezivë TE në smalt (zakonisht e referuar si teknika "acidifikim selektiv i smaltit"). [192]

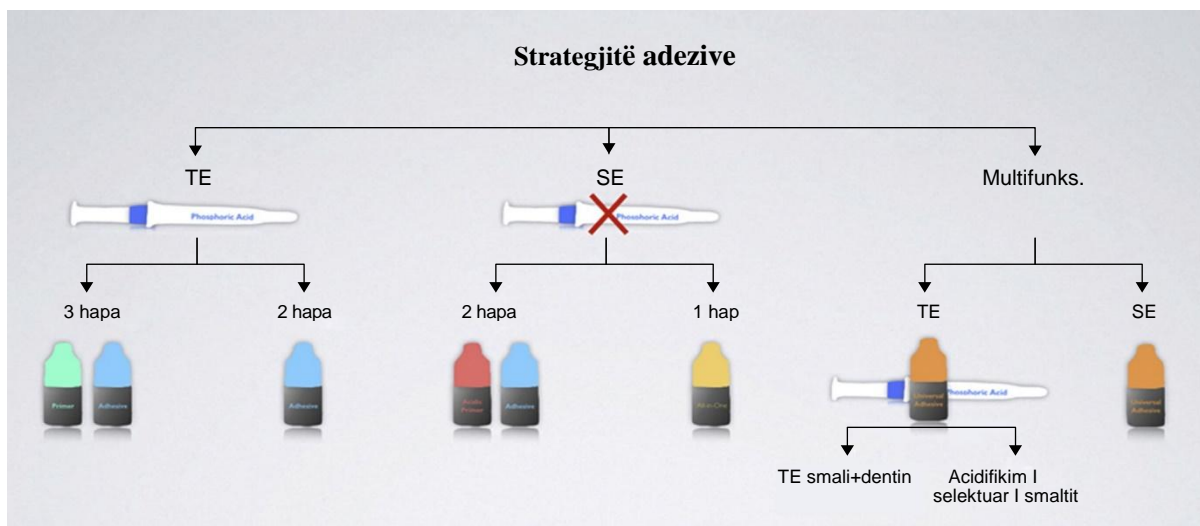


Figura 5. Llojet e sistemeve adezive.

Kur adezivët universalë përdoren në mënyrën SE, ata janë në thelb adezivë me një etapë SE. Edhe pse adezivët universalë kanë një përbërje të ngjashme me atë të adezivëve tradicionalë SE me një etapë, shumica e adezivëve universalë përmbajnë karboksilate specifike dhe / ose fosfat monomerë që lidhen jonikisht me hidroksiapatitin e kalciumin. [293] Adezivi Scotchbond™ Universal (3M ESPE, Saint Paul, MN, USA) dhe All-Bond, Universal (BISCO, Inc., Schaumburg, IL, USA), kanë treguar se lidhen kimikisht me hidroksiapatitin nëpërmjet "nano-layering." [194] Pavarësisht performancës së dobët klinike të adezivëve tradicionalë SE me një etapë, disa adezivë më të rinj SE kanë treguar performancë më të mirë, [195,196] veçanërisht ato me një aciditet të butë (pH > 1.5). [195] Normat vjetore të dështimit të raportuara për adezivët me një etapë SE kanë qenë (5.4 për qind), ndërkohë që për adezivët e butë SE me një etapë (3.6 për qind). [195] Meqëse pH në pjesën më të madhe të adezivëve universalë është > 2.0, normat e përmirësuara të retensionit për adezivët e butë SE me një etapë mund të jenë tregues i mirë i suksesit klinik të adezivëve të rinj universalë, nëqoftëse ato përdoren si SE në dentinë. Përmirësimi i performancës klinike të adezivëve SE të butë me një etapë, kundrejt adezivëve të fortë SE me një etapë, është vërtetuar në një studim të fundit klinik me Scotchbond™ Universal, pasi vetëm 5 nga 40 restaurime në të cilat Scotchbond™ Universal është aplikuar në mënyrën SE kanë dështuar pas 3 vjetësh, që korrespondon me një normë vjetore kumulative të dështimit prej 3.8 për qind. [197] Ka ende debate nëse adezivët universalë duhet të përdoren si TE në të dy indet, smalt dhe dentinë. Edhe pse veprojnë mirë në dentinë, adezivët e butë SE nuk janë në gjendje të acidifikojnë siç duhet smaltin. Për shembull, fortësia e bondit Scotchbond™ Universal në smalt është raportuar të jetë 28.7 MPa kur përdoret në mënyrën SE dhe 40.1 MPa në mënyrën TE. [198] Pasojat e acidifikimit të dobët të smaltit janë diskolorimi marginal dhe mikrorrjedhjet marginale. Pavarësisht nga përfitimet e teknikës së thjeshtuar klinike me adezivët universalë, ata do t'i nënshtrohen një modeli të ngjashëm degradimi hidrolitik si adezivët e tjerë. Në fakt, të gjithë adezivët universalë përmbajnë uji në përbërjen e tyre. Uji është i nevojshëm për jonizmin e monomerëve acidik për të mundësuar bashkëveprimin me dentinën dhe smaltin. Uji i mbetur shkakton degradimin hidrolitik të polimerëve dhe kolagenit, gjë që ndihmohet nga pH acid i monomerit. [199,200] Ndërkohë, një nga hapat kritikë gjatë aplikimit të adezivëve me bazë uji, duke përfshirë këtu edhe adezivët universalë, është koha e avullimit të solventit gjatë aplikimit të adezivit në dentinë dhe smalt. Rritja e kohës së avullimit të solventit nga 5 sekonda në 15 sekonda

rekomandohet nga prodhuesit, për të rritur fortësinë e bondimit dhe për të ulur nanorrjedhjet. [201] Si konkluzion, avantazhi më i madh i adezivëve universalë, krahasuar me gjeneratat e mëparshme të adezivëve, është se ata indikohen për një shumëllojshmëri procedurash restorative. Përveç kësaj, këta adezivë lidhen kimikisht me hidroksiapatitet në dentinë, kur përdoren në mënyrën SE. Megjithatë bondimi në smalt ende kërkon acidifikim me acid fosforik për të arritur një lidhje të fortë mikromekanike, e cila mund të plotësojë lidhjen kimike me hidroksiapatitet e përftuar nga monomerët e tyre acidik. Prandaj, strategjia adezive e rekomanduar në shumicën e aplikimeve klinike të adezivëve universalë, është acidifikimi selektiv i smaltit.

### 1.14 Sensitiviteti postoperativ

Një disavantazh i procedurave adezive është sensitiviteti postoperativ. [202-205] Teknika Total-Etch ekspozon tubulat dentinare pas heqjes së tallashit dentinar. Sipas teorisë hidrodinamike, besohet se heqja e tallashit lejon lëvizjen e fluidit brenda tubulave dentinare, duke shkaktuar sensitivitet. [206] Shpjegime alternative për ndjeshmërinë postoperative kanë qenë prania e bakterieve të mbetura [207] apo përdorimi i zgjatur i cementeve të Oksid Zink Eugenol-it. [208] Disa autorë besojnë se ndjeshmëria postoperative mund të jetë e lidhur me deformimin kupal të shkaktuar nga tkurrja pas polimerizimit dhe deformimi i kompozitit nën stresin okluzal. Në vitin 2002, në një artikull, Christensen ka deklaruar se subjekti i ndjeshmërisë është diskutuar shpesh nga klinikistët. Autori e quan ndjeshmërinë postoperative një "problem të paparashikueshëm" në stomatologji me të cilin klinikistët përballen, pavarësisht përdorimit të saktë të adezivëve. [209] Hayashi et al., në vitin 2003, pohonte se sensitiviteti postoperativ mund të vërehet në mbushjet e sapo vendosura me kompozit të dhëmbëve posteriorë. [210] Ky studim bëri një analizë retrospektive të gjetjeve të studimeve klinike, të cilat vlerësonin riskun pesëvjeçar të dështimit të mbushjeve posteriore me kompozit që shfaqnin sensitivitet postoperativ, dhe faktorët që kishin një ndikim të rëndësishëm në prognozën e mbushjeve. Analiza tregoi se restaurimet me sensitivitet postoperativ ishin më të predispozuara të dështonin në krahasim me mbushjet që nuk shfaqën sensitivitet postoperativ. Rezultatet treguan se përmasat e kavitetit ishin i vetmi faktor që influenconte prognozën e mbushjeve me sensitivitet postoperativ. Pas pesë vjetësh restaurimet në kavitetet e mëdha ishin më të predispozuara të dështonin në krahasim me ato të realizuara në kavite të vogla. De Souza et al., në vitin 2005, ka vlerësuar performancën klinike të dy kompoziteve packable dhe një mikrohibridi, në zgavrat okluzale të dhëmbëve posteriorë pas një viti. [211] Restaurimet u vlerësuan drejtpërdrejt në bazë të kriterëve USPHS, për diskolorim marginal, ngjyrë të papërshtatshme mbushjeje, karies sekondar, konsumim, integritet marginal dhe sensitivitet postoperativ. 66.7% të totalit të restaurimeve u vlerësuan A (ideal) për ngjyrë të përshtatshme; 98.2% për diskolorim marginal; 100% për kariesin sekondar; 92.6% për konsumim dhe 92.6% për integritet marginal. Ndjeshmëria postoperative u vërejt në 5% të restaurimeve. Sobral et al., në vitin 2005, ka vlerësuar efektet e paratrajtit me 35% hidroksietil metakrilat / 5% glutaraldehid dentin desensitizer (Gluma Desensitizer) dhe një dezinfektuesi 2% klorheksidine (Cav-Clean) në sensitivitetin postoperativ. [212] Rezultatet treguan se nuk kishte asnjë dallim të rëndësishëm statistikor midis tre trajtimeve të ndryshme ( $P > 0.05$ ). Ndjeshmëria postoperative në klasën II me kompozit nuk mund të eliminohet plotësisht me përdorimin paraprak të një desensibilizuesi dentinal ose një dezinfektuesi të zgavrës. Në praktikën e përditshme klinike, sensitiviteti postoperativ mund të jetë i lidhur me teknikën e përdorur. Ndjeshmëria, duke qenë një formë e dhimbjes, është një përvojë subjektive. Të njëjtët stimuj që mund të stimulojnë një përgjigje tek një person, mund të mos ndikojnë tek një tjetër. Shumë përpjekje janë bërë në të kaluarën për të matur sensitivitetin. [213, 214-216] Instrumentet për matjen e dhimbjes mund të jenë

cilësore ose sasiore dhe ndryshojnë nga një shkallë vizuale analoge (VAS), një shkallë numerike vlerësimi nga 0 deri në 10 (NRS), një shkallë verbale vlerësuese (VRS), pyetësi i dhimbjes McGill, shkalla e dhimbjes së integruar (IPS), i cili është një instrument i dizenuar në Divizionin e terapisë së dhimbjes dhe Kujdesit paliativ të Instituti Kombëtar të Kancerit të Milanos për të vlerësuar intensitetin e dhimbjes dhe kohëzgjatjen në një matje të vetme.

#### 1.14.1 Visual analog Scales (VAS)

Për shkak të vështirësisë së vlerësimit të ndjeshmërisë (dhimbjes) ekzistojnë vetëm disa publikime në lidhje me ndjeshmërinë postoperative. Ndjeshmëria apo dhimbja janë përvoja subjektive dhe për këtë arsye nuk mund të maten në mënyrë objektive. Përdorimi i mjeteve të vlerësimit të tilla si Visual Analog Scale (VAS), pyetësi i dhimbjes dhe vetëraportimi janë provuar në pacientë për të matur ndjeshmërinë (apo dhimbjen). Një mjet i thjeshtë dhe i përdorur gjerësisht është VAS, sepse ai lejon mundësinë e caktimit të vlerave numerike të përgjigjeve, të cilat mund të analizohen statistikiqisht dhe më pas të nxirren konkluzionet. Ajo është gjithashtu shumë e thjeshtë për t'u kuptuar nga pacientët dhe besueshmëria e saj është provuar në literaturë. Analog Visual Scale është zhvilluar fillimisht mbi 70 vjet më parë për matjen e dukurive subjektive. Huskisson e përdori VAS për të matur intensitetin e dhimbjes dhe që atëherë studiuesit e kanë përdorur atë për të matur dhimbjen. [214] VAS është një instrument i dobishëm për të matur reagimin ndaj stimujve. Ajo përbëhet nga një linjë 100 mm me një pikë fillimi dhe një pikë në fund që janë kufijtë. Pika e fillimit do të thotë "nuk ka dhimbje" dhe pika në fund do të thotë "dhimbje të forta". Pacientit të testuar i kërkohet që të vendosë një shenjë vertikale në vijën, e cila tregon nivelin e përgjigjes së stimulit. VAS mat intensitetin ose shkallën e ndjesive dhe ndjeshmërinë subjektive, nga stimuj specifikë. Besueshmëria e VAS është përcaktuar nga shumë autorë në disa studime dhe është testuar shumë herë. [215-217] Holland, në një artikull të botuar në vitin 1997, pohoi se ndjeshmëria mund të vlerësohet qoftë në aspektin e intensitetit të stimujve të nevojshëm për të shkaktuar dhimbje, qoftë në vlerësimin subjektiv të dhimbjes, duke përdorur VAS, ose një shkallë tjetër të përshtatshme. [218] Në një rishikim të literatures, në një artikull të botuar në vitin 2004 nga Coll et al., që përfshinte studime të botuara që nga viti 1983, autori ka gjetur se nocioni i dhimbjes ka evoluar sikurse metodat për ta matur atë. [219] VAS është gjetur të jetë metodologjikisht e saktë, konceptualisht e thjeshtë, e lehtë për t'u administruar dhe modeste për t'u anketuar. Për këtë arsye, ajo duket të jetë më e përshtatshme për matjen e intensitetit të dhimbjes. VAS është përdorur gjerësisht si mjet vlerësimi në matjen e dhimbjes dhe është rekomanduar për studimin e dhimbjes dhe ndjeshmërisë. Kjo lejon studiuesit të masin një përvojë subjektive dhe të bëjnë llogaritjet statistikore me matjet e marra. Torabinejad et al., në vitin 2005, përdori VAS në një studim që krahasonte nivelin e diskonfortit postoperativ pas përpunimit dhe dezinfektimit të kanaleve të rrënjës, duke përdorur dy protokolle për heqjen e tallashit dentinar. [220] Pacientët regjistruan shkallën e shqetësimit të tyre në intervale të ndryshme kohore të kontrollit, në shkallën VAS, për një javë. Nuk kishte ndryshim të rëndësishëm statistikor në shkallën e diskonfortit midis të dy grupeve ( $p = 0.58$ ). Burke et al., në vitin 2000, përdori VAS në një studim për të shqyrtuar efektivitetin e një sistemi adeziv në trajtimin e hipersensitivitetit dentinal në kushte klinike. [221] Të gjithë pacientët referuan lehtësim të dhimbjes, si një ditë dhe një javë pas trajtimit. Vlerat e rezultateve të dhimbjes, të perceptuara nga pacientët e dy klinikave veç e veç, treguan se kishte një trend rënieje mjaft të ndjeshëm një ditë pas trajtimit dhe pastaj në përgjithësi të nivelit të hipersensitivitetit një javë pas trajtimit. Autori arriti në përfundimin se sistemi adeziv i studiuar ishte i suksesshëm në uljen e hipersensitivitetit dentinar, së paku në një vlerësim afatshkurtër. Caselli et al., në vitin 2006, ka vlerësuar ndjeshmërinë postoperative në restaurimet posteriore të klasës së parë, restauruar me sistemin adeziv SE dhe atë TE. [222]

Sipas autorit, sistemet adezive të përdorura në këtë studim nuk treguan dallime në ndjeshmërinë postoperative dhe nuk u raportua ndjeshmëri spontane pas gjashtë muajsh. PERDIGAO, në vitin 2003, mori në studim restaurimet e dhëmbëve posteriorë të realizuar me kompozit hibrid dhe i testoi për ndjeshmëri ndaj të ftohtit, ajrit të komprimuar dhe forcave mastikatorë. Vlerësimi u krye para procedurave klinike, dy javë, tetë javë dhe gjashtë muaj pas restaurimeve, duke përdorur VAS për të regjistruar përgjigjet e pacientëve. Ky studim nuk tregoi asnjë ndryshim statistikisht të rëndësishëm në ndjeshmërinë postoperative ndërmjet materialeve SE dhe TE në çdo interval vlersimi. PERDIGAO arriti në përfundimin se teknika e përdorur është ndoshta më e rëndësishme se vetë tipi i adezivit. [190]

## 2. Metodologjia

### 2.1 Lloji i studimit dhe popullata në studim

Ky është një studim kohort që ndjek ecurinë e 200 mbushjeve të klasës së dytë të Black-ut me kompozit, me dy teknika të ndryshme (dhe njëkohësisht dy sisteme të ndryshme adezive) për një periudhë 36 mujore që nga koha e mbushjes. Dhëmbët e mbushur u vlerësuan menjëherë pas mbushjes dhe periodikisht çdo vit deri në fund të vitit të tretë, për të vlerësuar performancën e tyre deri në nevojën për rimbushje. Popullata në studim përfshin 100 pacientë të rastësishëm që u paraqitën dhe u trajtuan pranë klinikës private në një periudhë kohore prej 6 muajsh (Shtator 2012-Mars 2013). Shkaku i realizimit të mbushjeve ishte kariesi primar, kariesi sekondar, arsye estetike (zëvendësim amalgami), probleme me mbushjet prezente në momentin e paraqitjes në klinikë. U përzgjedhën pacientë që kishin nevojë për 1 ose 2 çifte mbushjesh posteriore në mënyrë që të bëhej një krahasim intra individual tek çdo pacient përta i përket teknikës së mbushjes dhe sistemit adeziv.

### 2.2 Kriteret përfshirës dhe përjashtues të studimit

Të gjithë pacientët ishin të rastësishëm, por që iu nënshtruan disa kriterëve të përfshirjes në studim.

#### ***Kriteret e përfshirjes:***

1. Pacientë që kishin nevojë për 2 ose më shumë mbushje në dhëmbë vitalë distalë (premolare dhe molarë), të thellësive të ndryshme ( sipërfaqësore, të mesme e të thella);
2. Pacientë të cilët nuk kishin probleme periodontale ose të gingivave;
3. Pacientë pa vese të tilla si bruksizmi apo shtrëngimi i dhëmbëve;
4. Pacientë që nuk kishin dhimbje dhëmbi në momentin e paraqitjes në klinikë;
5. Pacientë që nuk kishin histori të mëparshme të trajtimit të sensitivitetit;
6. Pacientë me dhëmbë në okluzion dhe me të paktën një pikë kontakti me dhëmbët fqinjë;
7. Pacientë të gatshëm që t'i përgjigjeshin kontrolleve periodike.

#### ***Kriteret e përjashtimit:***

1. Pacientë me higjienë jo të mirë të kavitetit oral;
2. Pacientë me dhëmbë devitalë;
3. Pacientë që merrnin periodikisht antiinflamatorë ;
4. Pacientë që ishin nën trajtim ortodontik;
5. Gra shtatzëna;
6. Pacientë me kavitate shumë ekstensive, që kishin nevojë për mbushje indirekte ose këllëfë porcelani.

U realizuan 200 restaurime me kompozit me dy teknika mbushjesh.

**1. Teknika Bulk fill** ku u përdor kompoziti Filtek Bulk-fill flow 4mm trashësi dhe 2 mm okluzale u mbushën me Filtek Z 550. Brenda kësaj teknike u bë një ndarje në 2 nëngrupe përta i takon adezivit të përdorur. ½ e kaviteve u restauruan duke përdorur sistemin adeziv total – etch dhe ½ e kaviteve sistemin adeziv self –etch. Adezivi i përdorur në të dy rastet ishte adezivi universal ”Scotchbond<sup>TM</sup> Universal”- 3 M ESPE, i cili në njërin grup u përdor si adeziv TE, dhe në tjetrin si SE.

**2. Teknika me shtresa Oblike** ku u përdor kompoziti Filtek Z 550. Brenda kësaj teknike sërisht u bë një ndarje përta i takon adezivit. ½ e kaviteve u restauruan me metodën TE dhe ½ me metodën SE. Adezivi i përdorur ishte po i njëjti, Scotchbond<sup>TM</sup> Universal - 3 M ESPE.

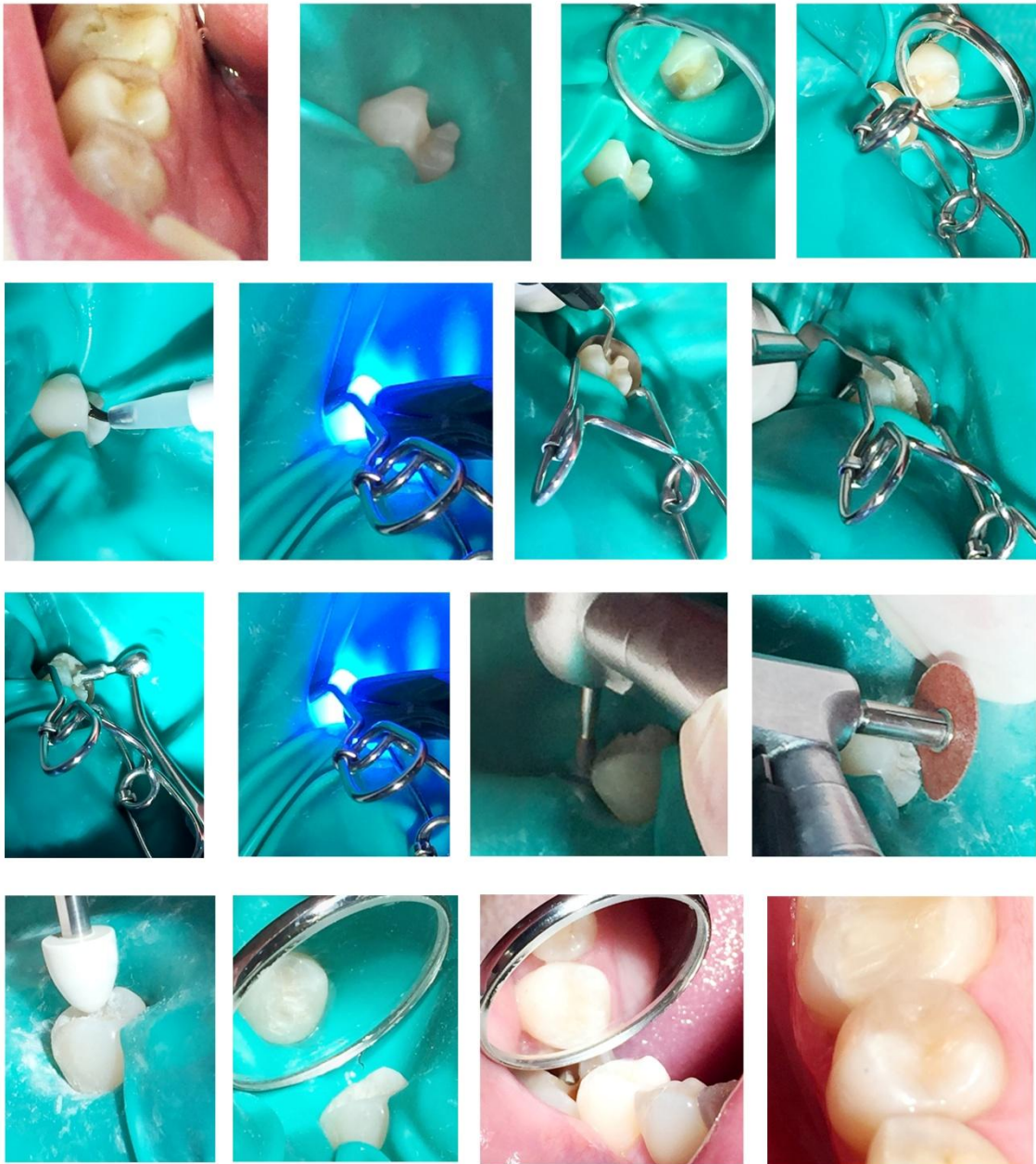


Në secilin çift mbushjesh, kavitetet u përzgjedhën në mënyrë të rastësishme përta i përket adezivit të përdorur dhe teknikës së mbushjes. Pacientit nuk iu bë e ditur se cili kavitet u restaurua me njëren metodë e cili me tjetrën. Të dy kavitetet u restauruan në të njëjtën seancë.

Kavitetet u ndanë në katër grupe me nga 50 restaurime për secilin:

- Grupi I: kavitate ku u përdor teknika Bulk fill dhe sistemi adeziv total- etch (foto 1).
- Grupi II: kavitate ku u përdor teknika Bulk fill dhe sistemi adeziv self – etch (foto 2).
- Grupi III: kavitate ku u përdor teknika Oblike dhe sistemi adeziv total- etch (foto 3).
- Grupi IV: kavitate ku u përdor teknika Oblike dhe sistemi adeziv self – etch (foto 4 dhe foto 5).

Foto 1.



Pacienti D.B.

Mosha 37 vjeç, seksi F. Dhëmbi nr. 45. Karies media ( DO )

Grupi 1, Sistemi TE + Teknika Bulkfill.

Foto 2



Pacienti Xh.J.

Mosha 32 vjeç, seksi F. Dhëmbi nr. 14,15. Karies media ( MOD, MOD )

Grupi 2, Sistemi SE + Teknika Bulkfill.

Foto 3.



Pacienti D.N.

Mosha 37 vjeç, seksi F. Dhëmbi nr. 14. Karies media ( MOD )

Grupi 3, Sistemi TE + Teknika Oblike.

Foto 4.



Pacienti E.B.

Mosha 35 vjeç, seksi F. Dhëmbi nr. 24. Karies profunda ( MOD )

Grupi 4, Sistemi SE + Teknika Oblike.

Foto 5.



Pacienti I.S.

Mosha 27 vjeç, seksi F, Dhëmbi nr. 36, Karies media (DO)

Grupi 4, Sistemi SE + Teknika Oblike

### 2.3 Procedura klinike

Për të parandaluar diskonfortin e pacientit, procedura e preparimit të kavitetit u krye nën efektin e anestezisë lokale. Fillimisht dhëmbi u pastrua me furçë dhe pastë për të larguar pllakën dentare ose pigmentimet e ndryshme. Kariesi dhe/ose mbushjet e vjetra u hoqën me gur turbine (Diamond instruments DIA-TESIN/Swiss made) nën efektin kostant ftohës të ujit. Dentina e kariuar u largua me frezë karbidi (MEDIN, a.s./Czech Republic) në kontraanglin e shpejtësisë së ulët. Preparimi i kavitetit u mjaftua me pastrimin e kariesit deri në ind të shëndoshë dhe rregullim të mureve të brendshme të kavitetit me frezë cilindrike për të krijuar sipërfaqe relativisht të sheshta dhe kënde të rregullta. Kontrolli i kavitetit u bë me sondë eksploruese dhe pasqyrë normale nr.4. Margot e kavitetit u bizotuan me një frezë turbine në formë dardhe. Izolimi i pulpës në rastet e nevojshme u realizua me një shtresë hidroksid kalciumi me trashësi 0,5mm-Dycal (Dentsply Caulk). Izolimi i fushës operatore u realizua me rubber-dum dhe, në rastet kur pacienti nuk e pranonte, u bë me role pambuku dhe aspirator saline.

### 2.4 Aplikimi i sistemit adeziv

**Metoda Total – Etch (TE).** Muret e preparimit të smaltit dhe dentinës u acidifikuan me acid fosforik 36% (Dentsply Detrey) për 15 sekonda. Më pas bëmë shpëlarjen e kavitetit me ujë për 10 sekonda, e thamë, por duke lënë dentinën të dukej lehtësisht e njomur. Më pas u aplikua në sasi të bollshme adezivi (Scotchbond™ Universal) për 10 sekonda duke lagur kështu të gjithë sipërfaqen e kavitetit. Për të hequr tepicën frymë lehtësisht me shiringën e ajrit për 5 sekonda dhe më pas e polimerizua për 20 sekonda. Polimerizimi u krye me llampë polimerizuese LED 1000 mV/mm<sup>2</sup> (LED G Woodpecker). Vendosëm matricën seksionale 0.050 mm (Sadle metal matrices –TOR) dhe kunjat interdente (wood wedges/Polidenta SA, Switzerland). Dhëmbët më pas u restauruan me kompozit (Filtek Z 550-3 M ESPE), i cili u përdor në shtresa Oblike, ku secila shtresë u polimerizua për 20 sekonda dhe në shtresën e fundit për 40 sekonda.

**Metoda Self – Etch(SE).** Në muret e preparimit në smalt dhe dentinë u aplikua adezivi SE (Scotchbond™ Universal) duke fërkuar me furçë të gjitha muret e kavitetit për 10 sekonda (metoda SE aktive). Më pas e lëmë në kavitet për 10 sekonda të tjera. Pasi i frymë lehtësisht me ajër, e polimerizojmë për 10 sekonda.

### 2.5 Procedura e vendosjes së kompozitit

**Teknika Oblike me shtresa.** Meqenëse kavitetet i takonin klasës së dytë ishte i nevojshëm aplikimi i matricës. Për të realizuar sa më mirë pikën e kontaktit zgjodhëm matricën seksionale të prekonturuar (të cilën e puthitëm mirë pas koletit me kunjat interdente (wood wedges/Polidenta SA, Switzerland). Dhëmbët më pas u restauruan me kompozit (Filtek Z 550/3M - ESPE), i cili u përdor në shtresa Oblike, ku secila shtresë u polimerizua për 20 sekonda dhe në shtresën e fundit për 40 sekonda.

**Teknika Bulk fill.** Pas vendosjes së matricës dhe kunjave interdente vendosëm kompozitin Filtek Bulk-fill flow. Kompoziti u aplikua me anë të shiringës duke e vendosur në pjesën e dyshemesë së kavitetit dhe duke e aplikuar ngadalë dhe me presion konstant. Kompoziti u aplikua në një shtresë prej 4 mm, të cilin e polimerizua për 20 sekonda duke lënë një distancë rreth 2 mm në pjesën okluzale për ta mbushur me kompozitin Filtek Z 550. Pas heqjes së matricës u krye polimerizimi përfundimtar edhe në faqen linguale dhe bukale për 10 sekonda. Pas kontrollit dhe rregullimit të okluzionit me letër artikulacioni 80μ (Hanel-Coltene), u krye lëmimi dhe lustrimi i restaurimit me frezat përkatëse, disqet dhe goma (Soft Lex -3M ESPE) dhe (Bisco-Schaumburg USA). Lëmimi i sipërfaqeve proksimale u bë me

stripsat abrazivë. Kontrolli i puthitjes së mbushjes me murin gingivar dhe i pikës së kontaktit u bë duke kaluar fillin iterdentar në pjesën e koletit dhe të pikës së kontaktit.

## 2.6 Vlerësimi i sensitivitetit post-operativ

Vlerësimi i sensitivitetit u krye 2 ditë, 7 ditë dhe 1 muaj pas mbushjes së kavitetit, duke u bazuar në visual analoge scale (VAS). U bë vlerësimi subjektiv dhe objektiv i sensitivitetit.

**Vlerësimi subjektiv:** Në çdo sencë kontrolli pacientët u pyetën nëse kishin sensitivitet nga i ftohti apo i nxehti kur pinin, apo ndonjë lloj dhimbjeje në kafshim gjatë aktivitetit të përditshëm përtypës.

**Vlerësimi objektiv:** Dhëmbët e restauruar u vlerësuan 2 ditë, 1 javë dhe 4 javë pas restaurimeve me kompozit për ndjeshmëri ndaj të ftohtit, ajrit dhe presionit. Paraprakisht u instruktuan pacientët për sensitivitetin, duke aplikuar stimujt në dhëmbë të tjerë, larg atij të restauruar, për të bërë diferencën. U aplikua i ftohtë në formë akulli në mesin e faqes bucale, si dhe ajër i komprimuar nga shiringa e unitit dentar në një distancë prej rreth dy centimetra. U mat koha e aplikimit të çdo stimuli derisa pacienti të kundërpërgjigjej. Maksimumi i kohëzgjatjes së aplikimit ishte 15 sekonda. Vlerësimi i ndjeshmërisë ndaj presionit okluzal u bë duke vendosur një disk silikoni 2 mm mbi faqen okluzale dhe pacienti u instruktua të shtrëngonte dhëmbët derisa të arrinte kontaktin maksimal. Dhëmbët duheshin mbajtur të shtrënguar për 5 sekonda dhe pacienti referoi nëse ndiente dhimbje ose jo. Të dhënat e pacientëve mbi sensitivitetin u vlerësuan sipas VAS scale. Duke u bazuar në këtë shkallë: 0 do të thotë pa dhimbje, 1-2 dhimbje e lehtë, 3-7 dhimbje e moderuar, 8-9 dhimbje e fortë, 10 dhimbje shumë e fortë që ka nevojë për rimbushje.

### VAS scale

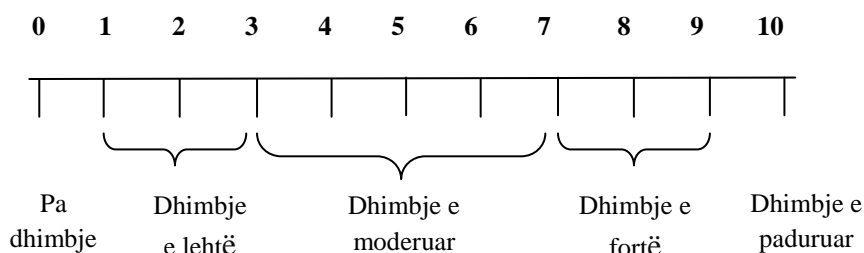


Figura 6. Shkalla e vlerësimit të sensitivitetit.

## 2.7 Vlerësimi i performancës së mbushjeve

Vlerësimi i mbushjeve u bë në momentin fillestar (bazeline) që u përcaktua muaji i parë, si edhe periodikisht 1, 2, dhe 3 vjet pas mbushjes, duke u bazuar në kriteret e vlerësimit USPHS (forma anatomike, integriteti marginal, diskolorim marginal, struktura e sipërfaqes, ndryshimi i ngjyrës, karies sekondar, rënie e mbushjes si dhe simptoma dhimbjeje), përshkruar fillimisht nga Cvar e Rige dhe përshtatur më pas nga Wilson et al. [164] Në bazë të këtyre kriterëve alfa do të përkthehet në gjendje shumë të mirë klinike të mbushjes, bravo- gjendje e pranueshme klinike, charlie-gjendje në të cilën mbushja ka nevojë për riparim dhe delta- mbushje e dështuar nga ana klinike. Vlerësimi i mbushjeve u bë duke i ekzaminuar me sondë eksplorative dhe pasqyrë, nën ndriçimin e reflektorit të dritës së poltronit. Në çdo rikontroll pacientët iu nënshtruan edhe një radiografie (përgjashtuar rastet kur pacienti nuk pranonte) për të parë nëse kishin ndonjë karies sekondar të pa detektueshëm me sondë e pasqyrë. Të gjitha të dhënat nga secili pacient u hodhën në kartelat përkatëse të secilit për tu përmbledhur në fund në databazën e përgjithshme.

Kriteret e vlerësimit USPHS:



Kriteret e vlerësimit	Vlerësimi
Forma anatomike	Alpha-Forma anatomike është në vazhdimësi harmonike me anatominë e dhëmbit. Bravo-Ka ndryshim të formës anatomike në krahasim me dhëmbin homolog por është estetikisht e pranueshme nga ana klinike. Charlie-Forma anatomike ka ndryshime të theksuara klinikisht , estetikisht të papranueshme ,që kërkon riparim ose zëvendësim.
Integriteti marginal	Alpha-Kufijtë e mbushjes paraqesin një vazhdimësi harmonike me margot e kavitetit.Sonda rrëshket në kufijtë e restaurimit. Bravo-Kemi prezencën e një hapësirë të vogël marginale të detektueshme me sondë që mund të eliminohet nëpërmjet lëmimit të mbushjes. Charlie-Kemi prezencën e një hapësirë në margot e mbushjes që çon në ekspozim të dentinës dhe ka nevojë për riparim për arsye profilaktike. Delta-Kemi prezencë të gjeneralizuar të hapësirave në kufijtë e restaurimit që mund të çojë në frakturë të konsiderueshme të margove dhe humbje të materialit,lëvizshmëri të mbushjes ose rënie të mbushjes. Ka nevojë për zëvendësim të mbushjes.
Diskolorim marginal	Alpha- Nuk ka diskolorim në kufijtë e mbushjes Bravo-Kemi diskolorim në kufijtë e mbushjes por që hiqen lehtësisht me anë të lëmimit dhe lustrimit të mbushjes. Charlie-Kemi diskolorim që shkon në thellësi të kufijve të mbushjes dhe nuk mund të eliminohen me anë të lëmimit. Ka nevojë për riparim të pjesshëm ose zëvendësim të mbushjes.
Ndryshim ngjyre	Alpha- Ngjyra e mbushjes është klinikisht e ngjashme me atë të smaltit rrethues dhe të dhëmbëve fqinjë. Bravo-Ngjyra ka alterim të lehtë ,por klinikisht të pranueshëm nga ana estetike. Charlie-Kemi alterim ë theksuar të ngjyrës, klinikisht të papranueshme nga ana estetike, restaurimi duhet zëvendësuar.
Simtoma dhimbjeje	Alpha-Nuk ka sensitivitet postoperativ. Bravo-Kemi sensitivitet persistent, por situata klinike normalizohet me rregullimin e okluzionit,përdorimin e desensibilizuesve ose ndryshimin e zakoneve të ngrënies. Charlie-Kemi sensitivitet të lartë që kërkon trajtim endodontik të dhëmbit ose zëvendësim të mbushjes.
Frakturë e mbushjes	Alpha-Restaurimi është present pa fraktura apo ciflosje. Bravo-Ciflosje të vogla ose carje të holla janë present në mbushje por nuk prekin puthitjen marginale ose kontaktin proksimal. Charlie-Kemi frakturë të mbushjes me humbje të pjesshme ose humbje më pak se gjysma e mbushjes.
Struktura e mbushjes	Alpha-Struktura e mbushjes është e lëmuar e ngjashme me dhëmbët përreth. Bravo-Struktura e sipërfaqes së mbushjes paraqet ashpërsi,por është klinikisht e pranueshme estetikisht kur mbulohet me një shtresë salive, ose rilëmohet me freza dhe goma lustrimi. Charlie-Sipërfaqja është aq e ashpër sa bëhet e papranueshme klinikisht dhe ka nevojë për riparim ose zëvendësim.
Rënie e mbushjes	Alpha-Mbushja është prezente në kavitet. Charlie-Kemi mungesë të mbushjes ose frakturë të më shumë se gjysmës së mbushjes.
Karies sekondar	Alpha-Nuk ka prezencë kariesi në kufijtë e restaurimit Charlie-Ka presence të kariesit sekondar në kufijtë e restaurimit ose në thellësi të kavitetit

Tabela 3. Kriteret e vlerësimit të mbushjeve USPHS.

## 2.8 Karakteristikat që vlerësojnë performancën

- a. Forma anatomike
- b. Integritet marginal
- c. Diskolorim marginal
- d. Ndryshim i ngjyrës
- e. Simptoma dhimbjeje
- f. Frakturë e mbushjes
- g. Struktura e mbushjes

- h. Rënie e mbushjes
- i. Karies sekondar

Secila nga këto karakteristika vlerësohet në 4 shkallë:

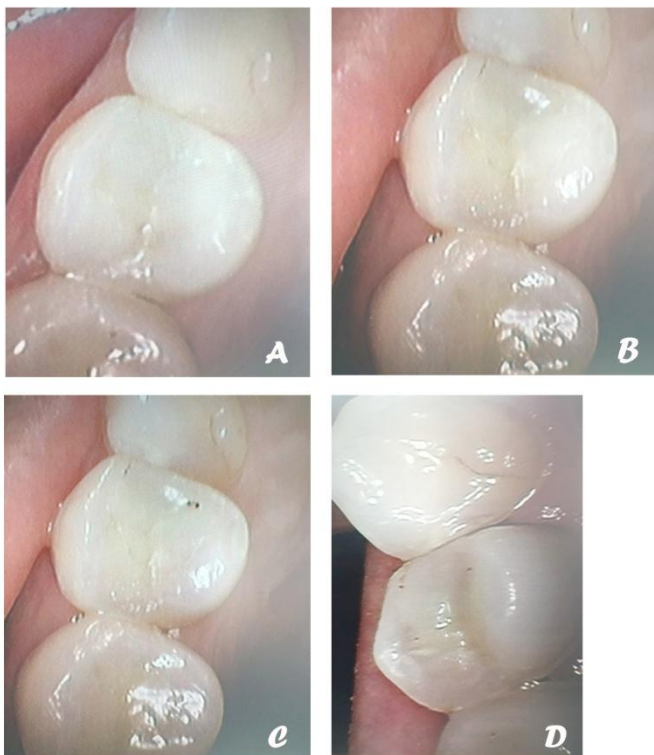
- Alpha – klinikisht performancë shumë e mirë e mbushjes
- Bravo – klinikisht performancë e pranueshme
- Charlie– mbushja ka nevojë për riparim/ ose zëvendësim (quhet e dështuar klinikisht)
- Delta– dështim i mbushjes nga ana klinike

Të gjitha ato restaurime që kishin të paktën një nga karakteristikat të vlerësuara me “Charlie” ose “Delta” identifikoheshin si të dështuara nga ana klinike dhe rrjedhimisht kishin nevojë për rimbushje. Në fotot 6-14 paraqiten raste klinike që nga momenti i mbushjes deri në fund të studimit që përkon me fundin e vitit të tretë.

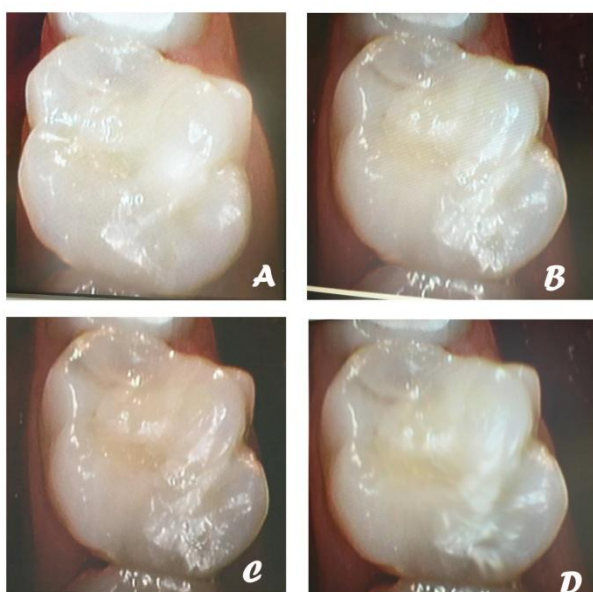
## **2.9 Karakteristika të tjera të personit, dhëmbit ose të mbushjes**

Ne mblodhëm të dhëna lidhur me individët në studim (mosha, seksi, vendlindja, vendbanimi), dhëmbët e restauruar (numri/pozicioni, mandibul/maksilë, faqen e dhëmbit që mbushet), teknikën dhe sistemin adeziv të përdorur etj.

Foto 6.



Pacienti E.Sh.  
Moshë 34 vjeç, seksi F.  
Dhëmbi nr. 14.  
Karies superficiale (MOD)  
Sistemi TE + Teknika Oblike.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i parë  
C - Viti i dytë  
D - Viti i tretë



Pacienti M.S.  
Moshë 29 vjeç, seksi M.  
Dhëmbi nr. 16.  
Karies media (MO)  
Sistemi SE + Teknika Bulkfill.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i parë  
C - Viti i dytë  
D - Viti i tretë

Foto 7.

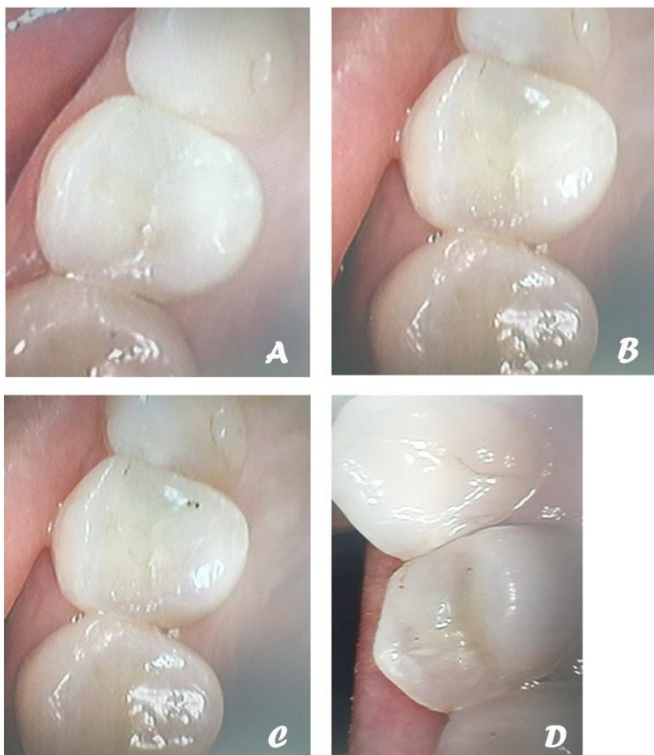


Pacienti M.Z.  
Moshë 46 vjeç, seksi F.  
Dhëmbi nr. 46.  
Karies media ( MOD )  
Sistemi TE + Teknika Oblike.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i parë  
C - Viti i dytë  
D - Viti i tretë

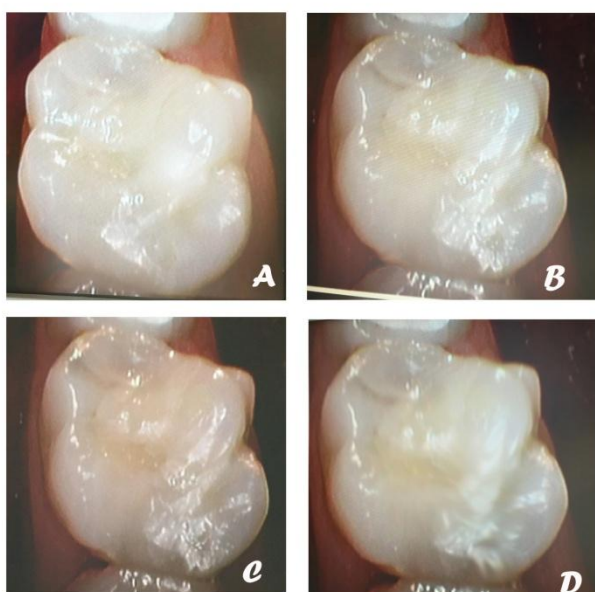


Pacienti L.P.  
Moshë 53 vjeç, seksi F.  
Dhëmbi nr. 37.  
Karies profunda ( MO )  
Sistemi TE + Teknika Bulkfill.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i parë  
C - Viti i dytë  
D - Viti i tretë

Foto 8.

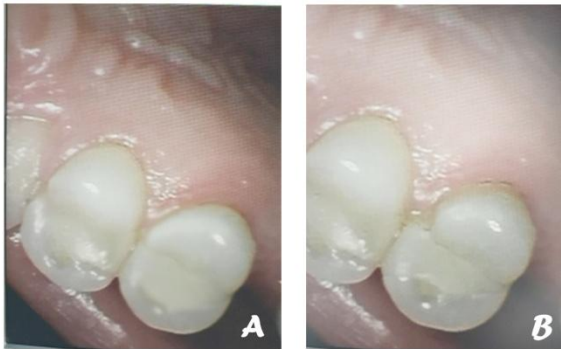


Pacienti E.Sh.  
Moshë 34 vjeç, seksi F.  
Dhëmbi nr. 14.  
Karies superficial ( MOD )  
Sistemi TE + Teknika Oblike.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i parë  
C - Viti i dytë  
D - Viti i tretë



Pacienti M.S.  
Moshë 29 vjeç, seksi M.  
Dhëmbi nr. 16.  
Karies media ( MO )  
Sistemi SE + Teknika Bulkfill.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i parë  
C - Viti i dytë  
D - Viti i tretë

Foto 9.



Pacienti D.D.  
Moshë 48 vjeç, seksi F.  
Dhëmbi nr. 15.  
Karies profunda ( MO )  
Sistemi SE + Teknika Oblike.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i parë  
C - Viti i dytë  
D - Viti i tretë



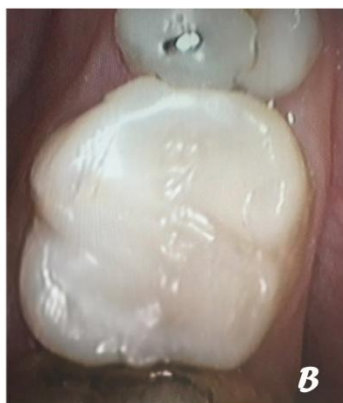
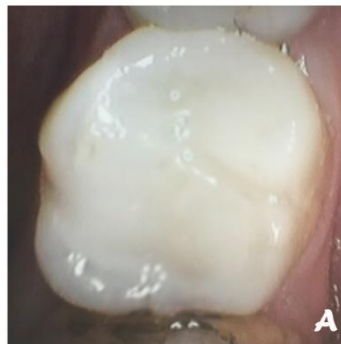
Pacienti O.N.  
Moshë 41 vjeç, seksi F.  
Dhëmbi nr. 15.  
Karies media ( DO )  
Sistemi SE + Teknika Bulkfill.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i parë  
C - Viti i dytë  
D - Viti i tretë



Foto 10.



Pacienti E.M.  
Moshë 19 vjeç, seksi F.  
Dhëmbi nr. 24.  
Karies superficial ( DO )  
Sistemi SE + Teknika Oblike.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i tretë



Pacienti S.M.  
Moshë 45 vjeç, seksi F.  
Dhëmbi nr. 26.  
Karies media ( MO )  
Sistemi TE + Teknika Oblike.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i tretë

Foto 11.



Pacienti K.B.  
Moshë 51 vjeç, seksi F.  
Dhëmbi nr. 15.  
Karies superficiale ( DO )  
Sistemi SE + Teknika Bulkfill.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i tretë



Pacienti A.J.  
Moshë 35 vjeç, seksi M.  
Dhëmbi nr. 15.  
Karies e thellë ( DO )  
Sistemi SE + Teknika Bulkfill.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i tretë





Foto 12.



Pacienti E.M.

Mosha 19 vjeç, seksi F. Dhëmbi nr. 26. Karies media ( DO )

Grupi 3, Sistemi TE + Teknika Oblike.

Foto 13.



Pacienti M.Z.

Mosha 28 vjeç, seksi M. Dhëmbi nr. 16. Karies media ( DO )

Grupi 1, Sistemi TE + Teknika Bulkfill.

Foto 14.



Pacienti L.P.  
Moshi 52 vjeç, seksi F.  
Dhëmbi nr. 46,47.  
Karies superficial ( DO,MO )  
Sistemi SE + Teknika Oblike /  
Sistemi TE + Teknika Bulkfill.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i tretë



Pacienti A.C.  
Moshi 25 vjeç, seksi F.  
Dhëmbi nr. 16.  
Karies superficial ( MO )  
Sistemi TE + Teknika Oblike.  
A - Pas mbushjes  
B - Viti i parë  
C - Viti i dytë  
D - Viti i tretë

Foto 15.



Materialet e nevojshme për preparimin e kavitetit, restaurimin, lëmimin dhe lustrimin e mbushjes.

## **2.10 Përgatitja e studimit**

### **2.10.1 Vlerësimi i mbushjeve**

Për mbledhjen e të dhënave për këtë studim u përdor një formular që kishte të dhëna mbi moshën, seksin, vendilindjen, vendbanimin, numrin e dhëmbit që do mbushet, faqen e dhëmbit, teknikën e mbushjes, sistemin adeziv dhe secilën nga karakteristikat me anë të të cilave bëhej vlerësimi i mbushjes. Një kopje e këtij formulari gjendet në Anekset.

### **2.10.2 Trajnimi i intervistuesit**

Të dhënat u mblodhën nga autorja e këtij studimi në disa etapa kohore. Nuk pati nevojë për të trajnuar ose përdorur intervistues/vlerësues të tjerë.

### **2.10.3 Testimi i formularëve**

Hartimi i formularëve u bë para fillimit të mbledhjes së të dhënave. Nuk pati paqartësi gjatë testimit të pacientëve dhe nuk lindi nevoja për ndryshime të mëpasshme.

### **2.10.4 Mbledhja e të dhënave**

Mbledhja e të dhënave u bë nga autorja e studimit. Formularët e printuar u plotësuan gjatë intervistave/kontrolleve të kryera me pacientët që plotësonin kushtet për marrjen pjesë në studim. Të dhënat e mbledhura u hodhën nga autorja e studimit në një tabelë excel, duke respektuar kategoritë për secilin nga karakteristikat në studim.

## **2.11 Analiza statistikore**

Të dhënat origjinale u futën në një dokument Microsoft Excel 2010. Analiza statistikore u bë duke përdorur Stata 13 për Linux. Rezultatet në tabelat përkatëse dhe grafikët e lidhur me to u ndërtuan po në Excel. Raporti përfundimtar u shkrua në Microsoft Word 2010.

### **2.11.1 Pastrimi i të dhënave, kodifikimet dhe frekuencat**

Të dhënat u morën nga Excel dhe u kaluan në programin statistikor Stata 13. Frekuencat e të gjithë variablave u panë me kujdes për të përcaktuar mesataret/përqindjet, deviacionet standarde si dhe vlerat minimale dhe maksimale për secilin nga variablat. Një pjesë e variablave u rikoduan për të arritur ato kategori siç përcaktoheshin edhe në pyetësor. Për variablin e moshës u bë rikodimi duke formuar një variabël të ri kategorik, deri në 35 vjeç; 36-40 vjeç; dhe 41 vjeç e lart.

Variablat u koduan si kategorikë për pjesën më të madhe të tyre. Të gjithë variablat për veçoritë e mbushjes që identifikonin dështim të mbushjes ose nevojën për rimbushje, u kodifikuan si binare. Një variabël i ri binar u ndërtua për të identifikuar nevojën për rimbushje në ato raste kur një nga karakteristikat vlerësohej me "charlie" ose "delta" nga autorja e studimit.

### **2.11.2 Përcaktimi i lidhjeve ("association") midis varablave kryesore – testi "chi square"**

Për përcaktimin e lidhjeve të mundshme midis nevojës për rimbushje dhe teknikave të përdorura (si dhe të sistemeve adezive brenda teknikave) në studim u përdor testi "chi square". Ky test, ndër të tjera, arrin të dallojë lidhjet sinjifikante midis variablave kategorike. Marrëdhëniet e mundshme midis karakteristikave që përcaktojnë nevojën për rimbushje dhe teknikave (ose sistemeve) u studiuan me kujdes. Të gjitha lidhjet sinjifikante ( $p < 0.05$ ) ose jo janë të paraqitura në kapitullin e rezultateve.

### **2.11.3 Analiza e mbijetesës sipas modeleve proporcionale të riskut të Cox; dhe mbijetesës e përlllogaritur sipas Kaplan-Meier përkundrejt asaj të pritur**

Analiza e mbijetesës u realizua duke përdorur regresionet sipas modelit proporcional të riskut sipas Cox si dhe u ndërtuan grafikët e mbijetesës sipas Kaplan-Meier. Raporti i riskut (hazard ratio) u raportua dhe është paraqitur në kapitullin e rezultateve.

### **2.11.4 Modelet statistikore të lidhjeve midis nevojës për rimbushje dhe karakteristikave të veçanta**

Në këtë studim pamë peshën që kishte secila nga karakteristikat në variablin që ndërtuam për të identifikuar nevojën për rimbushje. Për këtë qëllim përdorëm regresionet logjistike, me variabël të varur atë të nevojës për rimbushje. Të gjithë variablat e karakteristikave që kishin lidhje sinjifikante ( $p=0.05$ ) janë raportuar në seksionin e rezultateve.

### **2.11.5 Kufizimet e studimit**

Ky studim vlerëson sensitivitetin postoperativ dhe performancën e mbushjeve (teknikave dhe sistemeve) për një periudhë 36 mujore. Në përfundim të studimit, vetëm një numër i kufizuar ngjarjesh (nevojë për rimbushje) u identifikua. Kemi arsye të mendojmë që, nëse do të kishim zgjatur kohën e studimit dhe mbase dhe rritjen e numrit të restaurimeve (dhëmbëve) të përfshirë në studim, mbase do të kishim rezultate më të qënësishme se ato të paraqitura në këtë studim. Kufizimi i numrit të mbushjeve erdhi për shkak të volumit të punës që është i mundshëm në një periudhë kohore të caktuar pranë një klinike private, ndërsa koha e ndjekjes deri në tre vjet ishte e përcaktuar në fillim të studimit për të arritur krahasimin me studime të tjera të ngjashme të kryera nga autorë të tjerë të huaj. Duhet thënë që materiali i përdorur në këtë studim është akoma në fazën e njohjes në Shqipëri dhe, si i tillë, nuk ka një kohë mesatare të qartë të funksionimit të suksesshëm.

### 3.Rezultatet

#### 3.1 Analiza e të dhënave të performancës

Përshkrimi i popullatës në studim:

Pacientët e paraqitur pranë klinikës dentare që u përfshinë në studim ishin 36 meshkuj dhe 64 femra të moshës 18-66 vjeç.

**Tabela 4. Moshë e pacientëve.**

Mosha	Freq.	Percent	Cum.
18	2	1	1
20	6	3	4
23	2	1	5
24	2	1	6
25	4	2	8
26	2	1	9
27	6	3	12
28	10	5	17
29	4	2	19
30	4	2	21
31	8	4	25
32	6	3	28
33	2	1	29
35	10	5	34
36	18	9	43
37	16	8	51
38	12	6	57
39	10	5	62
40	6	3	65
41	10	5	70
42	4	2	72
43	8	4	76
44	4	2	78
45	12	6	84
46	4	2	86
47	4	2	88
48	2	1	89
50	4	2	91
51	4	2	93
53	2	1	94
56	2	1	95
57	2	1	96
59	2	1	97
60	2	1	98
62	2	1	99
66	2	1	100
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

Grafiku 1. Moshë e pacientëve.

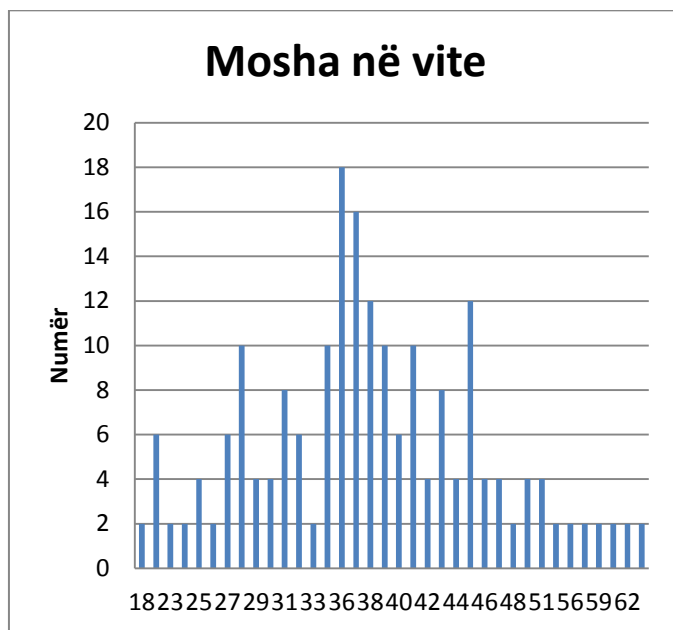


Tabela 5. Grup-moshat.

agecat	Freq.	Percent	Cum.
<=35	68	34	34
36-40	62	31	65
41+	70	35	100
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

Grafiku 2. Grup-moshat.

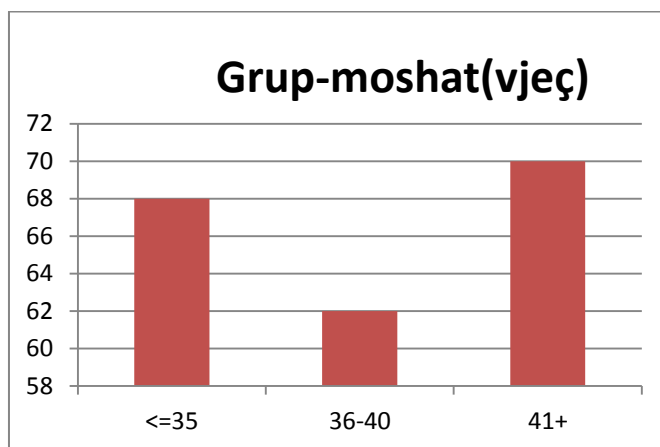


Tabela 6. Gjinia.

Gjinia	Freq.	Percent	Cum.
Mashkull	72	36	36
Femer	128	64	100
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	



Grafiku 3. Gjinia.

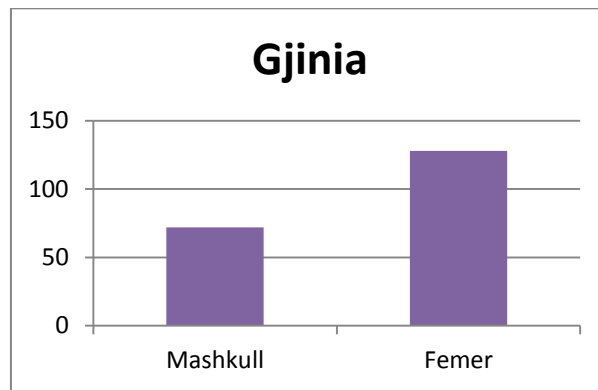
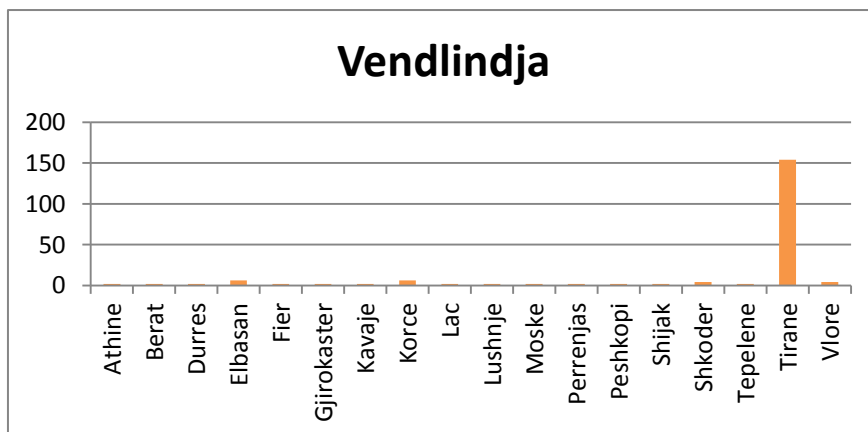


Tabela 7. Vendlindja.

Vendlindja	Freq.	Percent	Cum.
Athine	2	1	1
Berat	2	1	2
Durres	2	1	3
Elbasan	6	3	6
Fier	2	1	7
Gjirokaster	2	1	8
Kavaje	2	1	9
Korce	6	3	12
Lac	2	1	13
Lushnje	2	1	14
Moske	2	1	15
Perrenjas	2	1	16
Peshkopi	2	1	17
Shijak	2	1	18
Shkoder	4	2	20
Tepelene	2	1	21
Tirane	154	77	98
Vlore	4	2	100
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

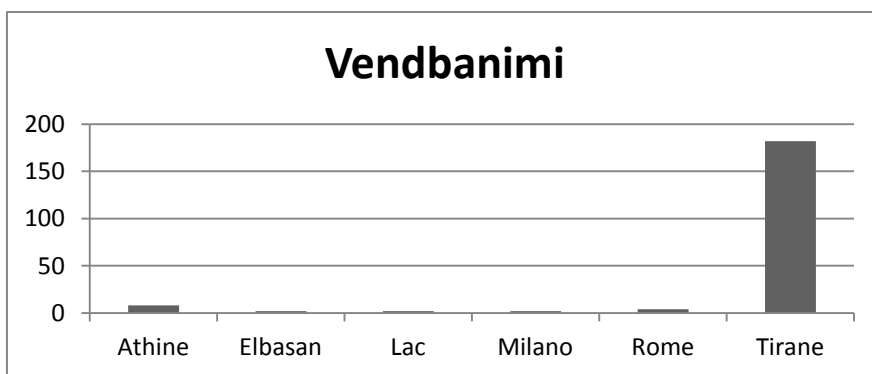
Grafiku 4. Vendlindja.



**Tabela 8. Vendbanimi.**

Vendbanimi	Freq.	Percent	Cum.
Athine	8	4	4
Elbasan	2	1	5
Lac	2	1	6
Milano	2	1	7
Rome	4	2	9
Tirane	182	91	100
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

**Grafiku 5. Vendbanimi.**



U restauruan gjithsej 200 dhëmbë posteriorë, nga të cilët 98 ishin premolarë dhe 102 molarë. Shpërndarja sipas nofullave ishte 110 dhëmbë maksilarë dhe 90 mandibularë. Shpërndarja sipas nofullave gjendet në tabelën e mëposhtme:

**Tabela 9. Shpërndarja e dhëmbëve.**

Dhëmbi	Freq.	Percent	Cum.
+14	10	5	5
15	13	6.5	11.5
16	20	10	21.5
17	14	7	28.5
18	2	1	29.5
24	16	8	37.5
25	13	6.5	44
26	9	4.5	48.5
27	12	6	54.5
28	1	0.5	55
34	8	4	59
35	9	4.5	63.5
36	15	7.5	71
37	8	4	75
38	1	0.5	75.5
44	8	4	79.5
45	21	10.5	90
46	11	5.5	95.5
47	8	4	99.5
48	1	0.5	100
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

Grafiku 6. Shpërndarja e dhëmbëve.

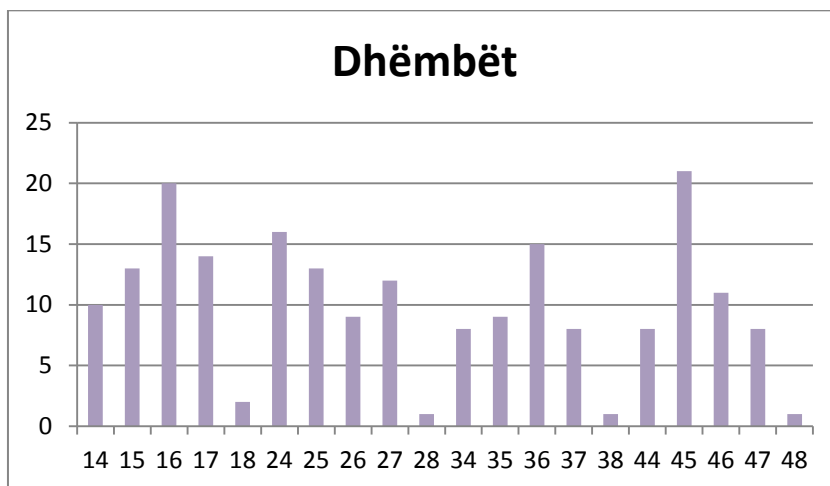
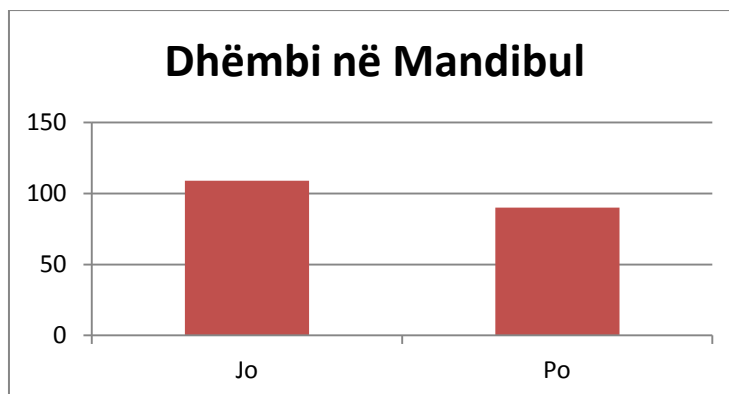


Tabela 10. Shpërndarja e dhëmbëve sipas nofullave.

Mandibul	Freq.	Percent	Cum.
Jo	110	54.77	54.77
Po	90	45.23	100
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

Grafiku 7. Shpërndarja e dhëmbëve sipas nofullave.

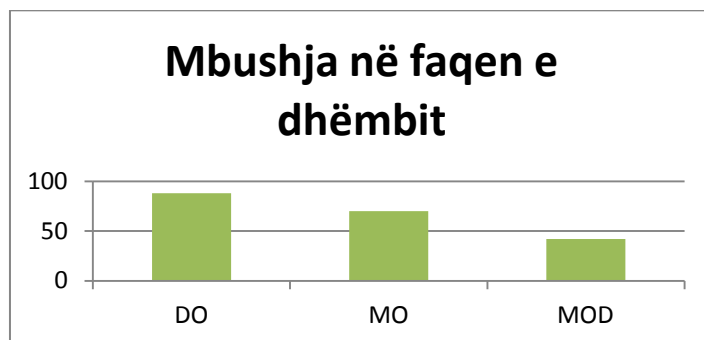


Në bazë të lokalizimit të lezionit karioz dhe rrjedhimisht shtrirjes së kaviteve sipas faqeve që përfshijnë kemi: 88 kavite distale, 70 meziale dhe 42 kavite mezio – okluzo – distale.

Tabela 11. Shpërndarja e kaviteve sipas lokalizimit në faqet e dhëmbit.

face	Freq.	Percent	Cum.
DO	88	44	44
MO	70	35	79
MOD	42	21	100
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

Grafiku 8. Shpërndarja e kaviteve sipas lokalizimit në faqet e dhëmbit

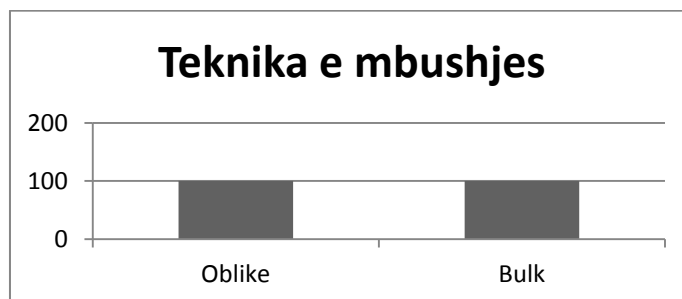


Në bazë të teknikës së përdorur për restaurimin e dhëmbëve, 100 kavite ose 50% u restauruan me teknikën Oblike me kompozitin Filtek Z 550 dhe 100 kavite ose 50% me teknikën Bulk me kompozitin Filtek Bulk Fill flow+Filtek Z 550 si mbulesë okluzale (2 mm).

Tabela 12. Shpërndarja sipas teknikave.

Teknika	Freq.	Percent	Cum.
Oblike	100	50	50
Bulk	100	50	100
Total	200	100	

Grafiku 9. Shpërndarja sipas teknikave.

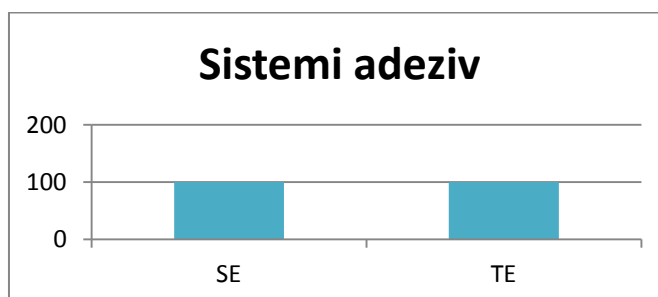


Sistemi adeziv TE u përdor në 100 kavite (50%), sikurse edhe sistemi adeziv SE po në 100 kavite (50%).

Tabela 13. Shpërndarja sipas sistemit adeziv.

Sistemi	Freq.	Percent	Cum.
SE	100	50	50
TE	100	50	100
Total	200	100	

Grafiku 10. Shpërndarja sipas sistemit adeziv.



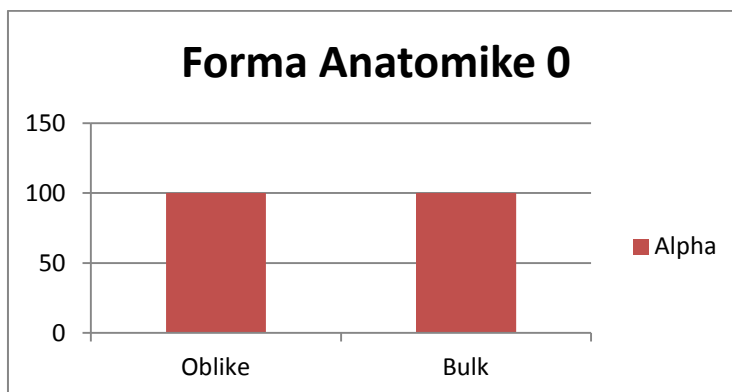
### 3.2 Rezultatet e matjeve për teknikat në baseline

Vlerësimi i mbushjeve u bë menjëherë pas mbushjes (baseline) që i takon në fund të muajit të parë, sipas kriterëve USPHS. Siç shihet edhe në tabelën e mëposhtme, përse i takon formës anatomike të gjitha mbushjet, (100% me teknikën Oblike dhe 100% me teknikën Bulk) u vlerësuan me Alpha. Pra, të gjitha mbushjet paraqisnin formë anatomike shumë të mirë.

Tabela 14. Vlerësimi i formës anatomike të mbushjeve (viti 0).

Teknika	Forma anatomike	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 11. Vlerësimi i formës anatomike të mbushjeve (viti 0).

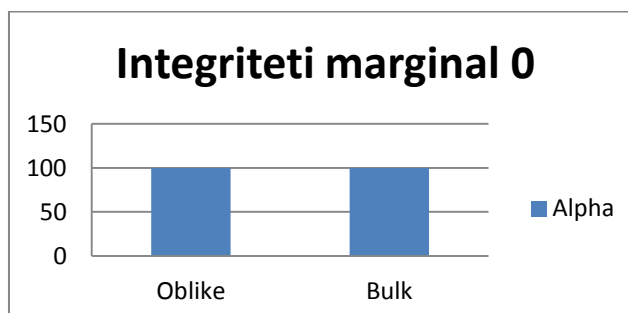


100% e mbushjeve me të dyja teknikat treguan puthitje marginale shumë të mirë në baseline dhe u vlerësuan me Alpha.

Tabela 15. Vlerësimi i integritetit marginal të mbushjeve (viti 0).

Teknika	Integriteti marginal	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 12. Vlerësimi i integritetit marginal të mbushjeve (viti 0).

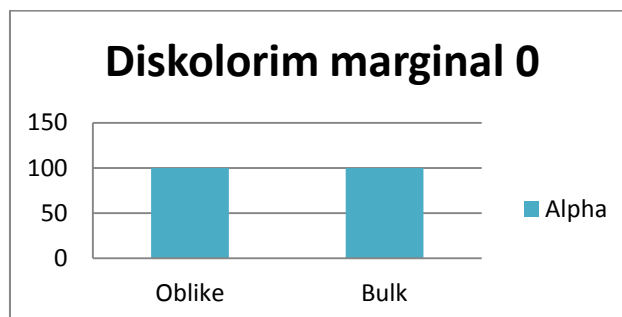


Në baseline kemi 100% të mbushjeve të vlerësuara me Alpha përse i takon diskolorimit marginal.

Tabela 16. Vlerësimi i diskolorimit marginal të mbushjeve (viti 0)

Teknika	Diskolorim marginal	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 13. Vlerësimi i diskolorimit marginal të mbushjeve (viti 0).

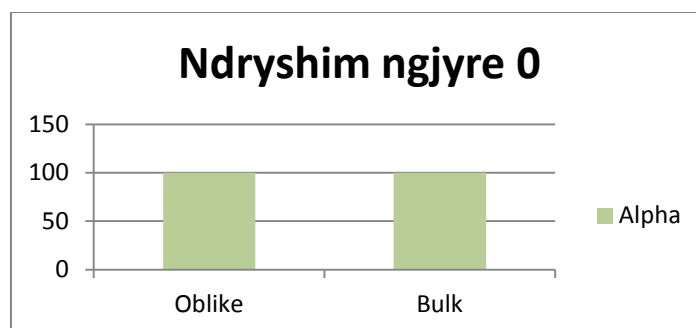


Në baseline kemi 100 % të rasteve të vlerësuara me Alpha në të dy teknikat përse i takon ndryshimit të ngjyrës.

Tabela 17. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës së mbushjeve (viti 0).

Teknika	Ndryshim ngjyre	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 14. . Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës së mbushjeve (viti 0).



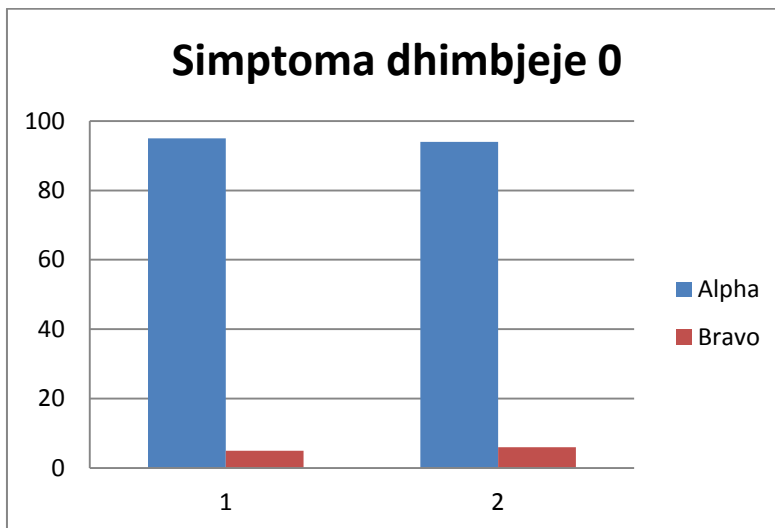
Në baseline kemi 95% të rasteve me teknikën Oblike të vlerësuar me Alpha, pra pa sensitivitet postoperativ dhe 5% të rasteve me bravo, pra që referonin sensitivitet. Në teknikën Bulk 94% të rasteve u vlerësuan me Alpha, dmth pa sensitivitet dhe 6% e rasteve u vlerësuan me Bravo, dmth referuan sensitivitet pas mbushjes. Pra, në total, në baseline kemi 11% të rasteve që paraqitën sensitivitet në momentin e vlerësimit. Megjithatë nuk kemi ndonjë lidhje sinjifikante midis simptomave të dhimbjes dhe teknikës së mbushjes në baseline (p=0.756).

Tabela 18. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes (viti 0).

Teknika	Simptoma dhimbjeje		
	Alpha	Bravo	Total
Oblike	95	5	100
Bulk	94	6	100
<b>Total</b>	<b>94.5</b>	<b>5.5</b>	<b>100</b>

p=0.756

Grafiku 15. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes (viti 0).

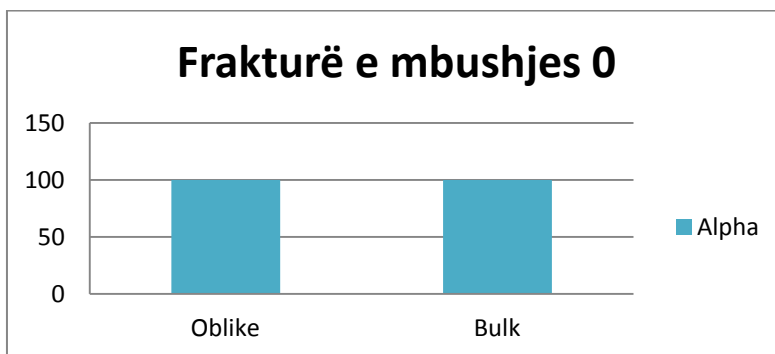


Në baseline kemi 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha në të dy sistemet e mbushjes përsa i përket frakturës së mbushjes.

Tabela 19. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 0).

Teknika	Frakturë e mbushjes	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 16. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 0).

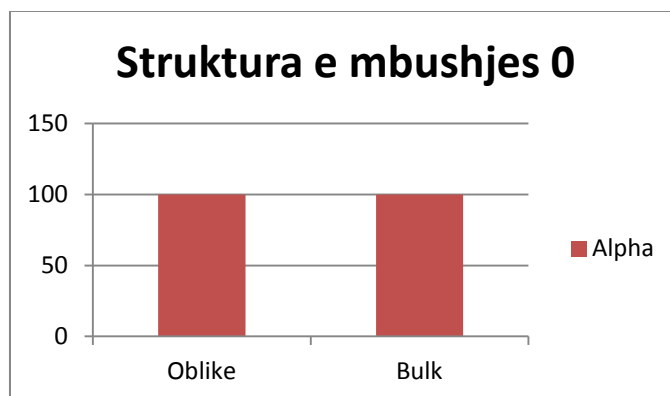


Përsa i takon strukturës së mbushjes 100% të rasteve në të dy teknikat janë vlerësuar me Alpha.

Tabela 20. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 0).

Teknika	Struktura e mbushjes	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 17. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 0).

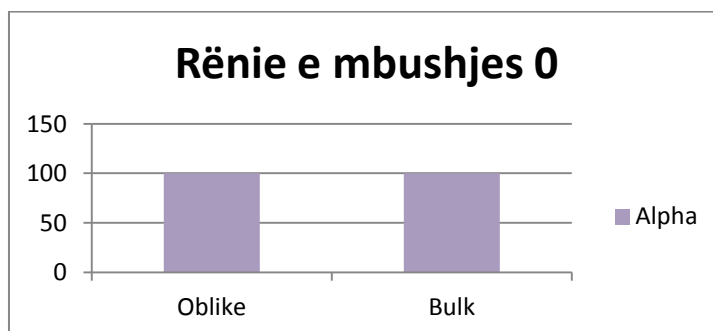


100% e rasteve në të dy teknikat janë vlerësuar me Alpha përse i takon rënies së mbushjes.

Tabela 21. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 0).

Teknika	Rënie e mbushjes	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 18. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 0).



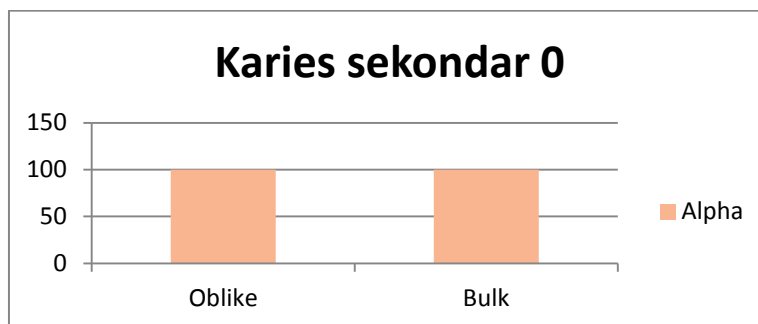
Në baseline kemi 100% të rasteve në të dy teknikat të vlerësuara me Alpha në lidhje me kariesin sekondar.

Tabela 22. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 0).

Teknika	Karies sekondar	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>



Grafiku 19. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 0).



### 3.3 Rezultatet e matjes në fund të vitit të parë

Në fund të vitit të parë përsa i takon formës anatomike kemi këto rezultate:

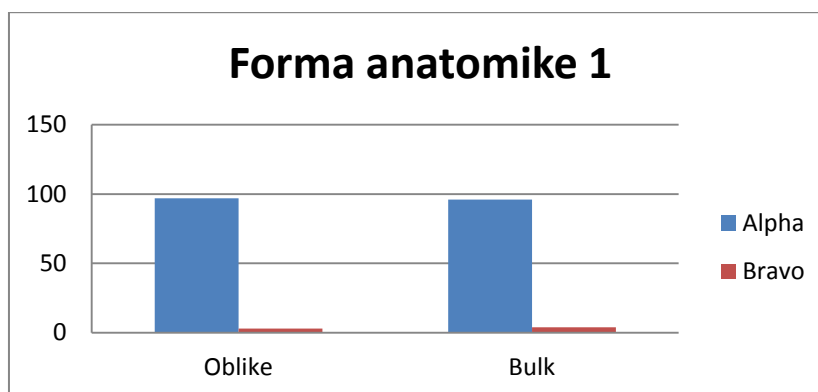
Në teknikën Oblike 97% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 3% me Bravo, pra që tregonin një modifikim të lehtë të formës anatomike.

Në teknikën Bulk 96% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 4% me Bravo, pra që tregonin një modifikim të lehtë të formës anatomike.

Tabela 23. Vlerësimi formës anatomike (viti 1).

Teknika	Forma anatomike		Total
	Alpha	Bravo	
Oblike	97	3	100
Bulk	96	4	100
<b>Total</b>	<b>96.5</b>	<b>3.5</b>	<b>100</b>

Grafiku 20. Vlerësimi formës anatomike (viti 1).



96% të rasteve të vlerësuara me Alpha në teknikën Oblike dhe 4% me Bravo u vunë re përsa i takon integritetit marginal.

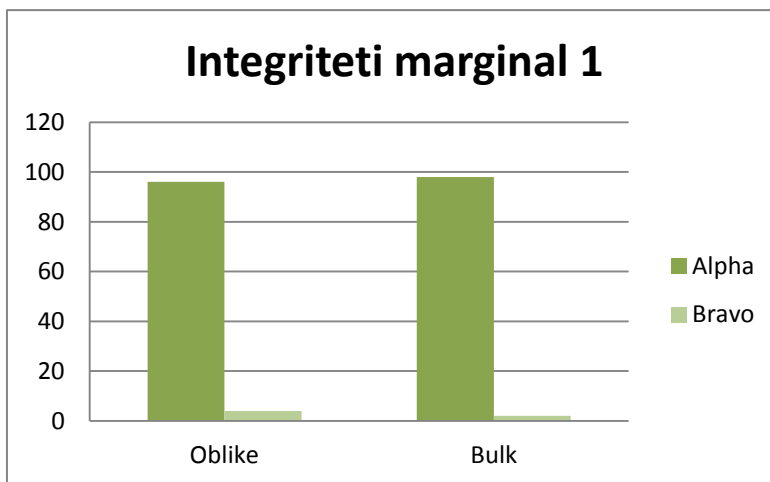
98% të rasteve të vlerësuara me Alpha në teknikën Bulk dhe 2% me Bravo u vunë re përsa i takon integritetit marginal. Asnjë lidhje sinjifikante nuk u pa midis integritetit marginal dhe teknikës së mbushjes në fund të vitit të parë. (p=0.407).

Tabela 24. Vlerësimi i integritetit marginal (viti 1).

	Integriteti marginal		
<b>Teknika</b>	<b>Alpha</b>	<b>Bravo</b>	<b>Total</b>
Oblike	96	4	100
Bulk	98	2	100
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

p=0.407

Grafiku 21. Vlerësimi i integritetit marginal (viti 1).



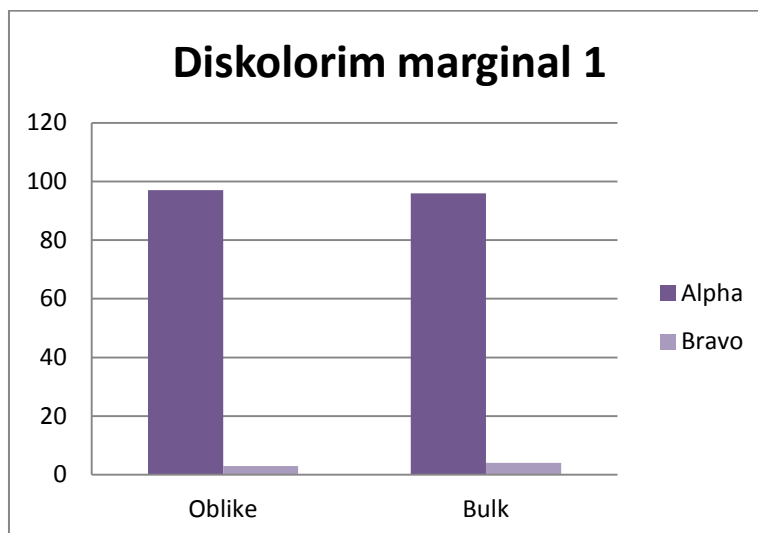
Nuk u vu re asnjë rast me diskolorim marginal në teknikën Oblike në fund të vitit të parë. Pra, 100% e rasteve u vlerësuan me Alpha. Në teknikën Bulk u vlerësuan me Alpha 98% e rasteve dhe vetëm 2% u vlerësuan me Bravo, që do të thotë një diskolorim i lehtë, i pranueshëm klinikisht.

Tabela 25. Vlerësimi i diskolorimit marginal(viti 1).

	Diskolorim marginal		
<b>Teknika</b>	<b>Alpha</b>	<b>Bravo</b>	<b>Total</b>
Oblike	100	0	100
Bulk	98	2	100
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

p=0.155

Grafiku 22. Vlerësimi i diskolorimit marginal(viti 1).

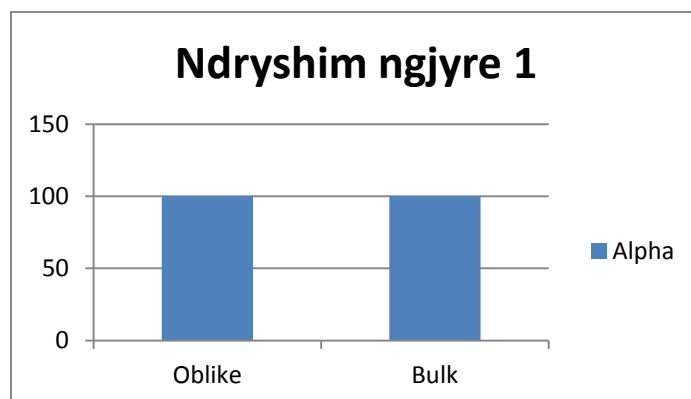


Në 100% të rasteve, në të dy teknikat, kemi vlerësim Alpha, pra asnjë rast me ndryshim ngjyre në fund të vitit të parë.

Tabela 26. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës(viti 1).

Teknika	Ndryshim ngjyre	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 23. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës (viti 1).



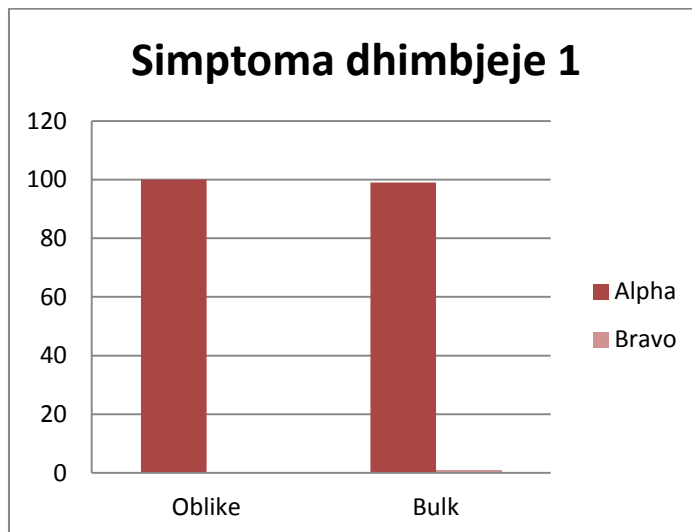
Në fund të vitit të parë kishim vetëm një rast me sensitivitet në kafshim në teknikën Bulk. Pas kontrollit të okluzionit u pa se në një molar të restauruar me Filtek Bulk Fill flow kishim një parakontakt, i cili u eliminua dhe pacientja nuk referoi më sensitivitet. Nuk u vu re lidhje sinjifikante midis simptomave të dhimbjes dhe teknikës së përdorur (  $p=0.316$ ).

Tabela 27. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes (viti 1).

Teknika	Simptoma dhimbjeje		
	Alpha	Bravo	Total
Oblike	100	0	100
Bulk	99	1	100
<b>Total</b>	<b>99.5</b>	<b>0.5</b>	<b>100</b>

p=0.316

Grafiku 24. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes (viti 1).

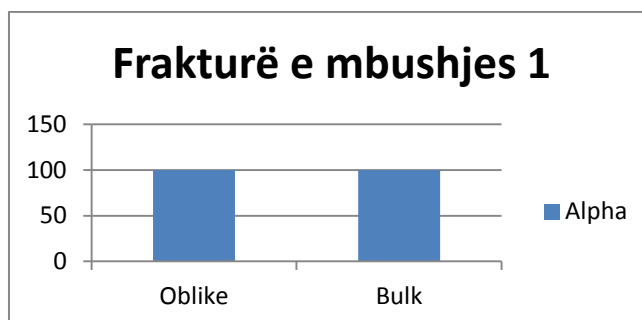


Në fund të vitit të parë kemi 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha në të dy sistemet e mbushjes përse i përket frakturës së mbushjes.

Tabela 28. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 1).

Teknika	Frakturë e mbushjes	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 25. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 1).

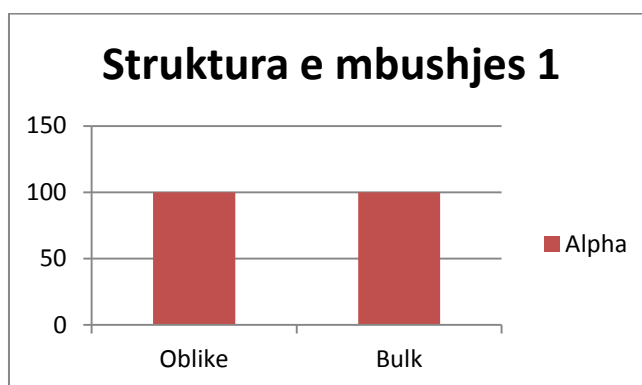


Në fund të vitit të parë kemi 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha në të dy sistemet e mbushjes përse i përket strukturës së mbushjes.

Tabela 29. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 1).

Teknika	Struktura e mbushjes	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 26. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 1).

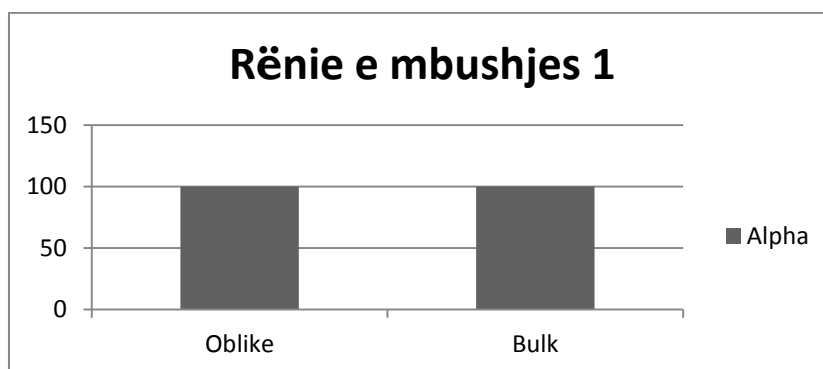


Në fund të vitit të parë kemi 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha në të dy sistemet e mbushjes përse i përket rënies së mbushjes.

Tabela 30. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 1).

Teknika	Rënie e mbushjes	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 27. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 1).

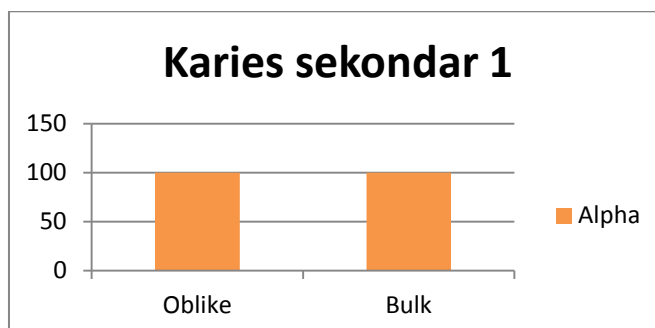


Në fund të vitit të parë kemi 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha në të dy sistemet e mbushjes përse i përket kariesit sekundar.

Tabela 31. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 1).

Teknika	Karies sekondar	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 28. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 1).



### 3.3 Rezultatet e matjeve sipas teknikave në fund të vitit të dytë

Në fund të vitit të dytë, përsa i takon formës anatomike, kemi këto rezultate:

Në teknikën Oblike 92% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 8% me Bravo, pra që tregonin një modifikim të lehtë të formës anatomike.

Në teknikën Bulk 90% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 10 % me Bravo, pra që tregonin një modifikim të lehtë të formës anatomike.

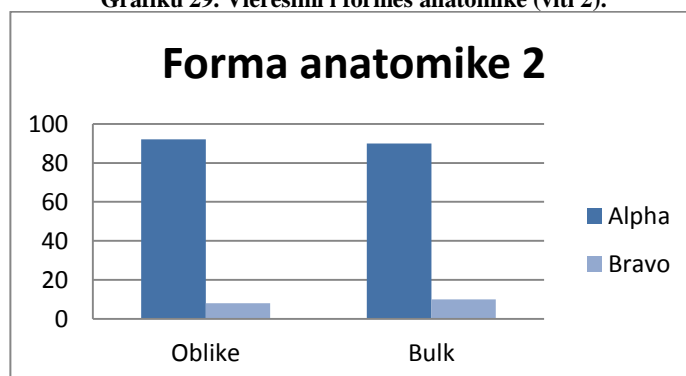
Nga ana statistikore nuk u vu re lidhje sinjifikante midis teknikës së përdorur dhe formës anatomike. ( $p=0.621$ )

Tabela 32 Vlerësimi i formës anatomike (viti 2).

Teknika	Forma anatomike		
	Alpha	Bravo	Total
Oblike	92	8	100
Bulk	90	10	100
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

$p=0.621$

Grafiku 29. Vlerësimi i formës anatomike (viti 2).



Përsa i përket integritetit marginal rezultatet treguan se kemi:

Në teknikën Oblike 86% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 14% të rasteve me Bravo, pra 14 % e rasteve që janë klinikisht të pranueshme .

Në teknikën Bulk 94% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 5 % të rasteve Bravo (5 % e rasteve klinikisht të pranueshme) dhe 1% të rasteve të vlerësuar me Charlie, që kishte nevojë për riparim të mbushjes.

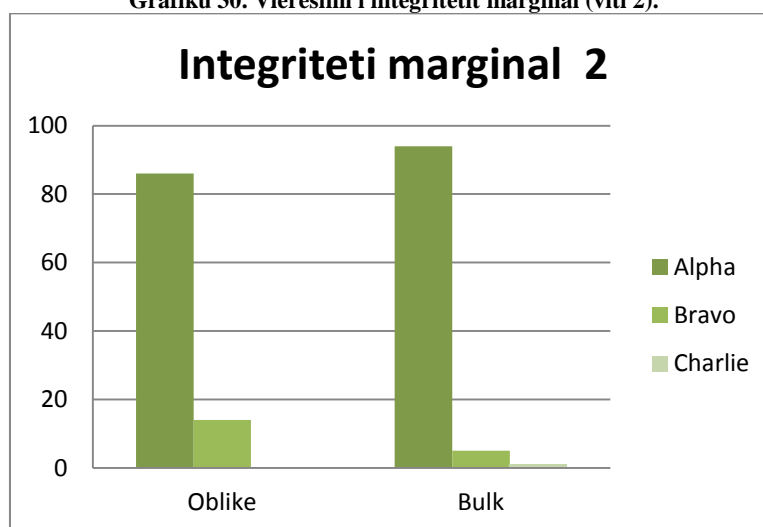
Nga rezultatet e marra në fund të vitit të dytë, përsa i takon integritetit marginal, duket sikur performanca e restaurimeve me teknikën Bulk të jetë më e mirë se ajo me teknikën Oblike, por lidhja midis teknikës dhe integritetit marginal rezultoi statistikisht jo sinjifikante ( $p=0.06$ ).

Tabela 33. Vlerësimi i integritetit marginal (viti 2).

Teknika	Integriteti marginal			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
Oblike	86	14	0	100
Bulk	94	5	1	100
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>9.5</b>	<b>0.5</b>	<b>100</b>

$p=0.06$

Grafiku 30. Vlerësimi i integritetit marginal (viti 2).



Përsa i përket diskolorimit marginal, në fund të vitit të dytë rezultatet treguan se kemi:

Në teknikën Oblike 90% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 10 % të rasteve Bravo, pra 10% e rasteve që janë klinikisht të pranueshme.

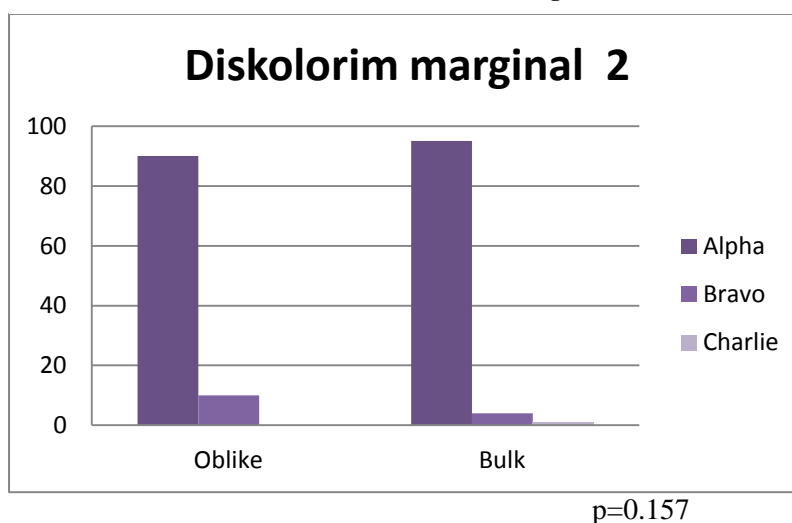
Në teknikën Bulk 95% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 4% të rasteve Bravo (4 % e rasteve klinikisht të pranueshme) dhe 1% e rasteve të vlerësuar me Charlie, që kishte nevojë për riparim të mbushjes.

Megjithatë lidhja midis teknikës dhe diskolorimit marginal rezultoi statistikisht jo sinjifikante ( $p=0.157$ ).

**Tabela 34. Vlerësimi i diskolorimit marginal (viti 2).**

Teknika	Diskolorim marginal			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
Oblike	90	10	0	100
Bulk	95	4	1	100
<b>Total</b>	<b>92.5</b>	<b>7</b>	<b>0.5</b>	<b>100</b>

**Grafiku 31. Vlerësimi i diskolorimit marginal (viti 2).**



Ndryshimi i ngjyrës në fund të vitit të tretë u vlerësua me Alpha në 97% të rasteve në teknikën Oblike dhe në 98% të rasteve në teknikën Bulk. Me Bravo u vlerësuan 3% të rasteve në teknikën Oblike dhe 2% të rasteve në teknikën Bulk. 5% e rasteve me të dy teknikat ishin klinikisht të pranueshme. Nuk kishte lidhje sinjifikante nga ana statistikore midis ndryshimit të ngjyrës dhe teknikës së mbushjes (  $p=0.651$ ).

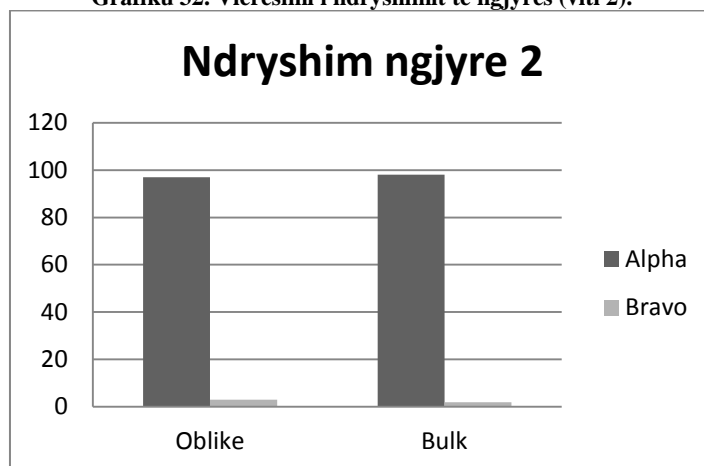
**Tabela 35. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës (viti 2).**

Teknika	Ndryshim ngjyre		Total
	Alpha	Bravo	
Oblike	97	3	100
Bulk	98	2	100
<b>Total</b>	<b>97.5</b>	<b>2.5</b>	<b>100</b>

p=0.651



Grafiku 32. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës (viti 2).

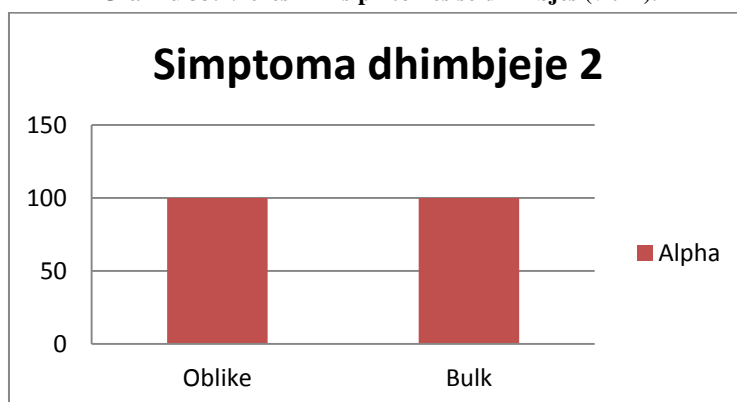


Në fund të vitit të dytë asnjë rast nuk rezultoi të tregonte simptoma dhimbjeje në asnjë nga të dy teknikat. Kemi 100% vlerësime Alpha.

Tabela 36. Vlerësimi i sipmtomës së dhimbjes (viti 2).

Teknika	Simptoma dhimbjeje	
	Alpha	Total
Oblike	100	100
Bulk	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 33. Vlerësimi i sipmtomës së dhimbjes (viti 2).



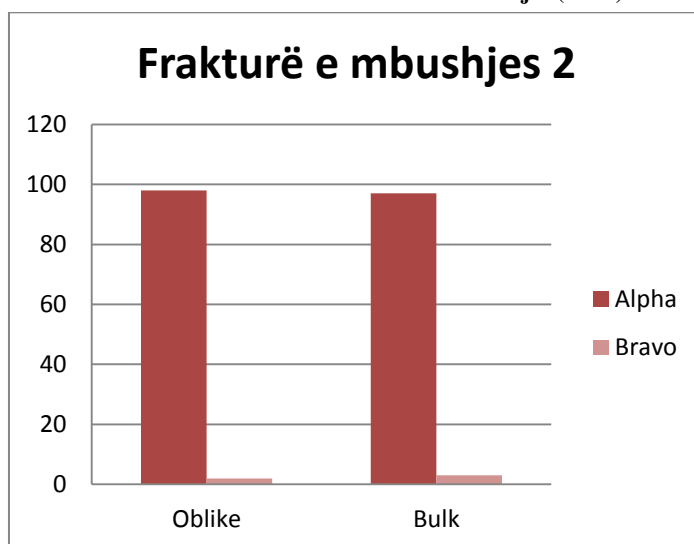
Fraktura marginale të mbushjes u vunë re në 2% të rasteve të teknikës Oblike dhe 3% të rasteve të teknikës Bulk, por ato ishin raste të pranueshme klinikisht dhe u vlerësuan me Bravo. Ndërsa 98% të rasteve në teknikën Oblike dhe 97% të rasteve në teknikën Bulk paraqisnin performancë shumë të mirë klinike.

Tabela 37. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 2).

Teknika	Frakturë e mbushjes		
	Alpha	Bravo	Total
Oblike	98	2	100
Bulk	97	3	100
<b>Total</b>	<b>97.5</b>	<b>2.5</b>	<b>100</b>

p=0.651

Grafiku 34. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 2).



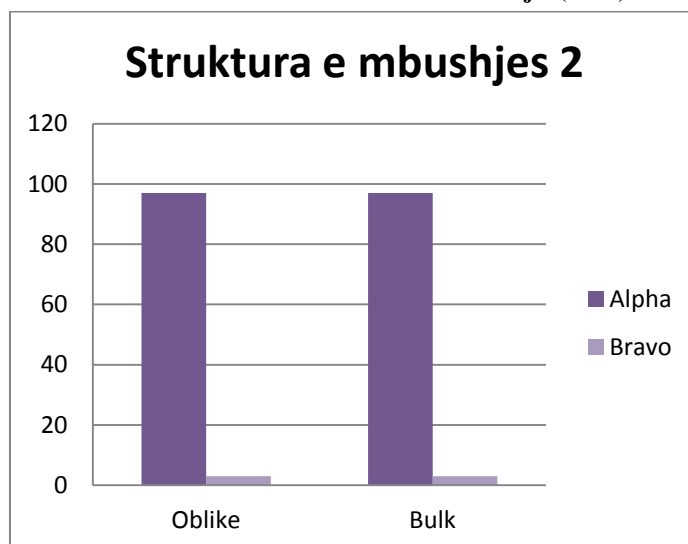
3% e rasteve në teknikën Oblike dhe 3% e rasteve në teknikën Bulk paraqitën një ashpërsim të lehtë, por klinikisht të pranueshëm të strukturës së sipërfaqes. Dhe 97% të rasteve në të dy teknikat u vlerësuan me Alpha.

Tabela 38. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 2).

Teknika	Struktura e mbushjes		
	Alpha	Bravo	Total
Oblike	97	3	100
Bulk	97	3	100
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

p=1

Grafiku 35. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 2).



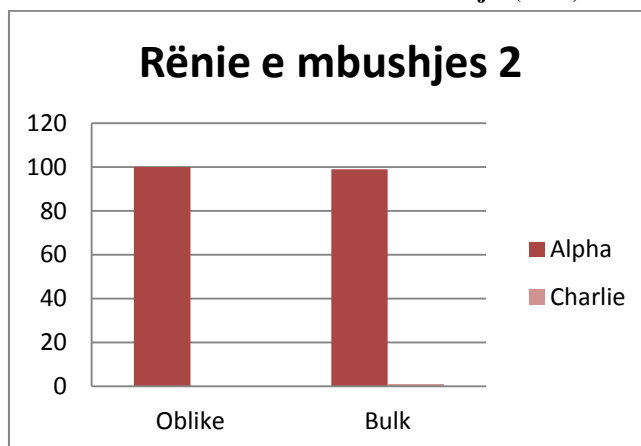
Në fund të vitit të vitit të dytë vetëm 1% e rasteve me teknikën Bulk rezultoi e rënë. Megjithatë nuk kishte lidhje sinjifikante midis rënies së mbushjes dhe teknikës së përdorur ( $p=0.316$ ).

Tabela 39. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 2).

Teknika	Rënie e mbushjes		
	Alpha	Charlie	Total
Oblike	100	0	100
Bulk	99	1	100
<b>Total</b>	<b>99.5</b>	<b>0.5</b>	<b>100</b>

$p=0.316$

Grafiku 36. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 2).



Karies sekondar u vu re vetëm në një rast të restauruar me teknikën Bulk dhe bëhet fjalë për rastin e rënë. 99% e rasteve në teknikën Bulk dhe 100% e rasteve në teknikën Oblike nuk

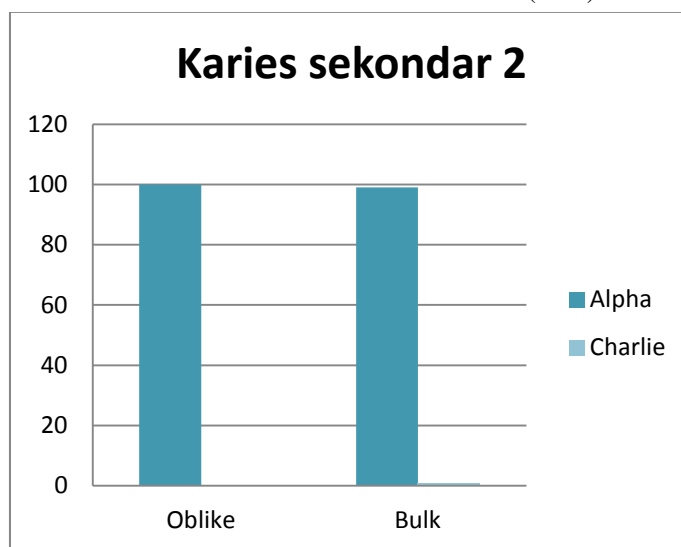
kishin karies sekondar dhe u vlerësuan me Alpha. Nuk u vu re ndonjë lidhje sinjifikante midis kariesit dhe teknikës mbushëse në fund të vitit të dytë (  $p=0.316$ ).

Tabela 40. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 2).

Teknika	Karies sekondar		
	Alpha	Charlie	Total
Oblike	100	0	100
Bulk	99	1	100
<b>Total</b>	<b>99.5</b>	<b>0.5</b>	<b>100</b>

$p=0.316$

Grafiku 37. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 2).



### 3.4 Rezultatet e matjeve, sipas teknikave në fund të vitit të tretë

Në fund të vitit të tretë kemi 88% të rasteve në teknikën Oblike të vlerësuara me Alpha, 9% të vlerësuara me Bravo dhe 3% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra që kishin nevojë për zëvendësim.

Në teknikën Bulk kemi këto rezultate: 87% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 13% të vlerësuara me Bravo dhe asnjë rast të vlerësuar me Charlie. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis formës anatomike dhe teknikës së mbushjes në fund të vitit të tretë ( $p=0.155$ ).

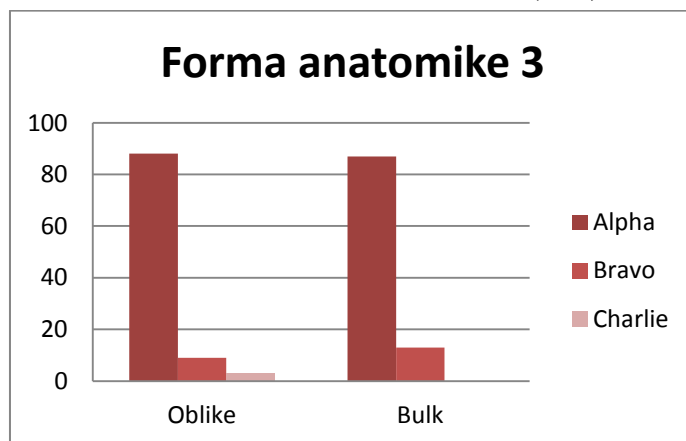
Pra, në fund të vitit të tretë, mund të themi se restaurimet me të dyja teknikat paraqesin të njëjtën performancë klinike të kënaqshme përsa i përket formës anatomike.

Tabela 41. Vlerësimi i formës anatomike (viti 3).

Teknika	Forma anatomike			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
Oblike	88	9	3	100
Bulk	87	13	0	100
<b>Total</b>	<b>87.5</b>	<b>11</b>	<b>1.5</b>	<b>100</b>

$p=0.155$

Grafiku 38. Vlerësimi i formës anatomike (viti 3).



Në fund të vitit të tretë kemi 85% të rasteve në teknikën Oblike të vlerësuara me Alpha, 10% të vlerësuara me Bravo, 2% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra që kishin nevojë për riparim dhe 3% të rasteve të vlerësuara me Delta, pra të dështuara nga ana klinike.

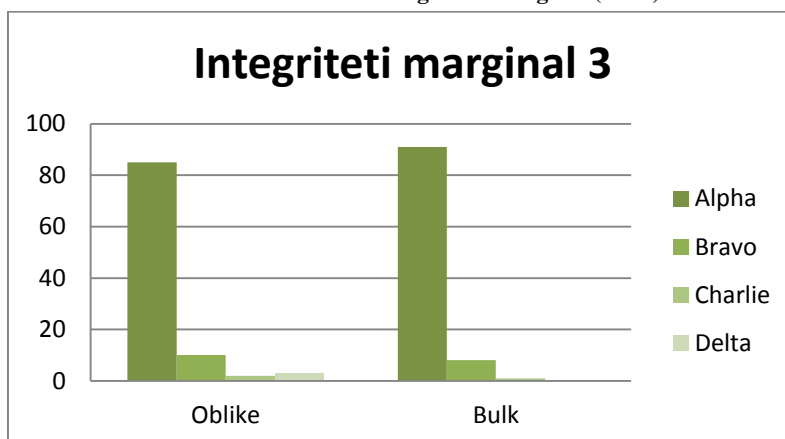
Në teknikën Bulk kemi këto rezultate: 91% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 8% të vlerësuara me Bravo, 1% të rasteve të vlerësuar me Charlie, pra që kishte nevojë për riparim dhe asnjë rast të vlerësuar me Delta. Megjithëse duket sikur performanca e restaurimeve me teknikën Bulk të jetë më e mirë, nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis integritetit marginal dhe teknikës së mbushjes në fund të vitit të tretë ( $p=0.289$ ).

Tabela 42. Vlerësimi i integritetit marginal (viti 3).

Teknika	Integriteti marginal				Total
	Alpha	Bravo	Charlie	Delta	
Oblike	85	10	2	3	100
Bulk	91	8	1	0	100
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>9</b>	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	<b>100</b>

$p=0.289$

Grafiku 39. Vlerësimi i integritetit marginal (viti 3).



Në fund të vitit të tretë kemi 88% të rasteve në teknikën Oblike të vlerësuara me Alpha, 10% të vlerësuara me Bravo, 2% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra që kishin nevojë për riparim.

Në teknikën Bulk kemi këto rezultate: 93% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 6% të vlerësuara me Bravo, 1% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra që kishte nevojë për zëvendësim të mbushjes. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis integritetit marginal dhe teknikës së mbushjes në fund të vitit të tretë ( $p=0.479$ ).

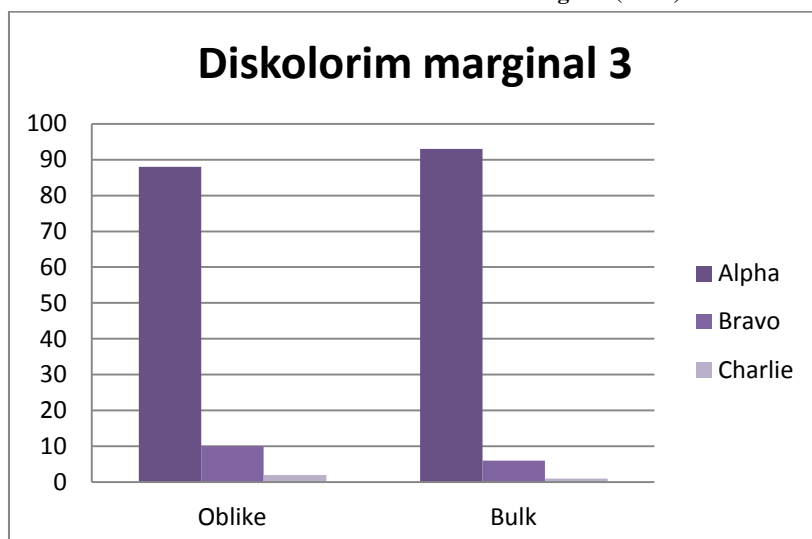
Në fund të vitit të tretë mund të themi se diskolorimi marginal vërehet pak a shumë njëlloj në të gjitha mbushjet me të dyja teknikat.

Tabela 43. Vlerësimi i diskolorimit marginal (viti 3).

Teknika	Diskolorim marginal			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
Oblike	88	10	2	100
Bulk	93	6	1	100
<b>Total</b>	<b>90.5</b>	<b>8</b>	<b>1.5</b>	<b>100</b>

$p=0.479$

Grafiku 40. Vlerësimi i diskolorimit marginal (viti 3).



Në fund të vitit të tretë kemi 97% të rasteve në teknikën Oblike të vlerësuara me Alpha, 2% të vlerësuara me Bravo dhe 1% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra që kishte nevojë për zëvendësim.

Në teknikën Bulk kemi këto rezultate: 98% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 2% të vlerësuara me Bravo dhe asnjë rast të vlerësuar me Charlie. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis ndryshimit të ngjyrës dhe teknikës së mbushjes në fund të vitit të tretë ( $p=0.605$ ).

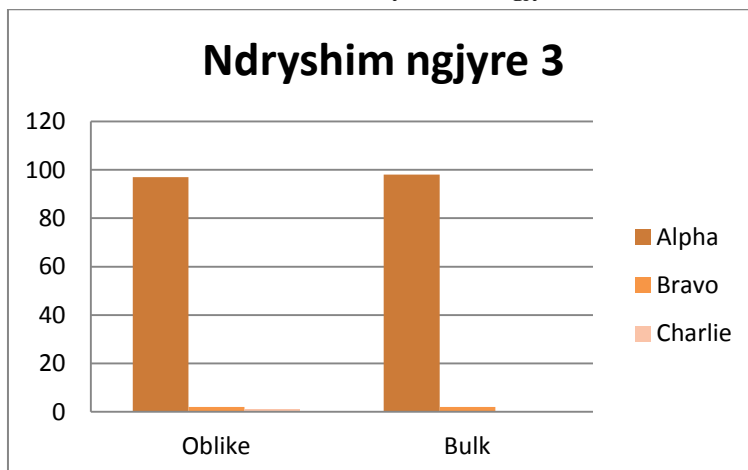
Në fund të vitit të tretë kemi pak a shumë të njëjtat rezultate me të dyja teknikat përsa i përket ndryshimit të ngjyrës.

Tabela 44. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës (viti 3).

Teknika	Ndryshim ngjyre			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
Oblike	97	2	1	100
Bulk	98	2	0	100
<b>Total</b>	<b>97.5</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>	<b>100</b>

$p=0.605$

Grafiku 41. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës (viti 3).



Në fund të vitit të tretë kemi 98% të rasteve në teknikën Oblike të vlerësuara me Alpha, 1% të vlerësuara me Bravo dhe 1% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra që kishte nevojë për zëvendësim.

Në teknikën Bulk kemi këto rezultate: 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha. Megjithëse në fund të vitit të tretë kemi 1% të rasteve të dështuara klinikisht me prezencë të simptomave të dhimbjes vetëm në teknikën Oblike, nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis simptomave të dhimbjes dhe teknikës së mbushjes në fund të vitit të tretë ( $p=0.364$ ).

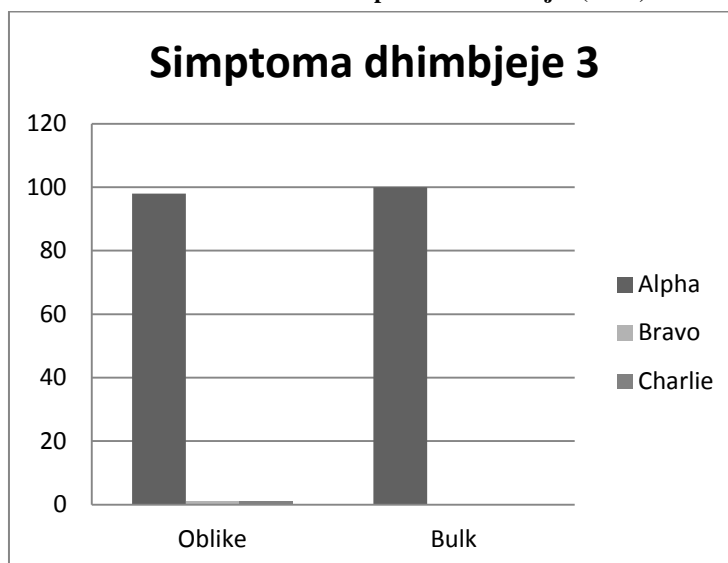
Tabela 45. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes (viti 3).

Teknika	Simptoma dhimbjeje			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
Oblike	98	1	1	100
Bulk	100	0	0	100
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>	<b>100</b>

$p=0.364$



Grafiku 42. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes (viti 3).



Në fund të vitit të tretë kemi 96% të rasteve në teknikën Oblike të vlerësuara me Alpha, 3% të vlerësuara me Bravo dhe 1% të rasteve të vlerësuar me Charlie, pra që kishte nevojë për zëvendësim.

Në teknikën Bulk kemi këto rezultate: 97% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 2% të vlerësuara me Bravo dhe 1% të rasteve të vlerësuara me Charlie, që kishte nevojë për zëvendësim. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis frakturës së mbushjes dhe teknikës së mbushjes në fund të vitit të tretë ( $p=0.902$ ).

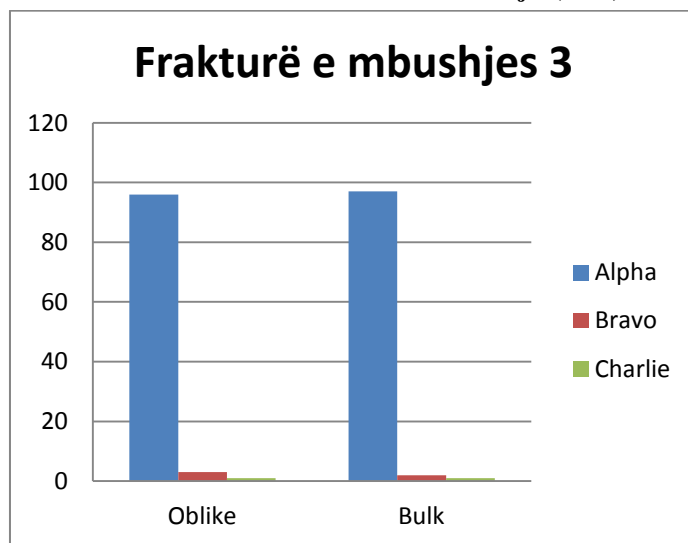
Pra, në fund të vitit të tretë, kemi të njëjtën performancë klinike në lidhje me frakturën e mbushjes për të dyja teknikat.

Tabela 46. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 3).

Teknika	Frakturë e mbushjes			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
Oblike	96	3	1	100
Bulk	97	2	1	100
<b>Total</b>	<b>96.5</b>	<b>2.5</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.902$

Grafiku 43. Vlerësimi i frakturës së mbushjes (viti 3).



Në fund të vitit të tretë kemi 97% të rasteve në teknikën Oblike të vlerësuara me Alpha, 1% të vlerësuara me Bravo dhe 2% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra që kishin nevojë për zëvendësim.

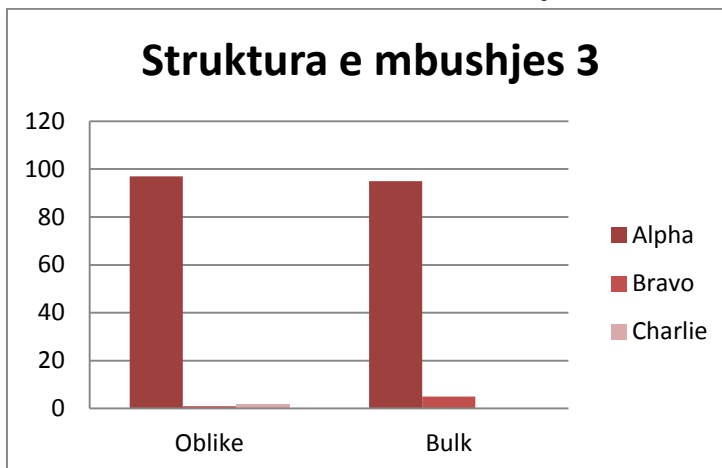
Në teknikën Bulk kemi këto rezultate: 95% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 5% të vlerësuara me Bravo dhe asnjë rast të vlerësuar me Charlie. Nga rezultatet duket sikur struktura e mbushjes ka diferencë në performancë në favor të teknikës Bulk, por nuk u vu re lidhje statistikiisht sinjifikante midis strukturës së mbushjes dhe teknikës së mbushjes në fund të vitit të tretë ( $p=0.096$ ).

Tabela 47. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 3).

Teknika	Struktura e mbushjes			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
Oblike	97	1	2	100
Bulk	95	5	0	100
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.096$

Grafiku 44. Vlerësimi i strukturës së mbushjes (viti 3).



Në fund të vitit të tretë kemi 99% të rasteve në teknikën Oblike të vlerësuara me Alpha dhe 1% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra të dështuar klinikisht.

Në teknikën Bulk kemi këto rezultate: 98% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 2% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra 2% e restaurime të dështuara nga ana klinike. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis rënies së mbushjes dhe teknikës së mbushjes në fund të vitit të tretë (p=1).

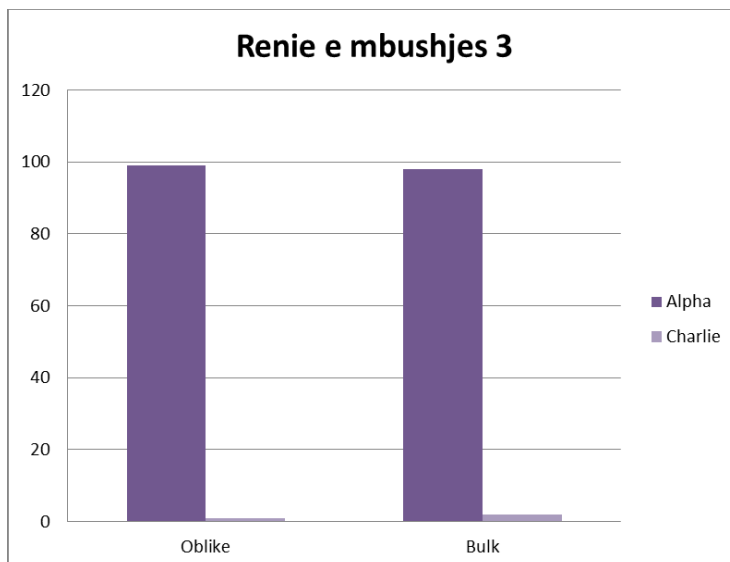
Pra, performanca klinike e retensionit të mbushjeve me të dyja teknikat është e ngjashme në fund të trevjeçarit të studimit.

Tabela 48. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 3).

Teknika	Rënie e mbushjes		
	Alpha	Charlie	Total
Oblike	99	1	100
Bulk	98	2	100
<b>Total</b>	<b>98.5</b>	<b>1.5</b>	<b>100</b>

p=1

Grafiku 45. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 3).



Në teknikën Oblike kemi këto rezultate: 94% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 6% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra restaurime të dështuara nga ana klinike si pasojë e prezencës së kariesit sekondar.

Në teknikën Bulk kemi këto rezultate: 99% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 1% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra me prezencë të kariesit sekondar. Nuk ka një lidhje statistikisht sinjifikante midis kariesit sekondar dhe teknikës së mbushjes në fund të vitit të tretë ( $p=0.054$ )

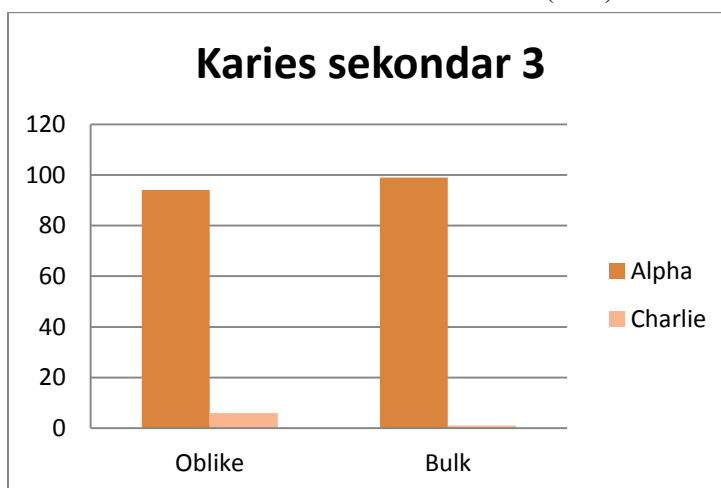
Në fund të vitit të tretë restaurimet me teknikën Bulk paraqiten më mirë ndaj atyre të realizuara me teknikën Oblike në lidhje me prezencën e kariesit sekondar.

Tabela 49. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 3).

Teknika	Karies sekondar		
	Alpha	Charlie	Total
Oblike	94	6	100
Bulk	99	1	100
<b>Total</b>	<b>96.5</b>	<b>3.5</b>	<b>100</b>

$p=0.054$

Grafiku 46. Vlerësimi i kariesit sekondar (viti 3).



Në fund të vitit të tretë, në total, kemi: 4.5% (9 restaurime ) të rasteve të dështuara nga ana klinike që kishin nevojë për rimbushje.

Tabela 50. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 3).

Dështim i mbushjes	Freq.	Percent	Cum.
Jo	191	95.5	95.5
Po	9	4.5	100
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

Grafiku 47. Vlerësimi i rënies së mbushjes (viti 3).

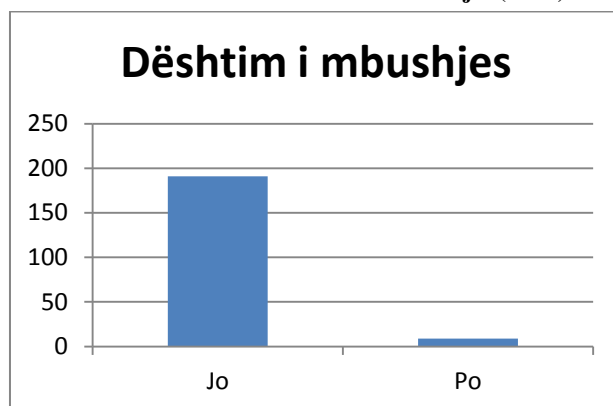


Tabela 51. Vlerësimi në kohë i dështimit të mbushjes.

Koha në muaj	Dështim i mbushjes		
	Jo	Po	Total
24	0	1	1
36	0	8	8
37	191	0	191
<b>Total</b>	<b>191</b>	<b>9</b>	<b>200</b>

Grafiku 48. Vlerësimi në kohë i dështimit të mbushjes.

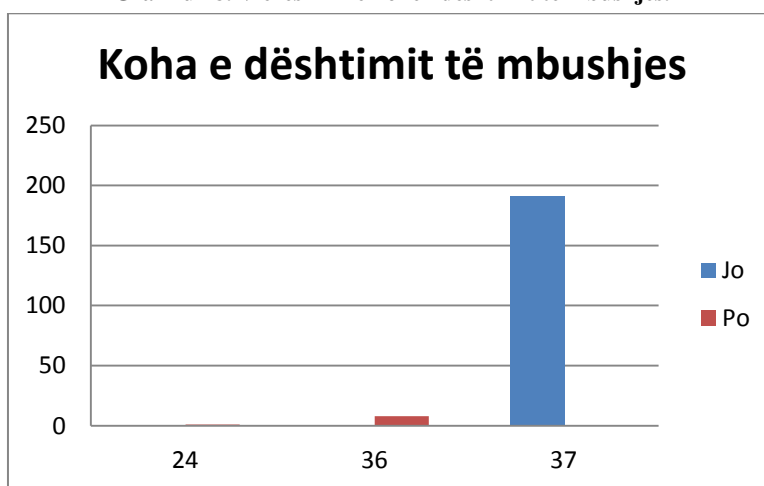


Tabela 52. Analiza multivariate e mbijetesës sipas karakteristikave në të dy teknikat.

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
m2anat	9	0.33	0.50	0	1
m2marginteg	9	1.11	0.33	1	2
m2margdiscol	9	0.67	0.71	0	2
m2colchange	9	0.22	0.44	0	1

m2pain	9	0.00	0.00	0	0
m2fillfrac	9	0.22	0.44	0	1
m2fillstruct	9	0.22	0.44	0	1
m2fillfall	9	0.22	0.67	0	2
m2seccaries	9	0.22	0.67	0	2
m2fail	9	0.11	0.33	0	1
m3anat	9	1.11	0.78	0	2
m3marginteg	9	2.00	0.87	1	3
m3margdiscol	9	1.11	0.78	0	2
m3colchange	9	0.33	0.71	0	2
m3pain	9	0.33	0.71	0	2
m3fillfrac	9	0.67	0.87	0	2
m3fillstruct	9	0.44	0.88	0	2
m3fillfall	9	0.44	0.88	0	2
m3seccaries	9	1.56	0.88	0	2
m3fail	9	1.00	0.00	1	1

Tabela 53. Raporti i riskut në të dy teknikat (p=0.121)

_t	Haz.Ratio	Std.Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
tech	0.2882774	0.2311363	-1.55	0.121	0.0598867	1.387684

Tabela 54. Analiza multivariate

_t	Haz.Ratio	Std.Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
tech	0.2811689	0.2266524	-1.57	0.115	0.0579171	1.364984
gender	0.331066	0.2324448	-1.57	0.115	0.0836137	1.310846
agecat	0.7137624	0.3055319	-0.79	0.431	0.3084536	1.651648
locman	1.640285	1.154101	0.7	0.482	0.4130623	6.513628
faqja	2.154324	0.9873357	1.67	0.094	0.8774083	5.289569

### 3.5 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve për teknikën Oblike në baseline

Në baseline të gjitha rastet (100%) me të dyja sestetmet adezive u vlerësuan me Alpha, përsa i përket formës anatomike, integritetit marginal, diskolorimit marginal, ndryshimit të ngjyrës, strukturës së mbushjes, rënies së mbushjes dhe kariesit sekondar. Kjo gjë vihet re në tabelat dhe grafikët e mëposhtëm.

Tabela 55. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 0).

Sistemi	Forma anatomike	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 49. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 0).

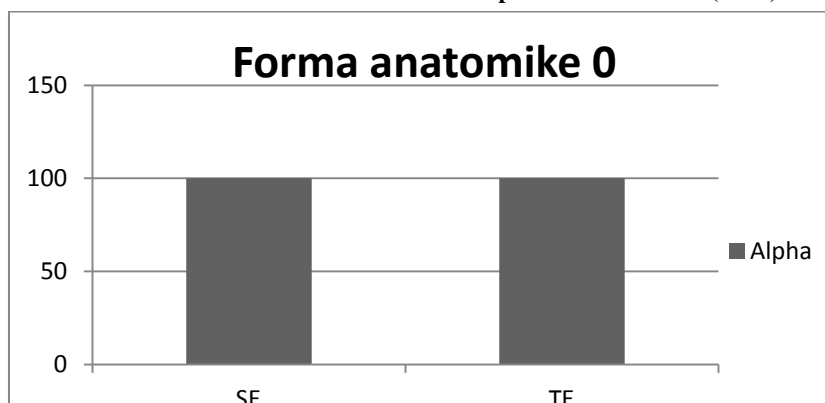


Tabela 56. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 0).

Sistemi	Integriteti marginal	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 50. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 0).

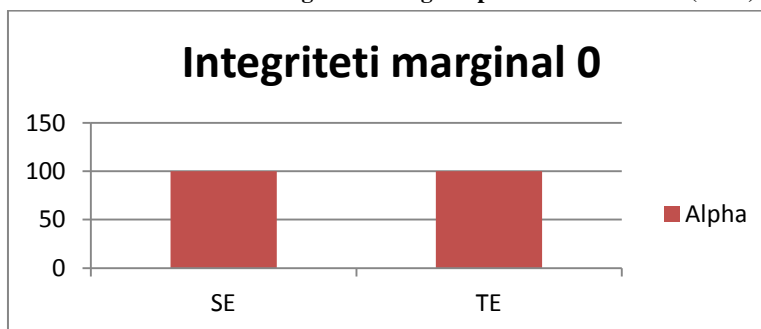


Tabela 57. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 0).

Sistemi	Diskolorim marginal	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 51. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 0).

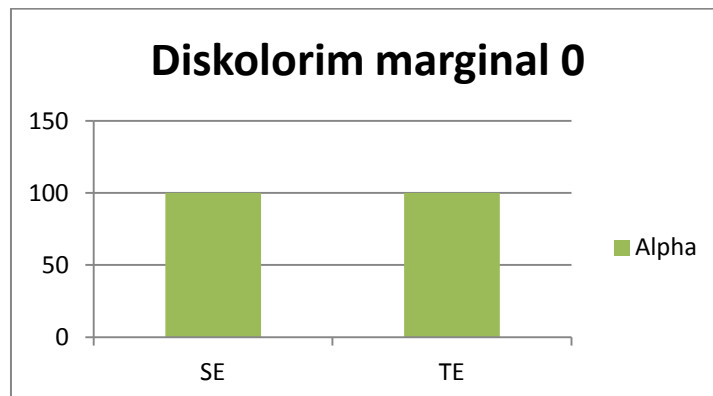
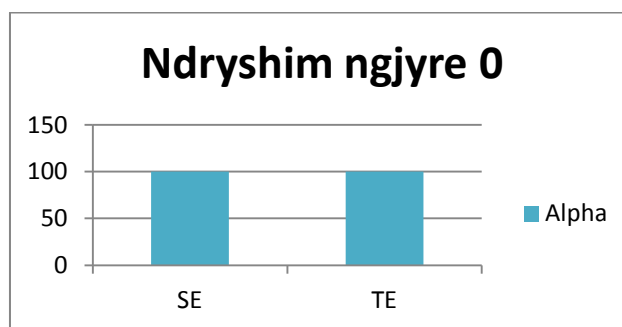


Tabela 58. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 0).

Sistemi	Ndryshim ngjyre	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 52. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 0).



Në fund në baseline kemi 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha në teknikën Oblike me sistemin SE dhe 90% të rasteve në sistemin TE në lidhje me simptomat e dhimbjes. Në sistemin TE kemi 10% të rasteve me sensitivitet postoperativ të vlerësuara me Bravo. Në këtë rast kemi një lidhje sinjifikante midis sistemit adeziv të përdorur dhe simptomave të dhimbjes ( $p=0.022$ ).

Tabela 59. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 0).

Sistemi	Simptoma dhimbjeje		
	Alpha	Bravo	Total
SE	100	0	100



TE	90	10	100
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**p=0.022**

Grafiku 53. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 0).

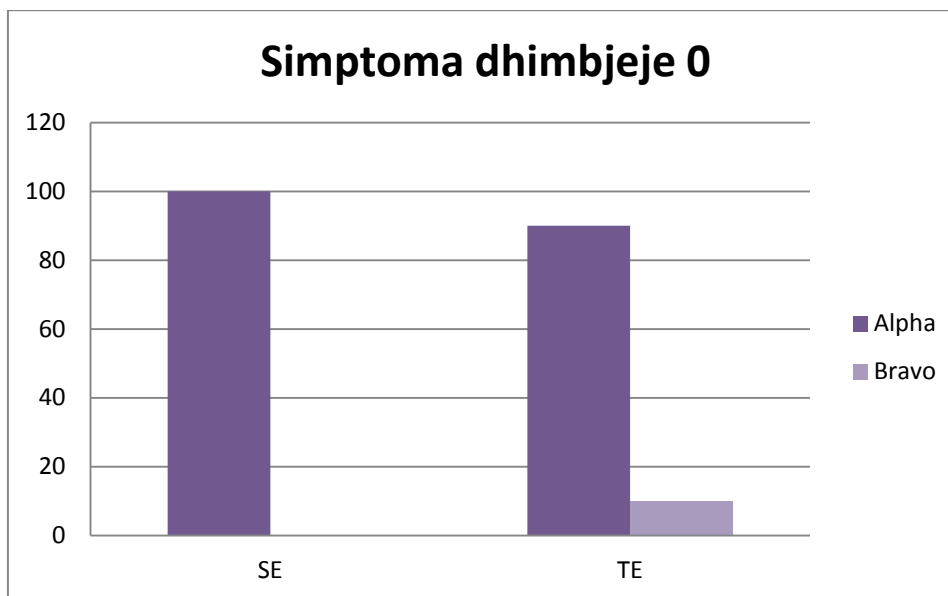


Tabela 60. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 0).

Sistemi	Frakturë e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 54. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 0).

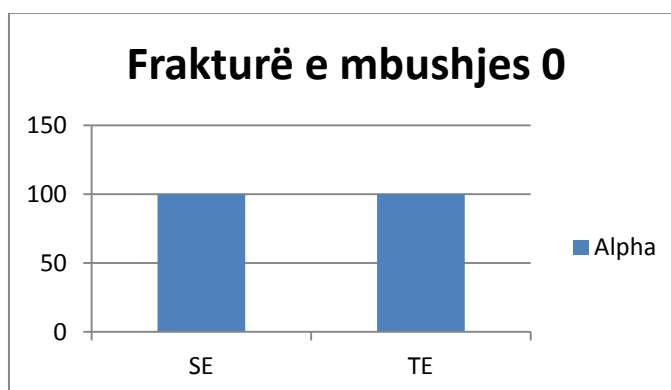


Tabela 61. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 0).

Sistemi	Struktura e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 55. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 0).

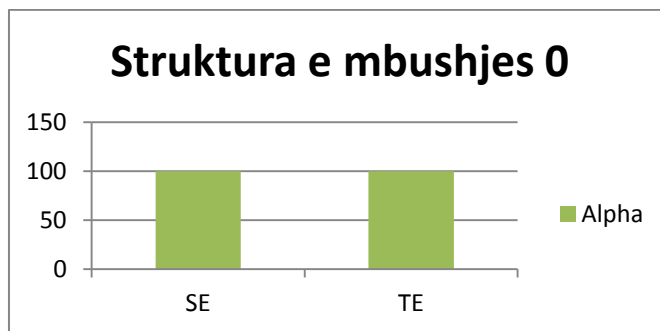


Tabela 62. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 0).

Sistemi	Rënie e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 56. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 0).

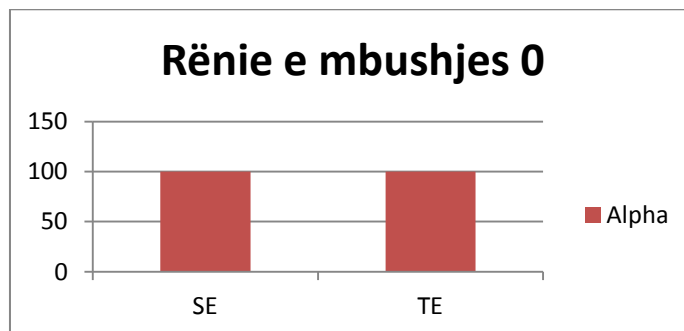
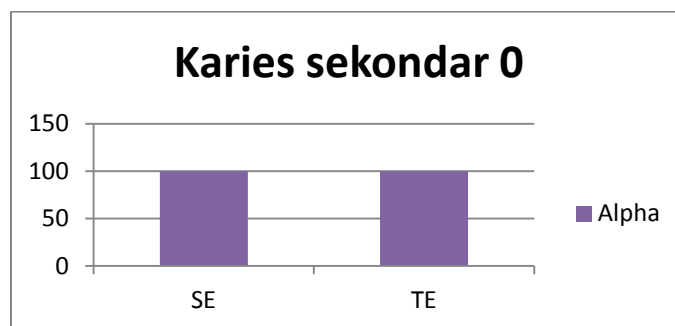


Tabela 63. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 0).

Sistemi	Karies sekondar	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 57. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 0).



### 3.6 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve të teknikës Oblike në fund të vitit të parë

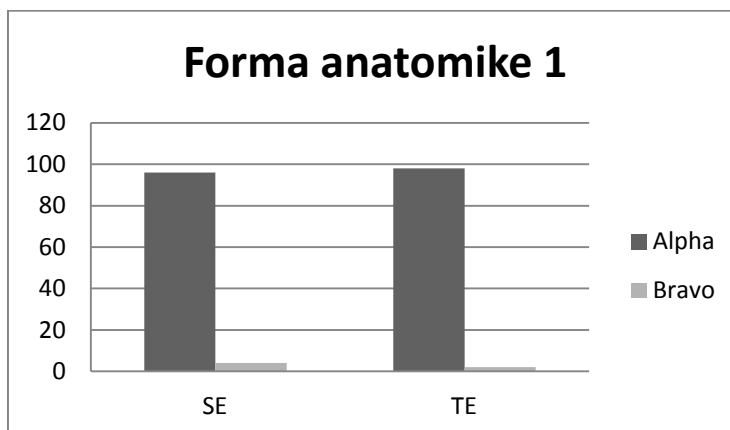
Në fund të vitit të parë me Alpha u vlerësuan 96% të rasteve me sistemin SE dhe 98% të rasteve me sistemin TE, përsa i përket formës anatomike. Me Bravo u vlerësuan 4% të rasteve me sistemin SE dhe 2% të rasteve me sistemin SE. Nuk ka lidhje sinjifikante midis sistemit adeziv dhe formës anatomike ( $p=0.558$ ).

Tabela 64. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 1).

Sistemi	Forma anatomike		Total
	Alpha	Bravo	
SE	96	4	100
TE	98	2	100
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

$p=0.558$

Grafiku 58. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 1).



Në teknikën Oblike, integriteti marginal është vlerësuar me Alpha në 96% të rasteve me të dyja sistemet adezive dhe me Bravo, pra klinikisht të pranueshme, 4% të rasteve me të dyja sistemet.

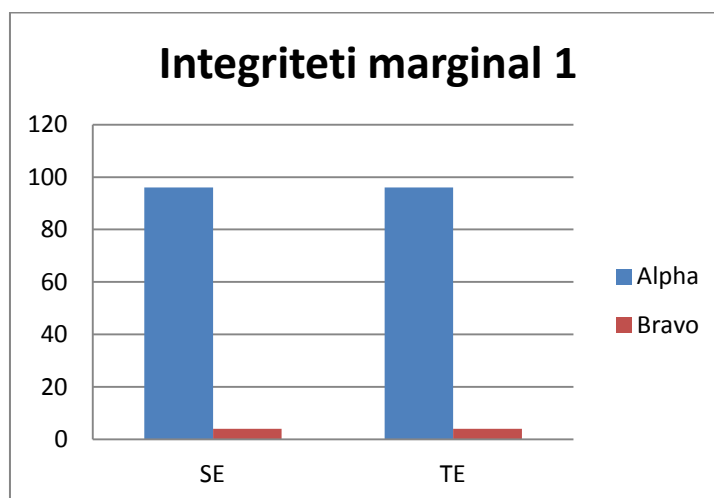
Statistikisht nuk u vu re lidhje sinjifikante midis integritetit marginal dhe sistemit adeziv ( $p=1$ ).

Tabela 65. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 1).

Sistemi	Integriteti marginal		Total
	Alpha	Bravo	
SE	96	4	100
TE	96	4	100
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

$p=1$

Grafiku 59. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 1).

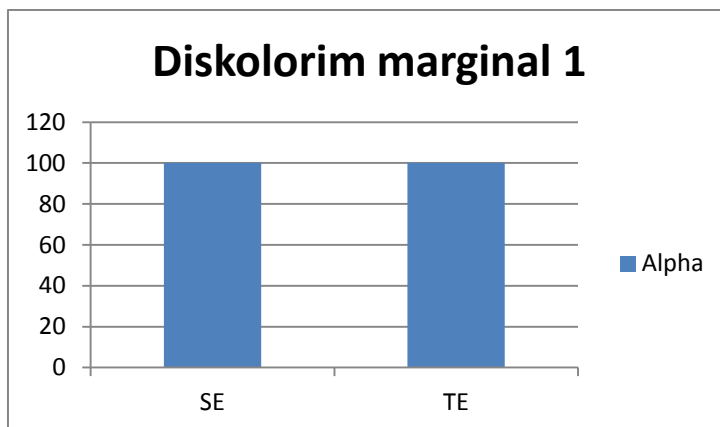


Diskolorimi marginal është vlerësuar me Alpha në 100% të rasteve me të dyja sistemet.

Tabela 66. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 1).

Sistemi	Diskolorim marginal	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 60. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 1).

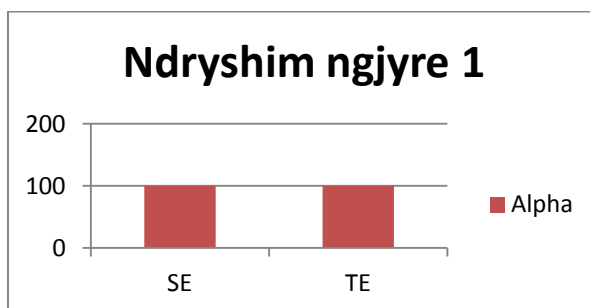


Ndryshimi i ngjyrës është vlerësuar me Alpha në 100 % të rasteve me të dyja sistemet.

Tabela 67. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 1).

Sistemi	Ndryshim ngjyre	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 61. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 1).

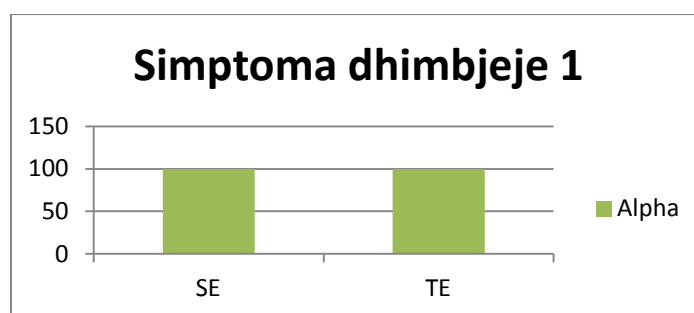


Simptoma dhimbjeje është vlerësuar me Alpha në 100% të rasteve me të dyja sistemet.

Tabela 68. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 1).

Sistemi	Simptoma dhimbjeje	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 62. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 1).

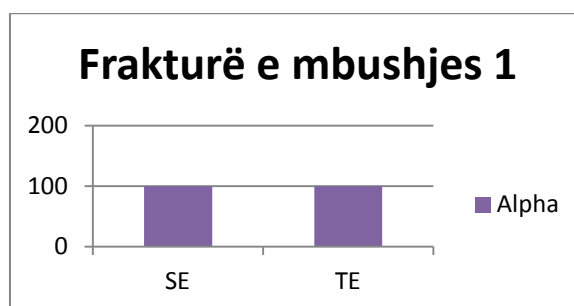


Fraktura e mbushjes është vlerësuar me Alpha në 100% të rasteve me të dyja sistemet.

Tabela 69. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 1).

Sistemi	Frakturë e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 63. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 1).

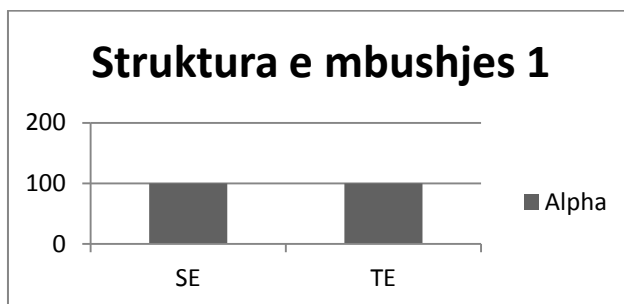


Struktura e mbushjes është vlerësuar me Alpha në 100% të rasteve me të dyja sistemet.

Tabela 70. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 1).

Sistemi	Struktura e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 64. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 1).

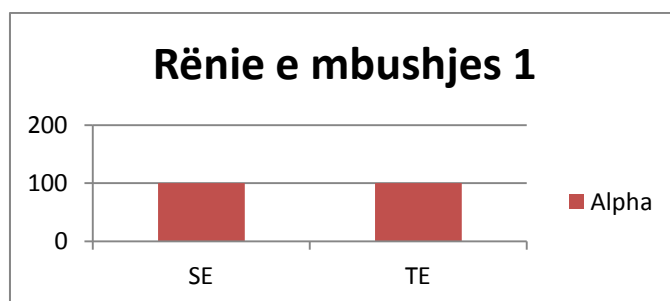


Rënia e mbushjes është vlerësuar me Alpha në 100% të rasteve me të dyja sistemet.

Tabela 71. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 1).

Sistemi	Rënie e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 65. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 1).

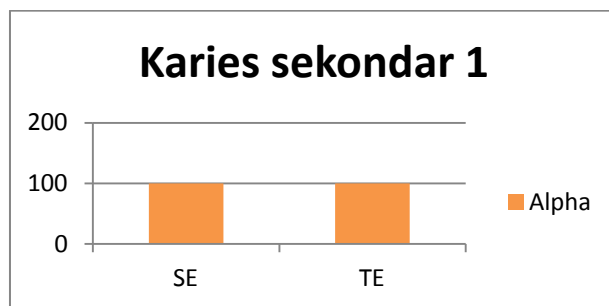


Kariesi sekondar është vlerësuar me Alpha në 100% të rasteve me të dyja sistemet, pra nuk kemi asnjë rast me karies sekondar në fund të vitit të parë.

Tabela 72. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 1).

Sistemi	Karies sekondar	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 66. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 1).



### 3.7 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve për teknikën Oblike në fund të vitit të dytë

Në fund të vitit të dytë, përsa i takon formës anatomike, në teknikën Oblike:

- me sistemin SE u vlerësuan me Alpha 94% të rasteve dhe me Bravo 6% të rasteve;
- me sistemin TE u vlerësuan me Alpha 90% të rasteve dhe me Bravo 10% të rasteve.

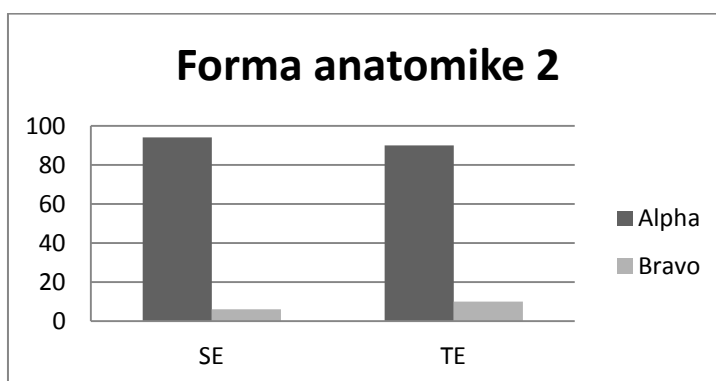
Nuk u vu re lidhje statistikisht sinjifikante midis formës anatomike dhe sistemit adeziv ( $p=0.461$ ).

Tabela 73. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 2).

Sistemi	Forma anatomike		Total
	Alpha	Bravo	
SE	94	6	100
TE	90	10	100
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

$p=0.461$

Grafiku 67. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 2).



Në fund të vitit të dytë, përsa i takon integritetit marginal, në teknikën Oblike:

- me sistemin SE u vlerësuan me Alpha 90% të rasteve dhe me Bravo 10% të rasteve;
- me sistemin TE u vlerësuan me Alpha 82% të rasteve dhe me Bravo 18% të rasteve.

Nuk u vu re lidhje statistikisht sinjifikante midis formës anatomike dhe sistemit adeziv ( $p=0.249$ ).

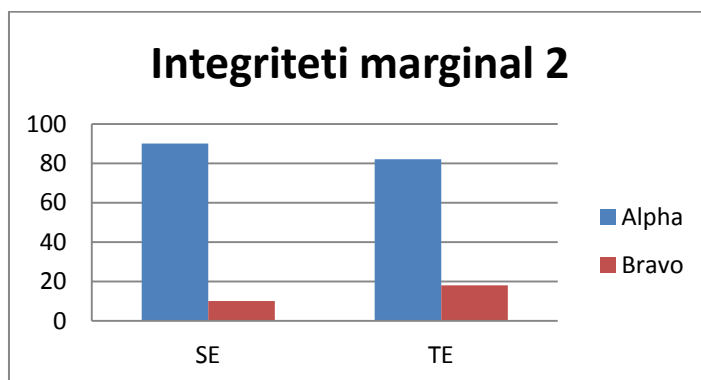


Tabela 74. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 2).

Sistemi	Integriteti marginal		
	Alpha	Bravo	Total
SE	90	10	100
TE	82	18	100
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

p=0.249

Grafiku 68. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 2).



Në fund të vitit të dytë, përsa i takon diskolorimit marginal, në teknikën Oblike:

- me sistemin SE u vlerësuan me Alpha 92% të rasteve dhe me Bravo 8% të rasteve;
- me sistemin TE u vlerësuan me Alpha 88% të rasteve dhe me Bravo 12% të rasteve.

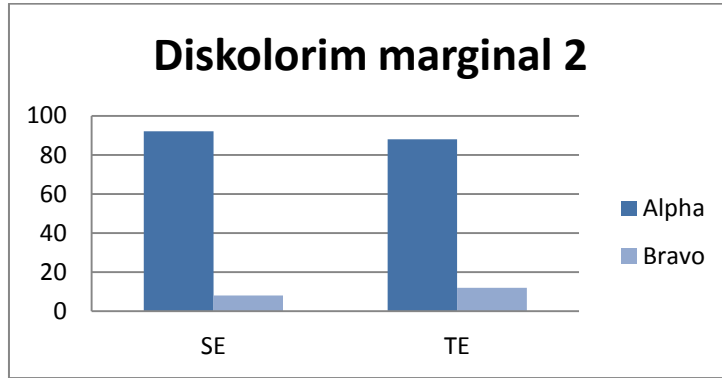
Nuk u vu re lidhje statistikisht sinjifikante midis formës anatomike dhe sistemit adeziv (p=0.505).

Tabela 75. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 2).

Sistemi	Diskolorim marginal		
	Alpha	Bravo	Total
SE	92	8	100
TE	88	12	100
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

p=0.505

Grafiku 69. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 2).



Në fund të vitit të dytë, përsa i takon ndryshimit të ngjyrës, në teknikën Oblike:

- me sistemin SE u vlerësuan me Alpha 96% të rasteve dhe me Bravo 4% të rasteve;
- me sistemin TE u vlerësuan me Alpha 98% të rasteve dhe me Bravo 2% të rasteve.

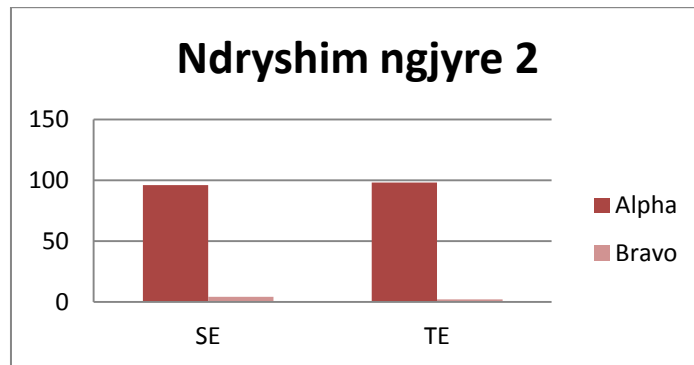
Nuk u vu re lidhje statistikisht sinjifikante midis formës anatomike dhe sistemit adeziv ( $p=0.558$ ).

Tabela 76. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 2).

Sistemi	Ndryshim ngjyre		
	Alpha	Bravo	Total
SE	96	4	100
TE	98	2	100
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

$p=0.558$

Grafiku 70. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 2).

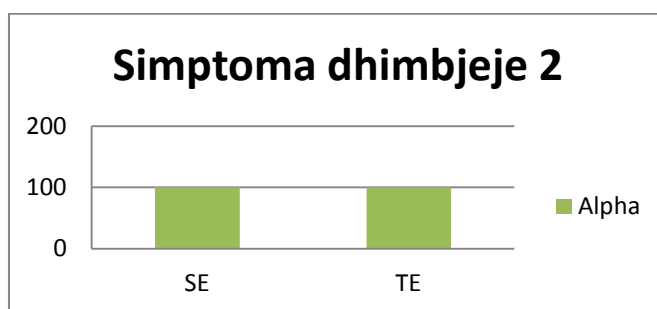


Në fund të vitit të dytë, përsa i takon simptomave të dhimbjes, në teknikën Oblike: me të dy sistemit adezive u vlerësuan me Alpha 100% të rasteve.

Tabela 77. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 2).

Sistemi	Simptoma dhimbjeje	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 71. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 2).



Në fund të vitit të dytë, përsa i takon frakturës së mbushjes, në teknikën Oblike:

- me sistemin SE u vlerësuan me Alpha 100% të rasteve;
- me sistemin TE u vlerësuan me Alpha 96% të rasteve dhe me Bravo 4% të rasteve.

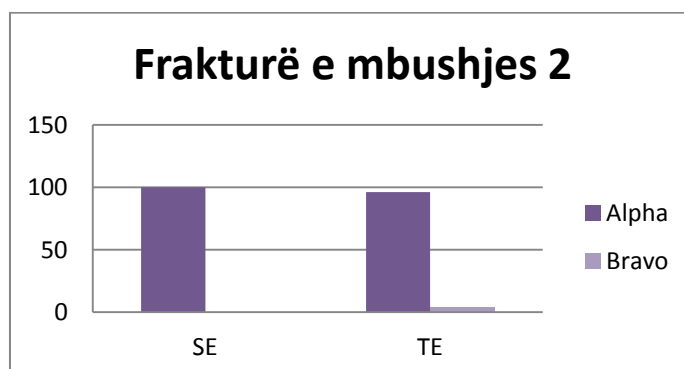
Nuk u vu re lidhje statistikisht sinjifikante midis frakturës së mbushjes dhe sistemit adeziv ( $p=0.153$ ).

Tabela 78. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 2).

Sistemi	Frakturë e mbushjes		Total
	Alpha	Bravo	
SE	100	0	100
TE	96	4	100
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

$p=0.153$

Grafiku 72. Vlerësimi i i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 2).



Në fund të vitit të dytë, përsa i takon strukturës së mbushjes, në teknikën Oblike:

- me sistemin SE u vlerësuan me Alpha 94% të rasteve dhe me Bravo 6% të rasteve;
- me sistemin TE u vlerësuan me Alpha 100% të rasteve.

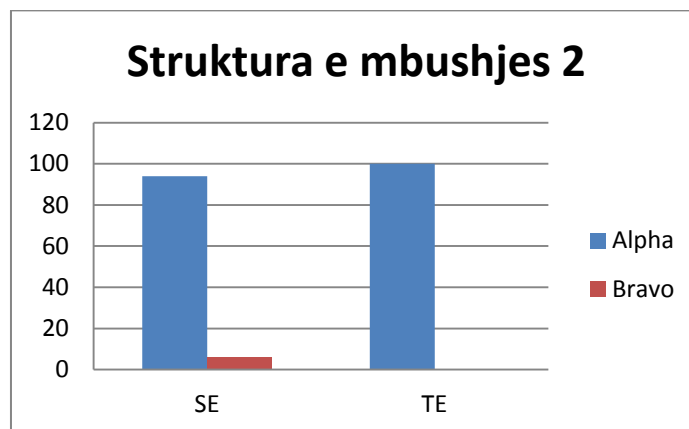
Nuk u vu re lidhje statistike sinjifikante midis strukturës së mbushjes dhe sistemit adeziv ( $p=0.079$ ).

Tabela 79. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 2).

Sistemi	Struktura e mbushjes		
	Alpha	Bravo	Total
SE	94	6	100
TE	100	0	100
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

$p=0.079$

Grafiku 73. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 2).

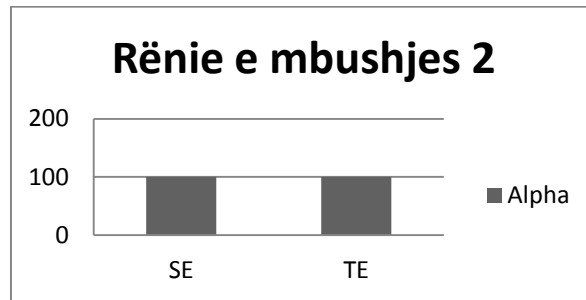


Në fund të vitit të dytë, përsa i takon rënies së mbushjes, në teknikën Oblike me të dyja sistemet adezive u vlerësuan me Alpha 100% të rasteve.

Tabela 80. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 2).

Sistemi	Rënie e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 74. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 2).

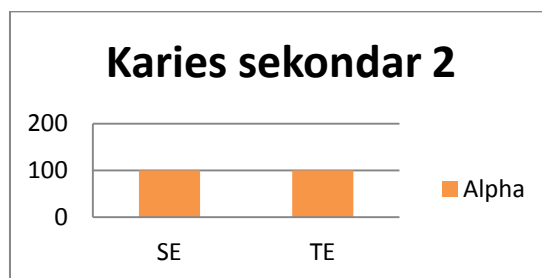


Në fund të vitit të dytë, përsa i takon kariesit sekondar, në teknikën Oblike: me të dy sistemet adezive u vlerësuan me Alpha 100% të rasteve, pra nuk kemi asnjë rast me karies sekondar në fund të vitit të dytë.

Tabela 81. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 2).

Sistemi	Karies sekondar	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 75. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 2).



### 3.8 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve për teknikën Oblike në fund të vitit të tretë

Në fund të vitit të tretë vlerësimi i formës anatomike për sistemin SE në teknikën Oblike dha këto rezultate: 90% të rasteve – Alpha, 6% – Bravo, 4% – Charlie, pra 96 % të rasteve të pranueshme klinikisht dhe 4% kishin nevojë për zëvendësim.

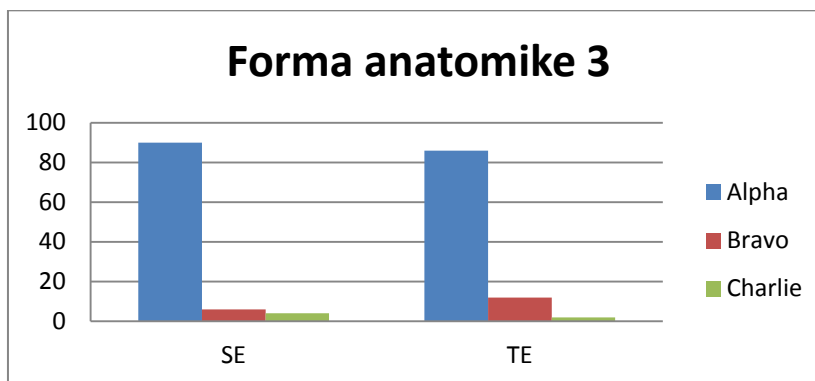
Në teknikën Oblike për sistemin TE kishim këto rezultate: 86% të rasteve vlerësuar me Alpha, 12% vlerësuar me Bravo dhe 2% të rasteve vlerësuar me Charlie. Në teknikën Oblike performanca e formës anatomike ishte e ngjashme me të dyja llojet e sistemeve adezive. Nuk kishte lidhje sinjifikante midis sistemit adeziv dhe formës anatomike ( $p=0.502$ ).

Tabela 82. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 3).

Sistemi	Forma anatomike			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
SE	90	6	4	100
TE	86	12	2	100
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

$p=0.502$

Grafiku 76. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Oblike (viti 3).



Në fund të vitit të tretë vlerësimi i integritetit marginal për sistemin SE në teknikën Oblike dha këto rezultate: 88% të rasteve –Alpha, 6% – Bravo, 4% – Charlie dhe 2% – Delta, pra 94% të rasteve të pranueshme klinikisht, 4% kishin nevojë për riparim dhe 2% kishin nevojë për zëvendësim.

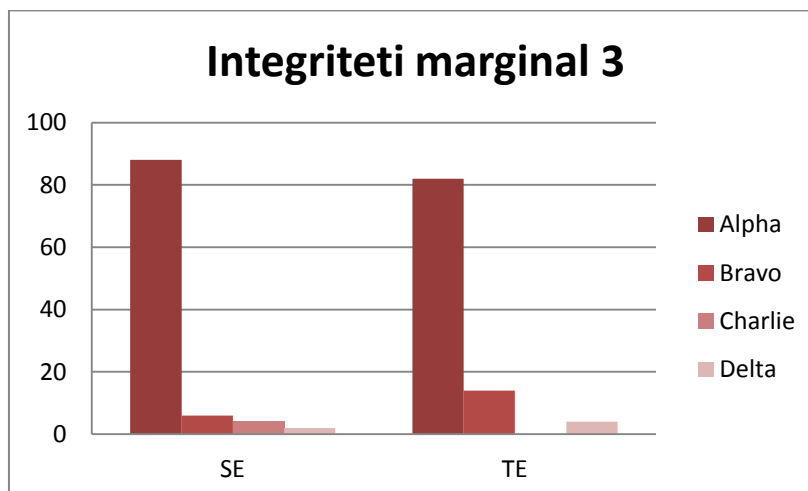
Në teknikën Oblike për sisteminTE kishim këto rezultate: 82% të rasteve vlerësuar me Alpha, 14% vlerësuar me Bravo, asnjë prej rasteve vlerësuar me Charlie dhe 4% vlerësuar me Delta, pra mbushje të dështuara nga ana klinike. Nuk kishte lidhje sinjifikante midis sistemit adeziv dhe integritetit marginal (  $p=0.257$ ).

Tabela 83. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 3).

Sistemi	Integriteti marginal				Total
	Alpha	Bravo	Charlie	Delta	
SE	88	6	4	2	100
TE	82	14	0	4	100
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

$p=0.257$

Grafiku 77. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Oblike (viti 3).



Në fund të vitit të tretë vlerësimi i diskolorimit marginal për sistemin SE në teknikën Oblike dha këto rezultate: 90% të rasteve – Alpha, 6% – Bravo dhe 4% – Charlie, pra 96% të rasteve të pranueshme klinikisht, 4% kishin nevojë për riparim.

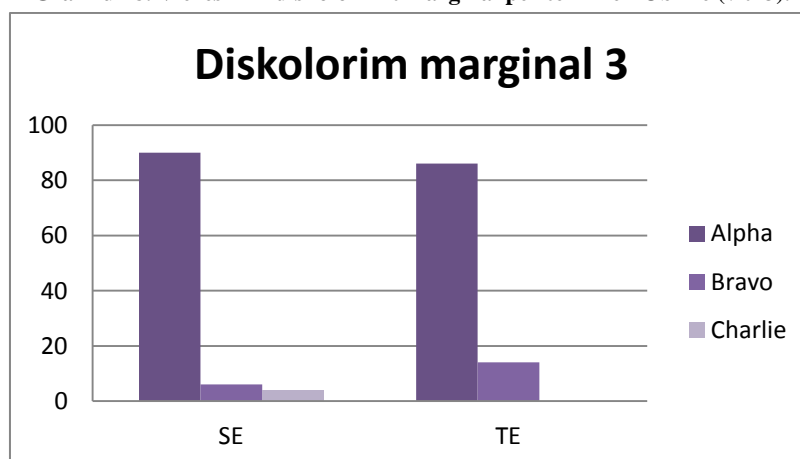
Në teknikën Oblike, për sistemin TE, kishim këto rezultate: 86% të rasteve vlerësuar me Alpha, 14% vlerësuar me Bravo, asnjë prej rasteve vlerësuar me Charlie. Nuk kishte lidhje sinjifikante midis sistemit adeziv dhe diskolorimit marginal ( $p=0.162$ ), megjithëse nga rezultatet duket sikur sistemi adeziv TE është më superior se ai SE, në lidhje me diskolorimin.

Tabela 84. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 3).

Sistemi	Diskolorim marginal			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
SE	90	6	4	100
TE	86	14	0	100
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

$p=0.162$

Grafiku 78. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Oblike (viti 3).



Në fund të vitit të tretë rezultuan 96% të rasteve me sistemin SE të vlerësuara me Alpha dhe 4% të rasteve të vlerësuara me Bravo, pra klinikisht të pranueshëm. 98% e rasteve me sistemin TE u vlerësuan me Alpha dhe 2% e rasteve me Charlie, pra që kishin nevojë për riparim të mbushjes. Nuk kishte lidhje statistikisht sinjifikante midis ndryshimit të ngjyrës dhe sistemit adeziv ( $p=0.222$ ).

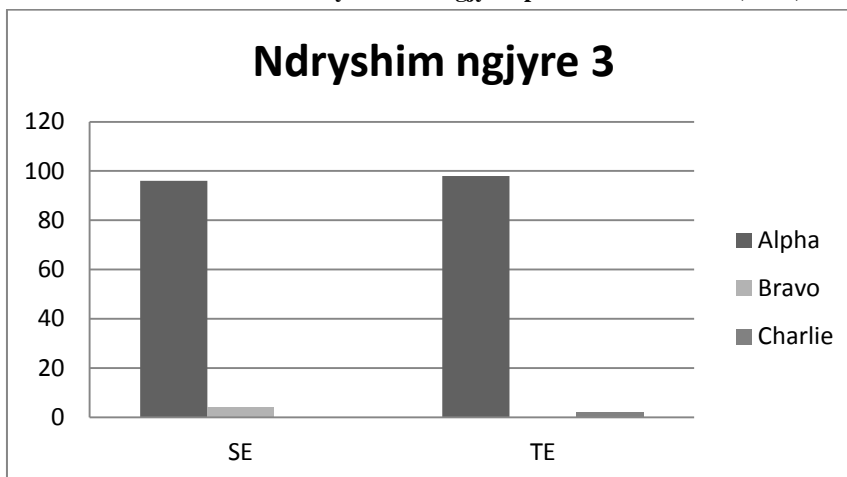
Tabela 85. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 3).

Sistemi	Ndryshim ngjyre			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
SE	96	4	0	100
TE	98	0	2	100
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.222$



Grafiku 79. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Oblike (viti 3).



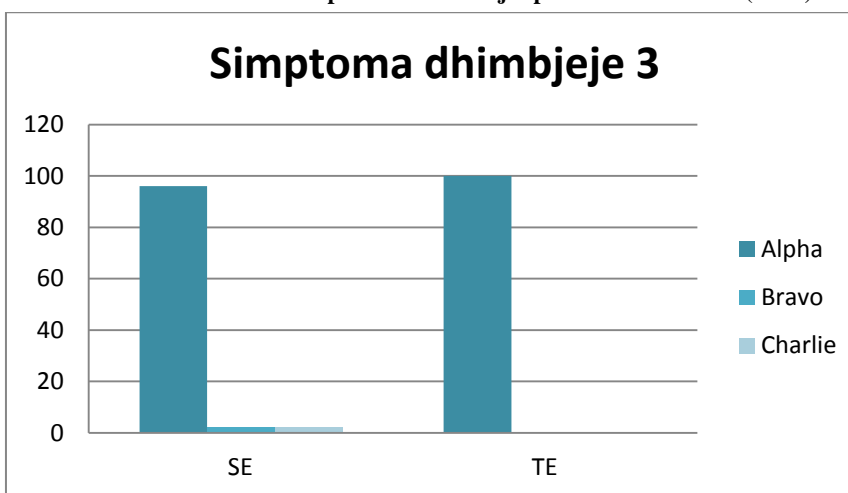
Në fund të vitit të tretë rezultuan 96% të rasteve me sistemin SE të vlerësuara me Alpha 2% të rasteve të vlerësuara me Bravo, pra klinikisht të pranueshëm dhe 2% të vlerësuara me Charlie, pra sensitivitet të lartë që ka nevojë për rimbushje ose trajtim endodontik. 100% e rasteve me sistemin TE u vlerësuan me Alpha. Megjithëse duket sikur restaurimet ku është përdorur sistemi adeziv TE kanë dhënë rezultate më të mira në teknikën Oblike në fund të vitit të tretë, nuk kishte lidhje statistikisht sinjifikante midis simptomave të dhimbjes dhe sistemit adeziv ( $p=0.36$ ).

Tabela 86. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 3).

Sistemi	Simptoma dhimbjeje			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
SE	96	2	2	100
TE	100	0	0	100
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.36$

Grafiku 80. Vlerësimi i simptomës së dhimbjes për teknikën Oblike (viti 3).



Në fund të vitit të tretë rezultuan 98% të rasteve me sistemin SE të vlerësuara me Alpha dhe 2% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra klinikisht të pranueshëm. 94% e rasteve me sistemin TE u vlerësuan me Alpha, 6% me Bravo, pra 100% e rasteve të pranueshme nga ana

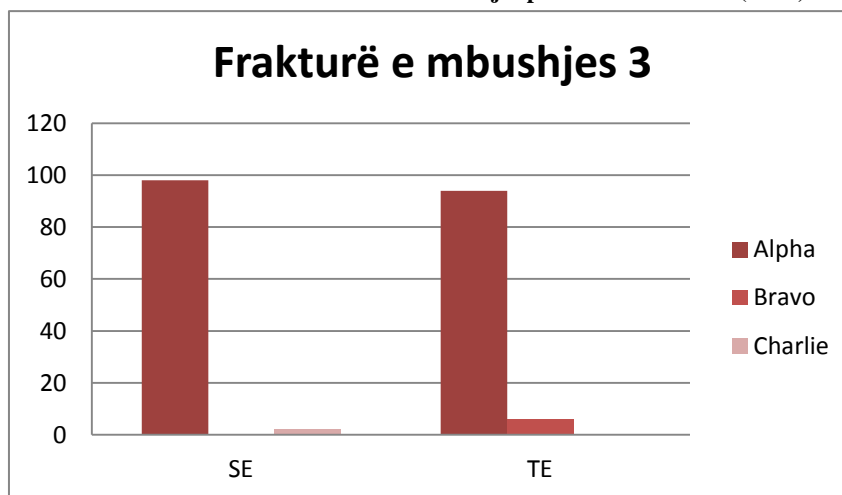
klinike. Nuk kishte lidhje statistikisht sinjifikante midis frakturës së mbushjes dhe sistemit adeziv në fund të vitit të tretë ( $p=0.133$ ).

Tabela 87. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 3).

Sistemi	Frakturë e mbushjes			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
SE	98	0	2	100
TE	94	6	0	100
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.133$

Grafiku 81. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 3).



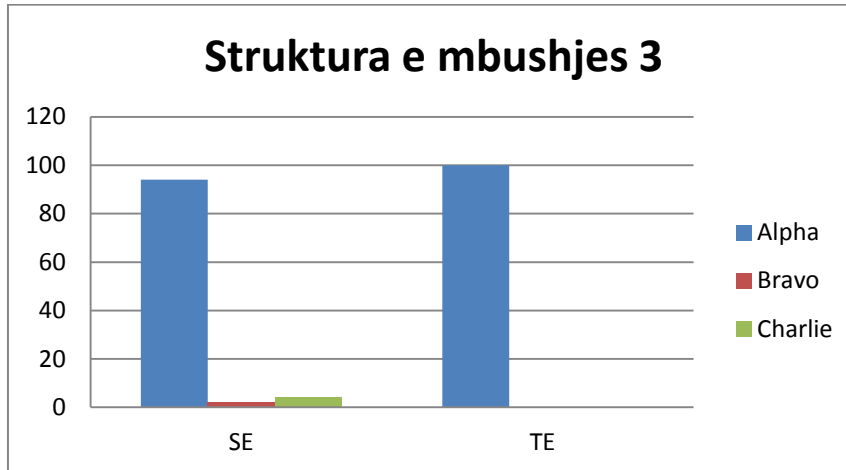
Në fund të vitit të tretë rezultuan 94% të rasteve me sistemin SE të vlerësuara me Alpha, 2% të rasteve të vlerësuara me Bravo dhe 4% të vlerësuara me Charlie, pra klinikisht të papranueshëm, që shfaqnin nevojë për riparim ose zëvendësim. 100% të rasteve me sistemin TE u vlerësuan me Alpha. Nuk kishte lidhje statistikisht sinjifikante midis strukturës së mbushjes dhe sistemit adeziv në fund të vitit të tretë ( $p=0.213$ ), megjithëse nga rezultatet duket sikur performanca e sistemit TE të jetë më e mirë klinikisht.

Tabela 88. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 3).

Sistemi	Struktura e mbushjes			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
SE	94	2	4	100
TE	100	0	0	100
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

$p=0.213$

Grafiku 82. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Oblike (viti 3).



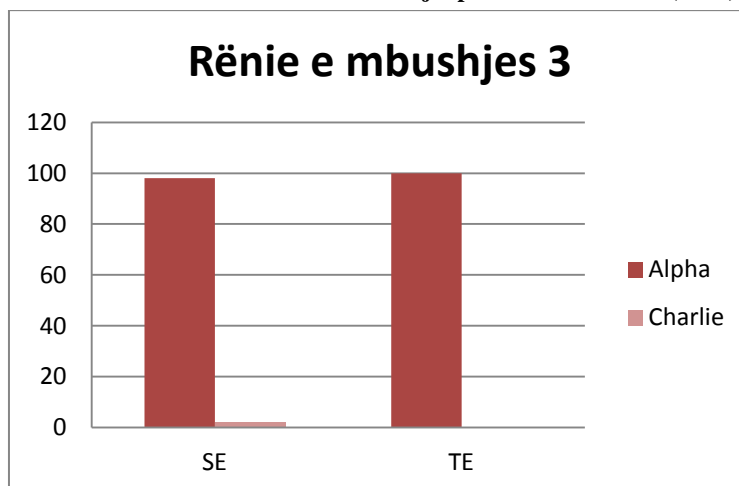
Përsa i takon rënies së mbushjes kemi 2% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra 2% e mbushjeve të rëna me sistemin adeziv SE dhe 98% të rasteve të vlerësuara me Alpha. Në sistemin TE kemi 100% të rasteve me Alpha. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis rënies së mbushjes dhe sistemit adeziv në fund të vitit të tretë ( $p=0.315$ ), megjithëse retensioni i mbushjeve është më i mirë në rastin e përdorimit të sistemit adeziv TE.

Tabela 89. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 3).

Sistemi	Rënie e mbushjes		
	Alpha	Charlie	Total
SE	98	2	100
TE	100	0	100
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.315$

Grafiku 83. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Oblike (viti 3).



Në fund të vitit të tretë, përsa i takon kariesit sekondar, në teknikën Oblike:

- me sistemin adeziv SE u vlerësuan me Alpha 92% të rasteve dhe me Charlie 8% të rasteve.
- me sistemin adeziv TE u vlerësuan me Alpha 96% të rasteve dhe me Charlie 4% të rasteve.

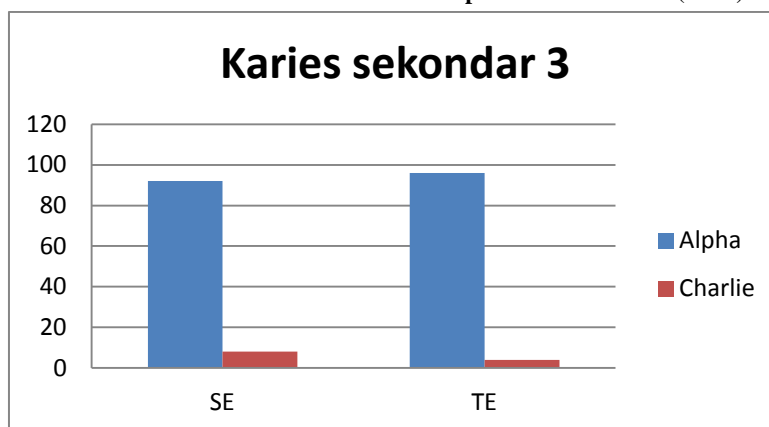
Nuk u vu re lidhje statistikisht e rëndësishme midis sistemeve adezive dhe kariesit sekondar ( $p=0.4$ ).

Tabela 90. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 3).

Sistemi	Karies sekondar		
	Alpha	Charlie	Total
SE	92	8	100
TE	96	4	100
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

$p=0.4$

Grafiku 84. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Oblike (viti 3).



### 3.9 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve për teknikën Bulk në baseline

Në baseline për teknikën Bulk u vlerësuan me Alpha të gjithë elementët vlerësues në 100% të rasteve me të dyja sistemet adezive, përveç simptomave të dhimbjes.

Tabela 91. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (baseline).

Sistemi	Forma anatomike	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 85. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (baseline).

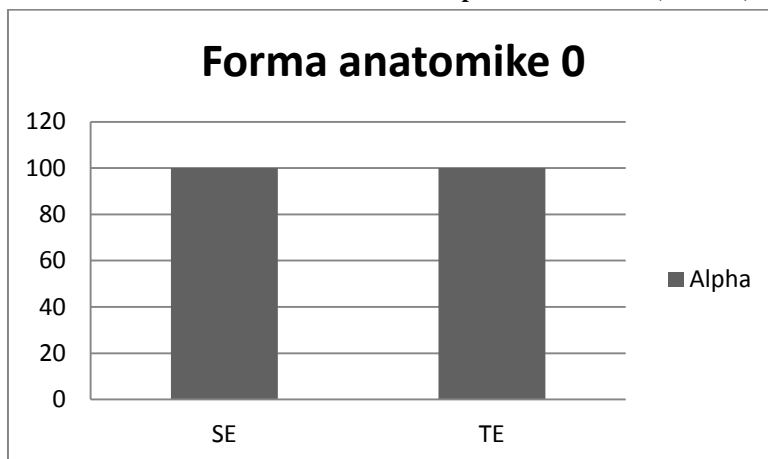


Tabela 92. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (baseline).

Sistemi	Integriteti marginal	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 86. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (baseline).

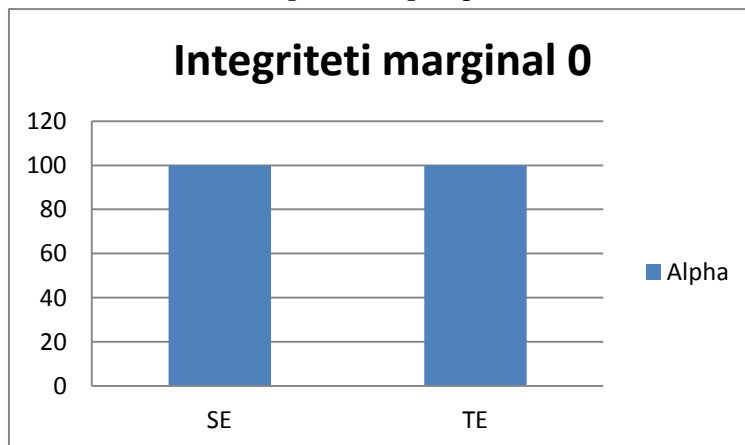


Tabela 93. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (baseline).

Sistemi	Diskolorim marginal	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 87. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (baseline).

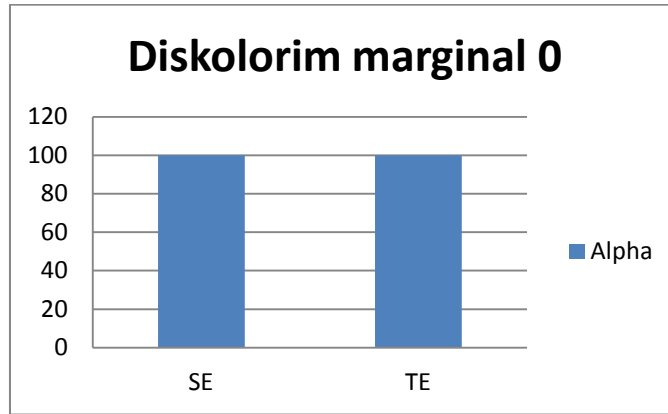
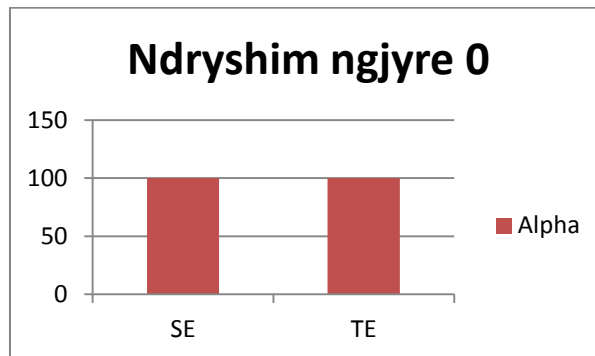


Tabela 94. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (baseline).

Sistemi	Ndryshim ngjyre	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 88. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (baseline).



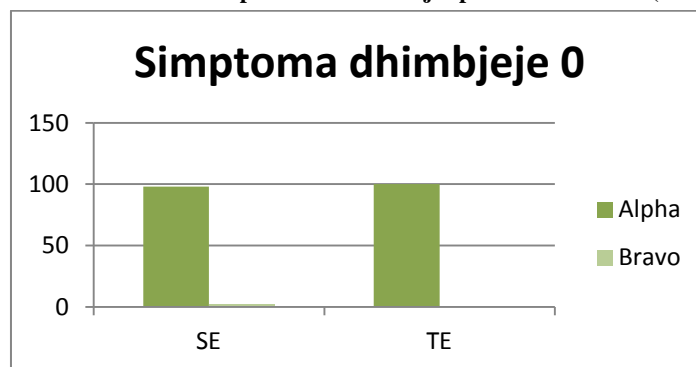
Në baseline kemi 98% të rasteve me sistemin SE të vlerësuara me Alpha dhe 2% të raste të vlerësuara me Bravo, pra me sensitivitet të ulët postoperativ. Me sistemin TE kemi 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha, pra pa sensitivitet. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis sistemeve dhe simptomave të dhimbjes ( $p=0.315$ ).

**Tabela 95. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (baseline).**

Sistemi	Simptoma dhimbjeje		
	Alpha	Bravo	Total
SE	98	2	100
TE	100	0	100
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.315$

**Grafiku 89. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (baseline).**



**Tabela 96. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Bulk (baseline).**

Sistemi	Frakturë e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Grafiku 90. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Bulk (baseline).**

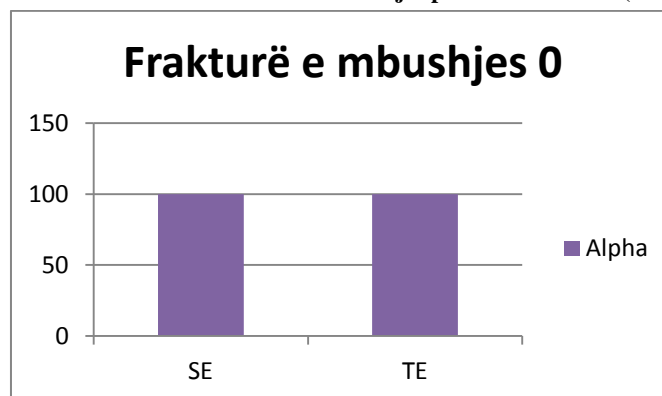


Tabela 97. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (baseline).

Sistemi	Struktura e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 91. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (baseline).

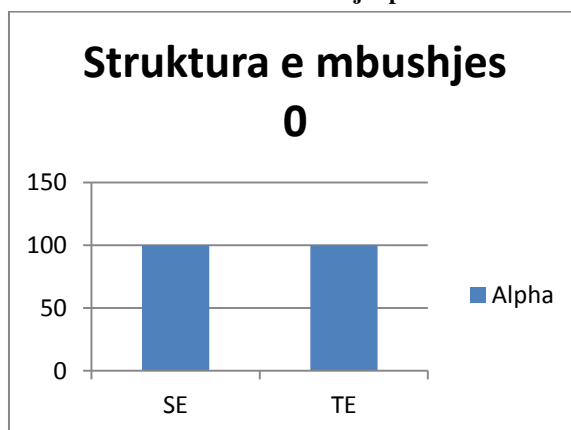


Tabela 98. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (baseline).

Sistemi	Rënie e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 92. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (baseline).

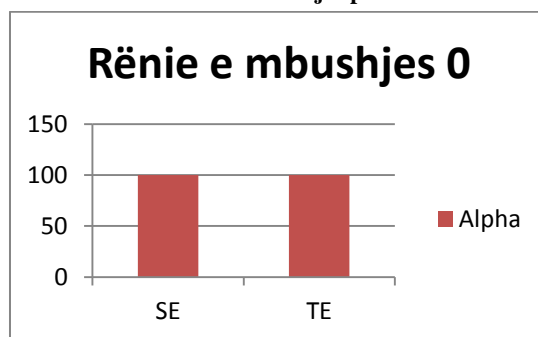
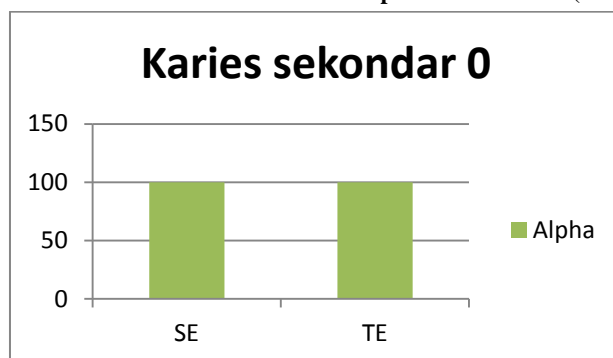


Tabela 99. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (baseline).

Sistemi	Karies sekondar	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>



Grafiku 93. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (baseline).



### 3.10 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve për teknikën Bulk në fund të vitit të parë

Në fund të vitit të parë, në teknikën Bulk, kemi 98% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 2% të rasteve klinikisht të pranueshme të vlerësuara me Bravo, me sistemin adeziv SE.

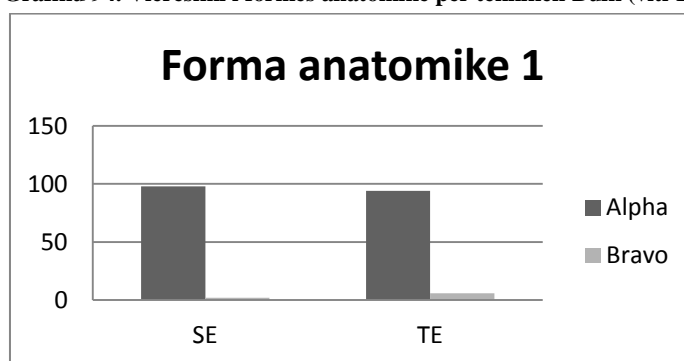
Me sistemin adeziv TE kemi 94% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 6% të rasteve me Bravo, pra klinikisht të pranueshëm. Nuk kemi lidhje sinjifikante midis sistemit adeziv dhe formës anatomike ( $p=0.307$ ).

Tabela 100. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (viti 1).

Sistemi	Forma anatomike		Total
	Alpha	Bravo	
SE	98	2	100
TE	94	6	100
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

$p=0.307$

Grafiku 94. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (viti 1).



Në fund të vitit të parë, në teknikën Bulk, për integritetin marginal, kemi 98% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 2% të rasteve klinikisht të pranueshme të vlerësuara me Bravo, me të dy sistemet adezive.

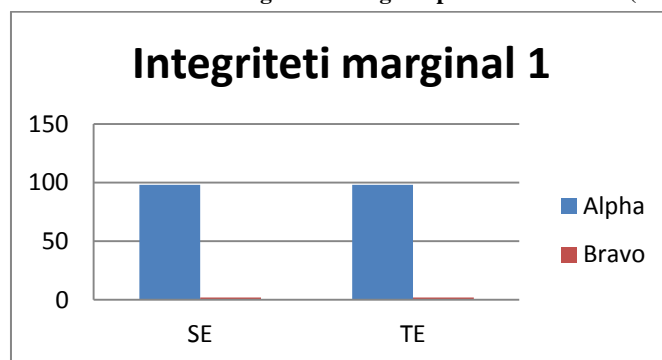
Nuk kemi lidhje sinjifikante midis sistemit adeziv dhe integritetit marginal ( $p=1$ ).

Tabela 101. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (viti 1).

Sistemi	Integriteti marginal		
	Alpha	Bravo	Total
SE	98	2	100
TE	98	2	100
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

p=1

Grafiku 95. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (viti 1).



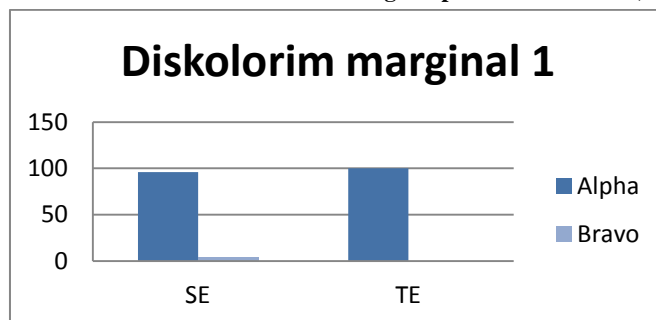
Në fund të vitit të parë në teknikën Bulk, me sistemin SE, kemi 96% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 4% të rasteve klinikiisht të pranueshme të vlerësuara me Bravo. Në teknikën Bulk kemi 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha me sistemin adeziv TE. Nuk kemi lidhje sinjifikante midis sistemit adeziv dhe diskolorimit marginal (p=0.153).

Tabela 102. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (viti 1).

Sistemi	Diskolorim marginal		
	Alpha	Bravo	Total
SE	96	4	100
TE	100	0	100
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

p=0.153

Grafiku 96. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (viti 1).

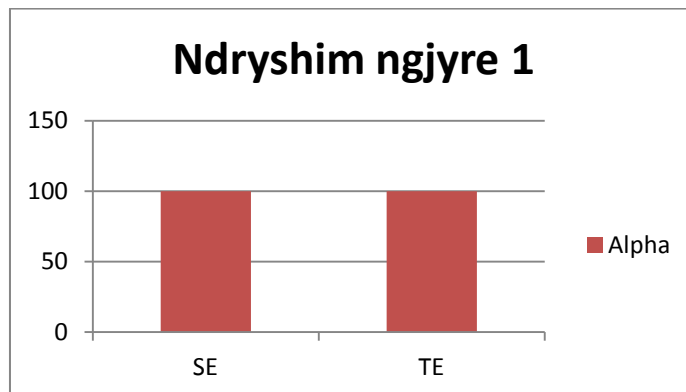


Përsa i takon ndryshimit të ngjyrës kemi 100% të rasteve me të dyja sistemet adezive të vlerësuara me Alpha.

Tabela 103. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (viti 1).

Sistemi	Ndryshim ngjyre	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 97. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (viti 1).



Simptoma dhimbjeje kishim vetëm me sistemin adeziv SE, 2% të rasteve të vlerësuara me Bravo.

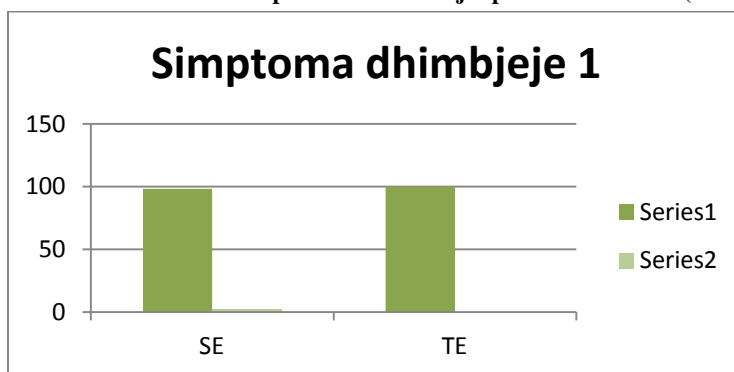
Me sistemin adeziv TE 100% të rasteve u vlerësuan me Alpha. Nuk kishte lidhje statistikisht sinjifikante midis simptomave të dhimbjes dhe sistemit adeziv të përdorur për mbushje ( $p=0.315$ ).

Tabela 104. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (viti 1).

Sistemi	Simptoma dhimbjeje		
	Alpha	Bravo	Total
SE	98	2	100
TE	100	0	100
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.315$

Grafiku 98. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (viti 1).

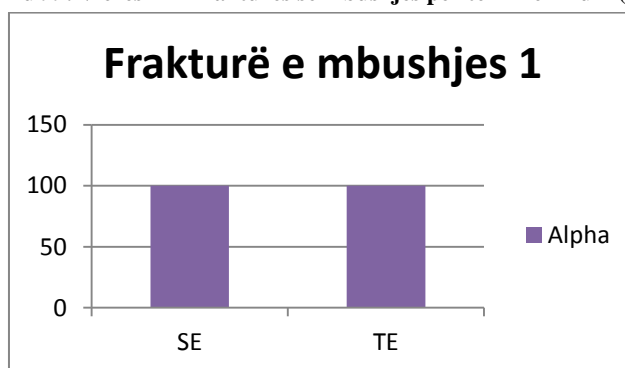


100% të rasteve me të dyja sistemet adezive u vlerësuan me Alpha përse i takon frakturës së mbushjes.

Tabela 105. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 1).

Sistemi	Frakturë e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 99. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 1).

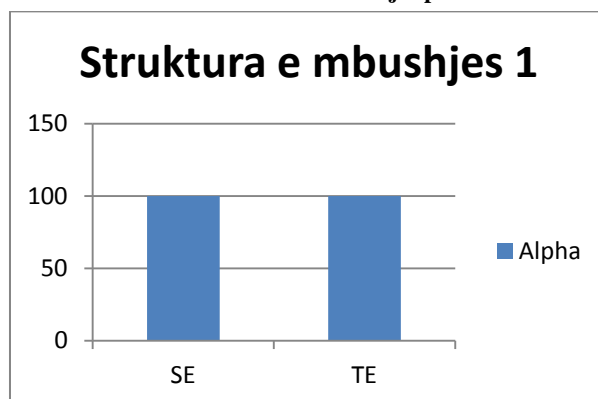


100% të rasteve me të dyja sistemet adezive u vlerësuan me Alpha përse i takon strukturës së mbushjes.

Tabela 106. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 1).

Sistemi	Struktura e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 100. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 1).

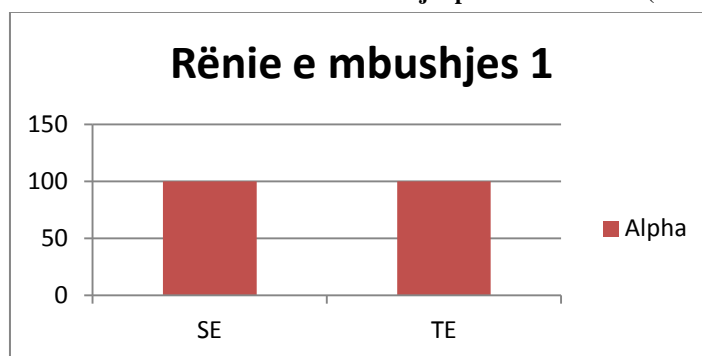


100% të rasteve me të dyja sistemet adezive u vlerësuan me Alpha përse i takon rënies së mbushjes.

**Tabela 107. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (viti 1).**

Sistemi	Rënie e mbushjes	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Grafiku 101. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (viti 1).**

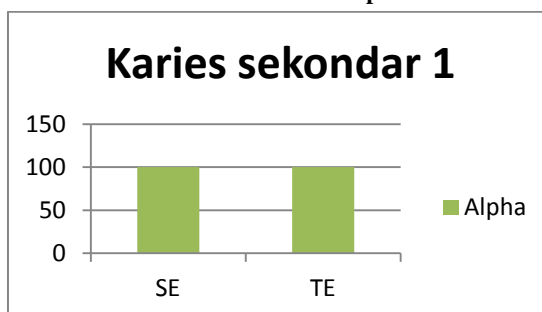


100% të rasteve me të dyja sistemet adezive u vlerësuan me Alpha përse i takon kariesit sekondar.

**Tabela 108. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (viti 1).**

Sistemi	Karies sekondar	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Grafiku 102. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (viti 1).**



### 3.11 Rezultatet e matjeve sipas sistemeve për teknikën Bulk në fund të vitit të dytë

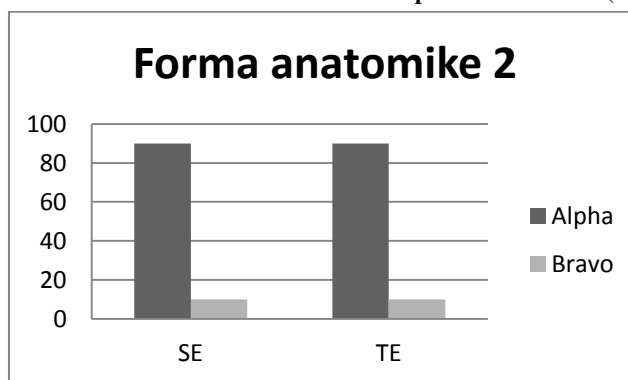
Në fund të vitit të dytë 90% të rasteve me sistemin SE u vlerësuan me Alpha dhe 10% me Bravo, përse i takon formës anatomike. Të njëjtat rezultate u arritën edhe me sistemin TE. Nuk u vu re asnjë lidhje sinjifikante midis formës anatomike dhe sistemit adeziv në fund të vitit të dytë ( $p=1$ ).

Tabela 109. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (viti 2).

Sistemi	Forma anatomike		
	Alpha	Bravo	Total
SE	90	10	100
TE	90	10	100
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

p=1

Grafiku 103. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (viti 2).



Në fund të vitit të dytë, në teknikën Bulk, lidhur me sistemin adeziv SE, kemi këto rezultate për integritetin marginal: 94% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 4% me Bravo dhe 2% me Charlie, pra që paraqisnin nevojë për riparim mbushjeje.

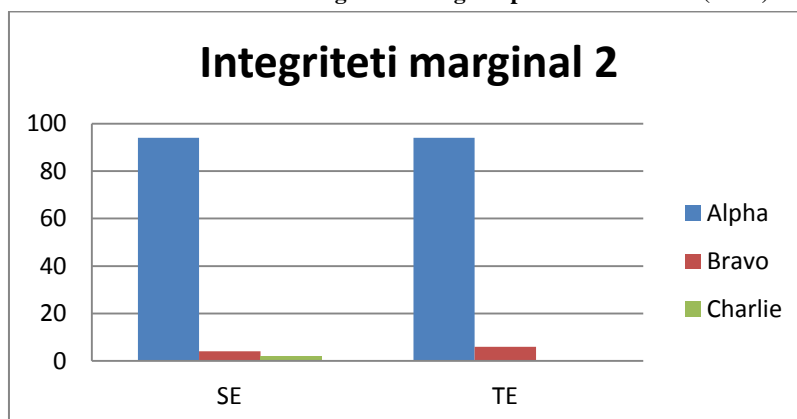
Në teknikën Bulk, me sistemin TE, kemi: 94% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 6% me Bravo dhe asnjë rast me Charlie. Nuk ka lidhje statistikiisht sinjifikante midis integritetit marginal dhe sistemit adeziv në teknikën Bulk në fund të vitit të dytë (p=0.549).

Tabela 110. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (viti 2).

Sistemi	Integriteti marginal			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
SE	94	4	2	100
TE	94	6	0	100
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

p=0.549

Grafiku 104. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (viti 2).



Në fund të vitit të dytë, në teknikën Bulk, lidhur me sistemin adeziv SE, kemi këto rezultate për diskolorimin marginal: 94% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 4% me Bravo dhe 2% me Charlie, pra që paraqisnin nevojë për riparim ose zëvendësim mbushjeje.

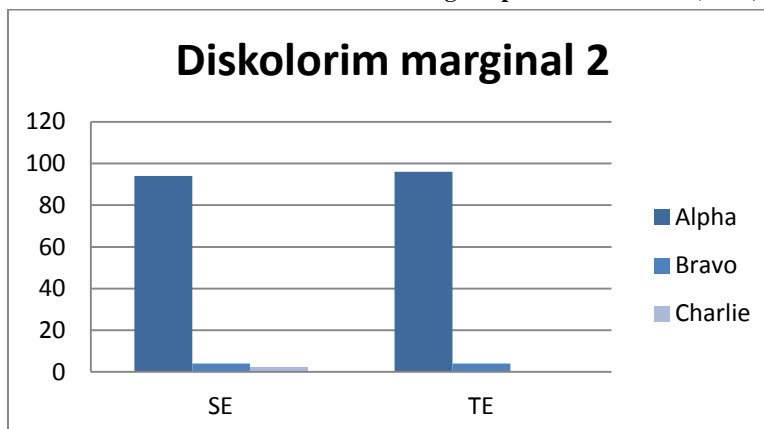
Në teknikën Bulk, me sistemin TE, kemi: 96% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 4% me Bravo dhe asnjë rast me Charlie. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis diskolorimit marginal dhe sistemit adeziv në teknikën Bulk në fund të vitit të dytë ( $p=0.603$ ).

Tabela 111. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (viti 2).

Sistemi	Diskolorim marginal			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
SE	94	4	2	100
TE	96	4	0	100
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.603$

Grafiku 105. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (viti 2).



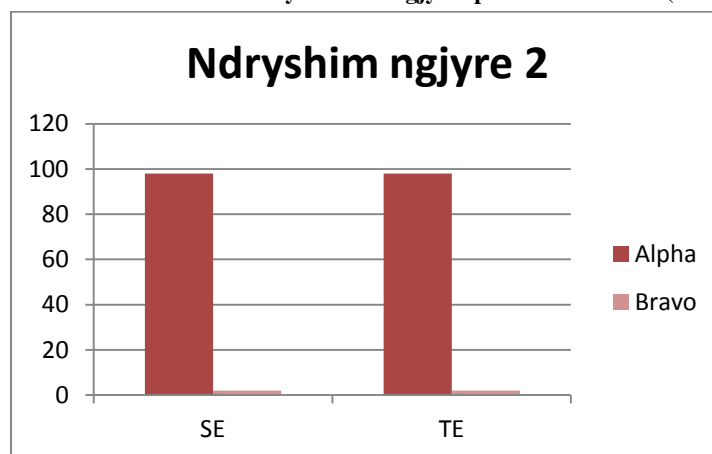
Në fund të vitit të dytë 98% të rasteve me sistemin SE u vlerësuan me Alpha dhe 2% me Bravo përsa i takon ndryshimit të ngjyrës. Të njëjtat rezultate u arritën edhe me sistemin TE. Nuk u vu re asnjë lidhje sinjifikante midis ndryshimit të ngjyrës dhe sistemit adeziv në fund të vitit të dytë ( $p=1$ ).

Tabela 112. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (viti 2).

Sistemi	Ndryshim ngjyre		Total
	Alpha	Bravo	
SE	98	2	100
TE	98	2	100
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

$p=1$

Grafiku 106. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (viti 2).

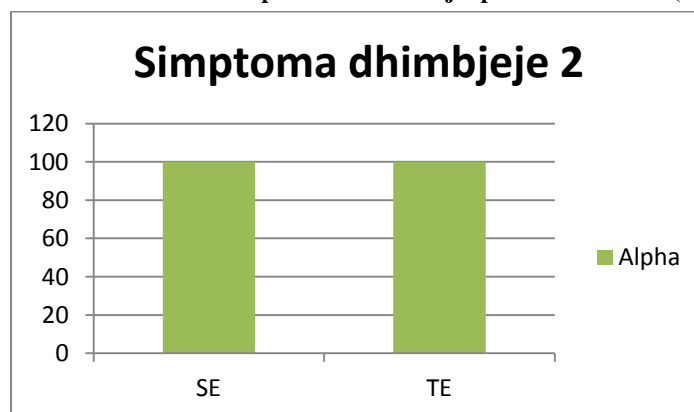


Asnjë rast me simptoma dhimbjeje nuk rezultoi në fund të vitit të dytë, pra 100% të rasteve u vlerësuan me Alpha.

Tabela 113. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (viti 2).

Sistemi	Simptoma dhimbjeje	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 107. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (viti 2).



Në fund të vitit të dytë 96% të rasteve me sistemin SE u vlerësuan me Alpha dhe 4% me Bravo, përsa i takon frakturës së mbushjes. 98% e rasteve u vlerësuan me Alpha dhe 2% me Bravo me sistemin TE. Nuk u vu re asnjë lidhje sinjifikante midis frakturës së mbushjes dhe sistemit adeziv në fund të vitit të dytë ( $p=0.558$ ).

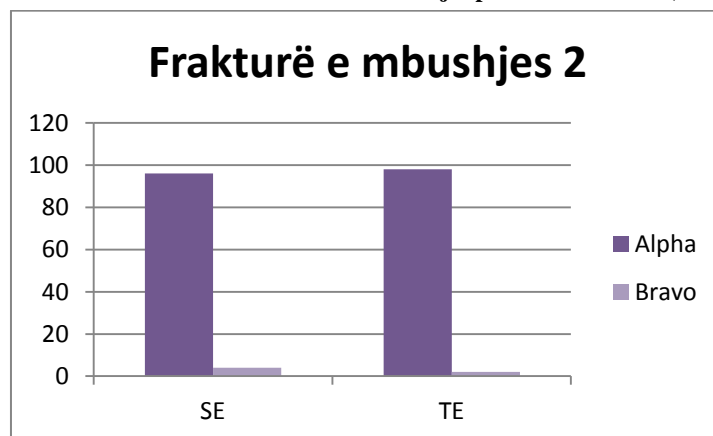
Tabela 114. Vlerësimi i frakturës së dhimbjes për teknikën Bulk (viti 2).

Sistemi	Frakturë e mbushjes		
	Alpha	Bravo	Total
SE	96	4	100
TE	98	2	100
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

$p=0.558$



Grafiku 108. Vlerësimi i frakturës së dhimbjes për teknikën Bulk (viti 2).



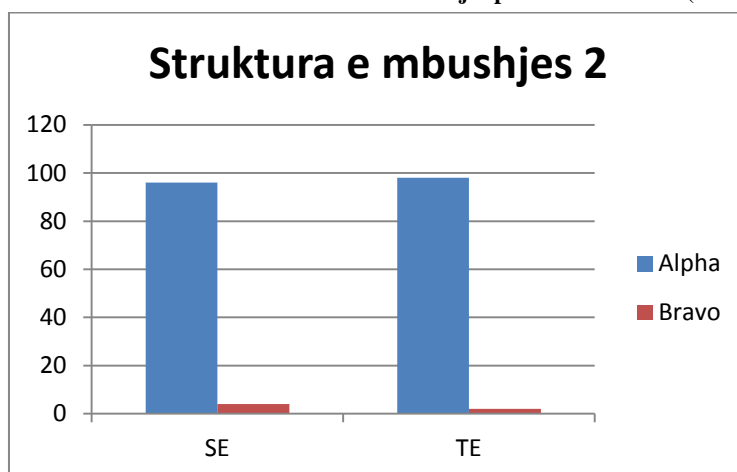
Në fund të vitit të dytë 96% të rasteve me sistemin SE u vlerësuan me Alpha dhe 4% me Bravo, përse i takon strukturës së mbushjes. 98% të rasteve u vlerësuan me Alpha dhe 2% me Bravo me sistemin TE. Nuk u vu re asnjë lidhje sinjifikante midis strukturës së mbushjes dhe sistemit adeziv në fund të vitit të dytë ( $p=0.558$ ).

Tabela 115. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 2).

Sistemi	Struktura e mbushjes		
	Alpha	Bravo	Total
SE	96	4	100
TE	98	2	100
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

$p=0.558$

Grafiku 109. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 2).



Në teknikën Bulk, në lidhje me sistemet adezive për rënien e mbushjes, kemi këto rezultate: Me sistemin SE rezultuan 98% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 2% të rasteve të

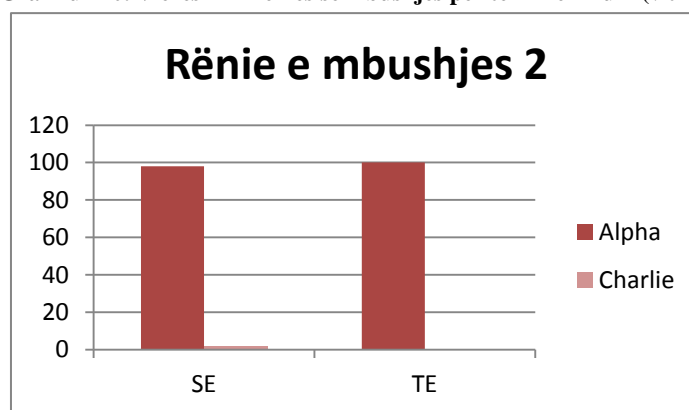
vlerësuara me Charlie, kurse me sistemin TE kemi 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha. Asnjë lidhje statistikisht sinjifikante nuk u vu re midis sistemit adeziv dhe rënies së mbushjes në fund të vitit të dytë ( $p=0.315$ ).

**Tabela 116. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (viti 2).**

Sistemi	Rënie e mbushjes		
	Alpha	Charlie	Total
SE	98	2	100
TE	100	0	100
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.315$

**Grafiku 110. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (viti 2).**



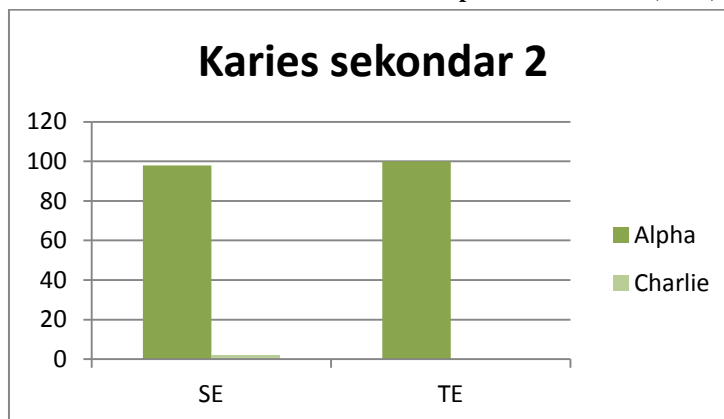
Me sistemin SE rezultuan 2% të rasteve të vlerësuara me Charlie, me karies sekondar dhe 98% të rasteve pa karies. Me sistemin TE kemi 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha. Asnjë lidhje statistikisht sinjifikante nuk u vu re midis sistemit adeziv dhe kariesit sekondar në fund të vitit të dytë ( $p=0.315$ ).

**Tabela 117. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (viti 2).**

Sistemi	Karies sekondar		
	Alpha	Charlie	Total
SE	98	2	100
TE	100	0	100
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.315$

Grafiku 111. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (viti 2).



### 3.12 Rezultatet sipas sistemeve për teknikën Bulk në fund të vitit të tretë

Në fund të vitit të tretë, në teknikën Bulk, kemi këto rezultate: Me sistemin SE 82% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 18% të rasteve të vlerësuara me Bravo, pra klinikisht të pranueshme.

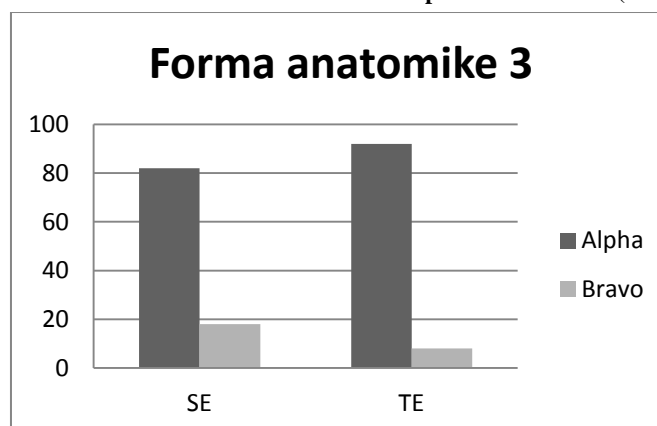
Me sistemin TE 92% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 8% të rasteve klinikisht të pranueshme të vlerësuara me Bravo. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis formës anatomike dhe sistemit adeziv (0.137).

Tabela 118. Vlerësimi i formës anatomike për teknikën Bulk (viti 3).

Sistemi	Forma anatomike		
	Alpha	Bravo	Total
SE	82	18	100
TE	92	8	100
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

p=0.137

Grafiku 112. Vlerësimi i fomës anatomike për teknikën Bulk (viti 3).



Në fund të vitit të tretë rezultuan 94% të rasteve me sistemin SE të vlerësuara me Alpha, 8% të rasteve të vlerësuara me Bravo. 2 % të rasteve u vlerësuan me Charlie, pra ishin klinikisht të papranueshme, që shfaqnin nevojë për riparim. 92% të rasteve me sistemin TE u vlerësuan

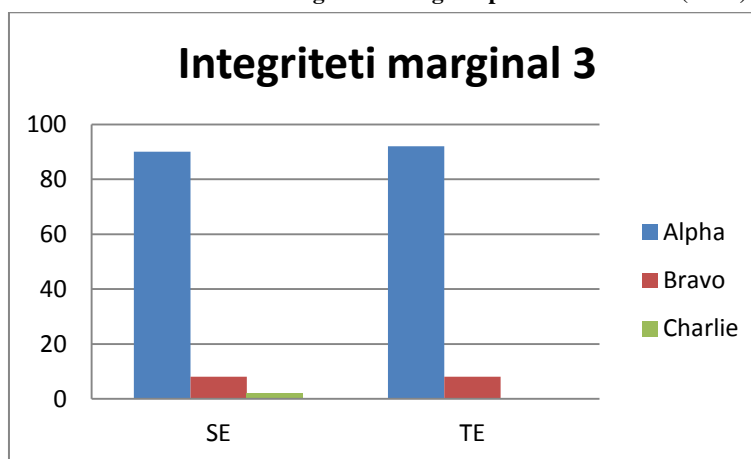
me Alpha dhe 8% me Bravo. Nuk kishte lidhje statistikisht sinjifikante midis integritetit marginal të mbushjes dhe sistemit adeziv në fund të vitit të tretë ( $p=0.603$ ).

**Tabela 119. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (viti 3).**

Sistemi	Integriteti marginal			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
SE	90	8	2	100
TE	92	8	0	100
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.603$

**Grafiku 113. Vlerësimi i integritetit marginal për teknikën Bulk (viti 3).**



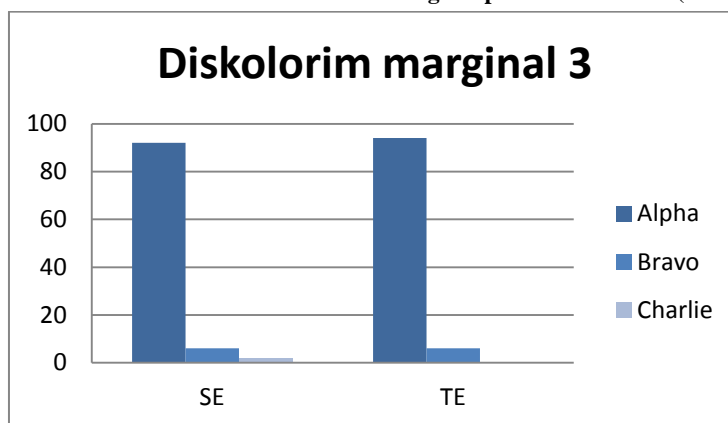
Në fund të vitit të tretë rezultuan 92% të rasteve me sistemin SE të vlerësuara me Alpha, 6% të rasteve të vlerësuara me Bravo. 2 % të rasteve u vlerësuan me Charlie, pra ishin klinikisht të papranueshme, që shfaqnin nevojë për riparim. 94% të rasteve me sistemin TE u vlerësuan me Alpha dhe 6% me Bravo. Nuk kishte lidhje statistikisht sinjifikante midis integritetit marginal të mbushjes dhe sistemit adeziv në fund të vitit të tretë ( $p=0.603$ ).

**Tabela 120. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (viti 3).**

Sistemi	Diskolorim marginal			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
SE	92	6	2	100
TE	94	6	0	100
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.603$

Grafiku 114. Vlerësimi i diskolorimit marginal për teknikën Bulk (viti 3).



Në fund të vitit të tretë, në teknikën Bulk, për ndryshimin e ngjyrës, kemi të njëjtat rezultate: 98% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 2% të rasteve klinikisht të pranueshme të vlerësuara me Bravo, me të dy sistemet adezive.

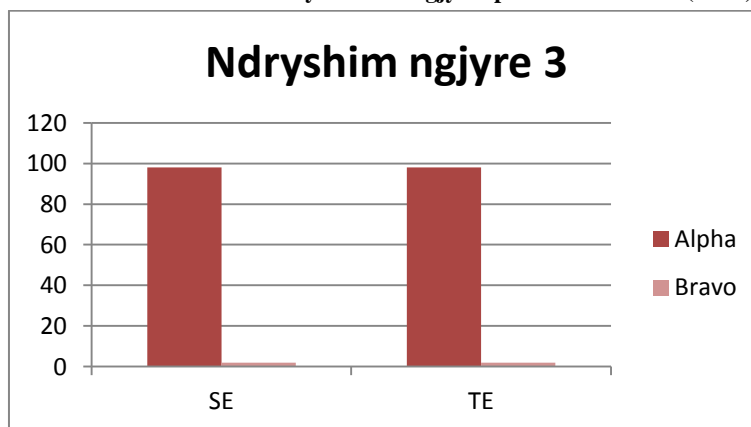
Nuk kemi lidhje sinjifikante midis sistemit adeziv dhe ndryshimit të ngjyrës ( $p=1$ ).

Tabela 121. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (viti 3).

Sistemi	Ndryshim ngjyre		
	Alpha	Bravo	Total
SE	98	2	100
TE	98	2	100
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

$p=1$

Grafiku 115. Vlerësimi i ndryshimit të ngjyrës për teknikën Bulk (viti 3).

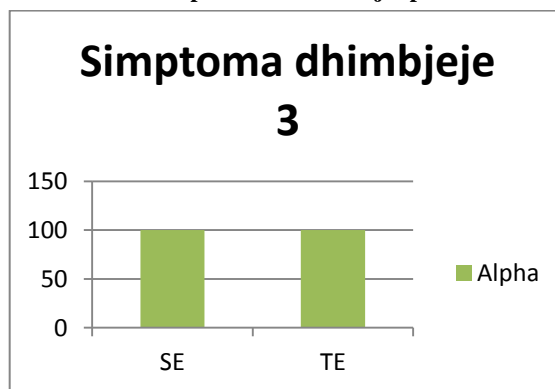


Në fund të vitit të tretë, përsa i takon simptomave të dhimbjes, kemi 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha për të dy sistemet në teknikën Bulk. Pra, me teknikën Bulk asnjë pacient nuk referoi për simptoma dhimbjeje në fund të trevjeçarit të studimit.

Tabela 122. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (viti 3).

Sistemi	Simptoma dhimbjeje	
	Alpha	Total
SE	100	100
TE	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Grafiku 116. Vlerësimi i simptomave të dhimbjes për teknikën Bulk (viti 3).



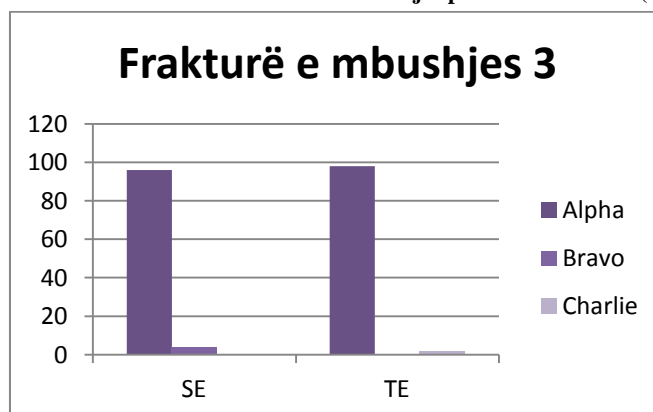
Në fund të vitit të tretë rezultuan 96% të rasteve me sistemin SE të vlerësuara me Alpha, 4% të rasteve të vlerësuara me Bravo. 98% të rasteve me sistemin TE u vlerësuan me Alpha dhe 2% me Charlie, që kishin nevojë për rimbushje. Nuk kishte lidhje statistikisht sinjifikante midis frakturës së mbushjes dhe sistemit adeziv në fund të vitit të tretë ( $p=0.222$ ).

Tabela 123. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 3).

Sistemi	Frakturë e mbushjes			Total
	Alpha	Bravo	Charlie	
SE	96	4	0	100
TE	98	0	2	100
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.222$

Grafiku 117. Vlerësimi i frakturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 3).



Në fund të vitit të tretë kemi 94% të rasteve me sistemin SE të vlerësuara me Alpha dhe 6% të rasteve të vlerësuara me Bravo, pra me modifikim të lehtë të strukturës së mbushjes. Me

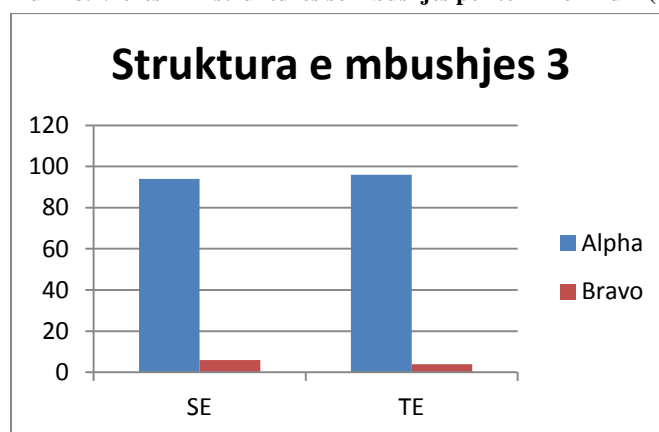
sistemin TE kemi 96% të rasteve të vlerësuara me Alpha dhe 4% të vlerësuara me Bravo. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis sistemeve adezive dhe strukturës së mbushjes ( $p=0.646$ ).

Tabela 124. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 3).

Sistemi	Struktura e mbushjes		
	Alpha	Bravo	Total
SE	94	6	100
TE	96	4	100
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

$p=0.646$

Grafiku 118. Vlerësimi i strukturës së mbushjes për teknikën Bulk (viti 3).

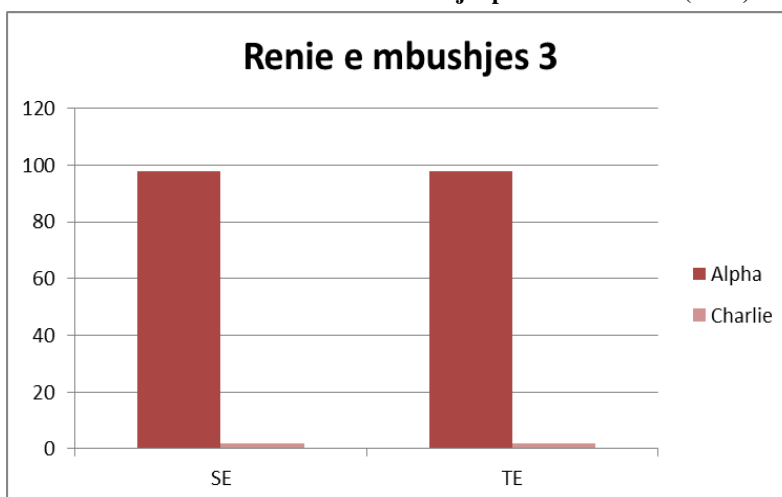


Në fund të vitit të tretë kemi 98% të rasteve me sistemin SE, në teknikën Bulk, që u vlerësuan me Alpha dhe 2% të rasteve me Charlie. Me sistemin TE kemi 1% të rasteve të vlerësuara me Charlie. Nuk u vu re lidhje statistikisht sinjifikante midis rënies së mbushjes dhe sistemit adeziv.

Tabela 125. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (viti 3).

Sistemi	Rënie e mbushjes		Total
	Alpha	Charlie	
SE	98	2	100
TE	99	1	100
<b>Total</b>	<b>98.5</b>	<b>1.5</b>	<b>100</b>

Grafiku 119. Vlerësimi i rënies së mbushjes për teknikën Bulk (viti 3).



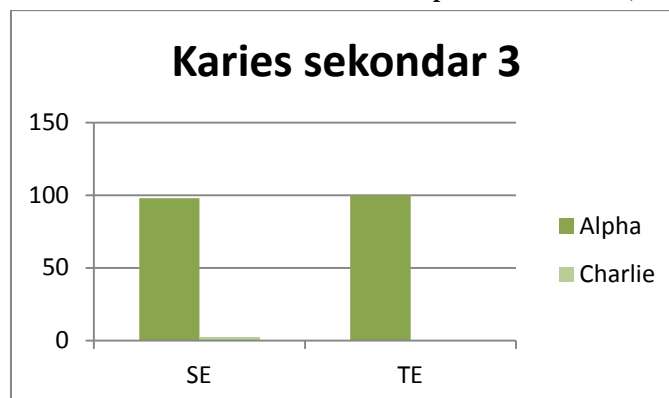
Në fund të vitit të tretë kemi 98% të rasteve me sistemin SE të vlerësuara me Alpha dhe 2% të rasteve të vlerësuara me Charlie, pra me karies sekondar. Me sistemin TE kemi 100% të rasteve të vlerësuara me Alpha. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis sistemeve dhe kariesit sekondar ( $p=0.315$ ).

Tabela 126. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (viti 3).

Sistemi	Karies sekondar		
	Alpha	Charlie	Total
SE	98	2	100
TE	100	0	100
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

$p=0.315$

Grafiku 120. Vlerësimi i kariesit sekondar për teknikën Bulk (viti 3).



### 3.13 Rezultatet e analizës së mbijetesës

Tabela 127. Raporti i riskut në teknikën Oblike.

Oblike						
_t	Haz.Ratio	Std.Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
sys	0.75	0.572822	-0.38	0.706	0.1678593	3.351021



**Tabela 128. Raporti i riskut në teknikën Bulk**

Bulk

<b>_t</b>	<b>Haz.Ratio</b>	<b>Std.Err.</b>	<b>z</b>	<b>P&gt;z</b>	<b>[95% Conf. Interval]</b>	
sys	0.9899495	1.400018	-0.01	0.994	0.061918	15.82738

Rezultatet e analizës multivariate me regresion logjistik paraqiten në tabelën 129.

**Tabela 129. Analiza multivariate me regresion logjistik.**

<b>fail</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Std.Err.</b>	<b>z</b>	<b>P&gt;z</b>	<b>[95% Conf. Interval]</b>	
gender	0.2873466	0.2153548	-1.66	0.096	0.06614	1.248382
agecat						
36-40	1.226716	1.028333	0.24	0.807	0.2372453	6.342939
41	0.4476141	0.4400886	-0.82	0.414	0.0651648	3.074641
locman	1.806472	1.349989	0.79	0.429	0.4175632	7.815201
faqja	2.166354	1.0413	1.61	0.108	0.8444678	5.557452
tech	0.25769	0.2145993	-1.63	0.103	0.0503771	1.318142
sys	0.9322296	0.6677933	-0.1	0.922	0.2289672	3.795531
_cons	0.0301055	0.0404002	-2.61	0.009	0.0021696	0.417753

Rezultatet e analizës multivariate me regresion logjistik sipas karakteristikave paraqiten në tabelat 130-135.

**Tabela 130. Analiza multivariate (forma anatomike).**

<b>fail</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Std.Err.</b>	<b>z</b>	<b>P&gt;z</b>	<b>[95% Conf. Interval]</b>	
m3anat	28.38424	22.2393	4.27	0	6.111583	131.826
_cons	0.0095464	0.0069835	-6.36	0	0.0022759	0.0400427

**Tabela 131. Analiza multivariate (diskolorimi marginal).**

<b>fail</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Std.Err.</b>	<b>z</b>	<b>P&gt;z</b>	<b>[95% Conf. Interval]</b>	
m3margdiscol	37.62054	31.00951	4.4	0	7.478329	189.2542
_cons	0.0100625	0.0072345	-6.4	0	0.0024588	0.0411795

**Tabela 132. Analiza multivariate (ndryshimi i ngjyrës).**

<b>fail</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Std.Err.</b>	<b>z</b>	<b>P&gt;z</b>	<b>[95% Conf. Interval]</b>	
m3colchange	12.93376	11.84478	2.8	0.005	2.148776	77.84992
_cons	0.0364574	0.0140893	-8.57	0	0.0170935	0.0777572

**Tabela 133. Analiza multivariate (fraktura e mbushjes).**

<b>fail</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Std.Err.</b>	<b>z</b>	<b>P&gt;z</b>	<b>[95% Conf. Interval]</b>	
-------------	-------------------	-----------------	----------	---------------	-----------------------------	--

m3fillfrac	29.34748	26.38889	3.76	0	5.037101	170.9861
_cons	0.0261313	0.0118606	-8.03	0	0.0107353	0.0636074

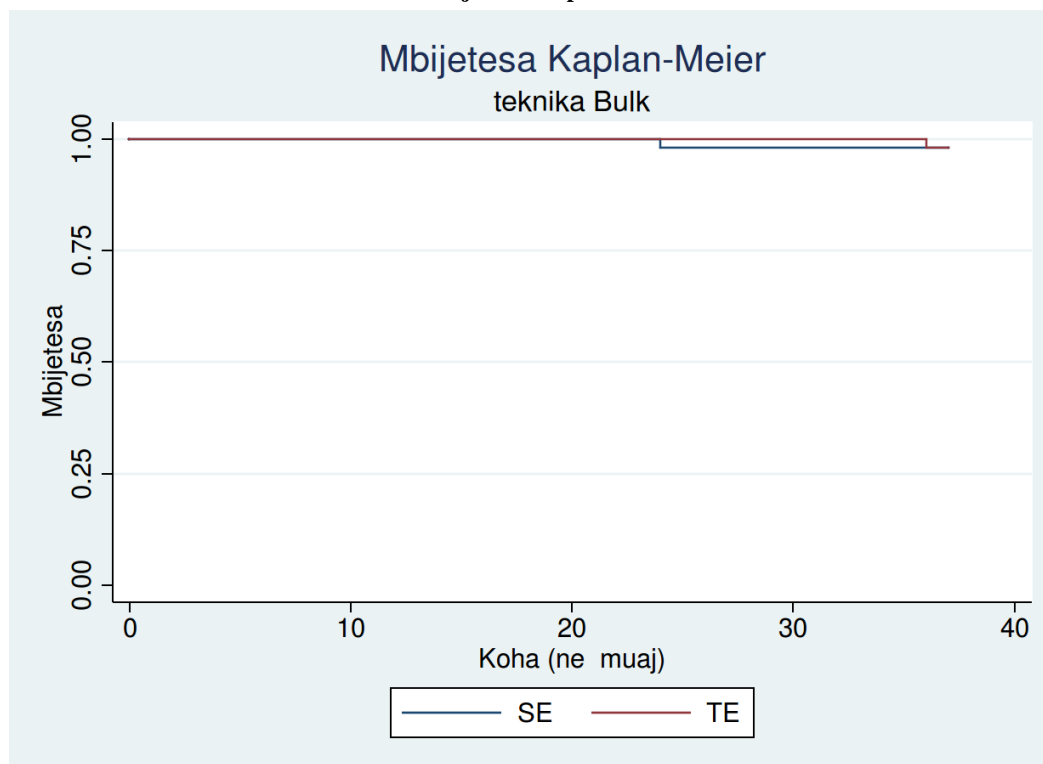
Tabela 134. Analiza multivariate (struktura e mbushjes).

fail	Odds Ratio	Std.Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
m3fillstruct	7.888882	5.223619	3.12	0.002	2.15473	28.88272
_cons	0.0342686	0.0136421	-8.47	0	0.015705	0.0747746

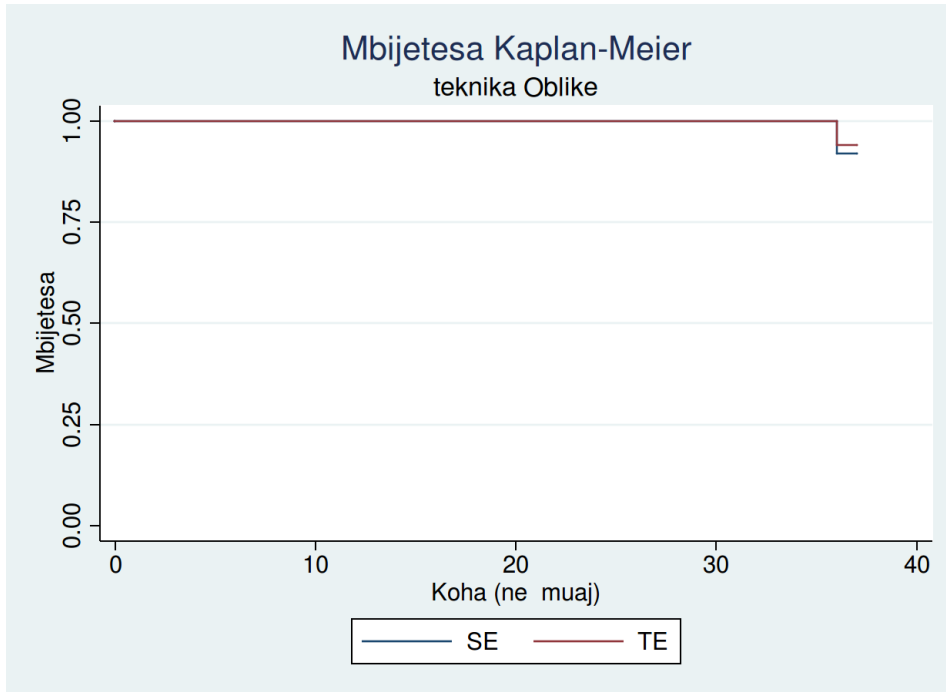
Tabela 135. Analiza multivariate (rënia e mbushjes).

fail	Odds Ratio	Std.Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
m3fillfall	16.50733	17.78897	2.6	0.009	1.997042	136.4477
_cons	0.0358291	0.0139234	-8.57	0	0.0167283	0.0767394

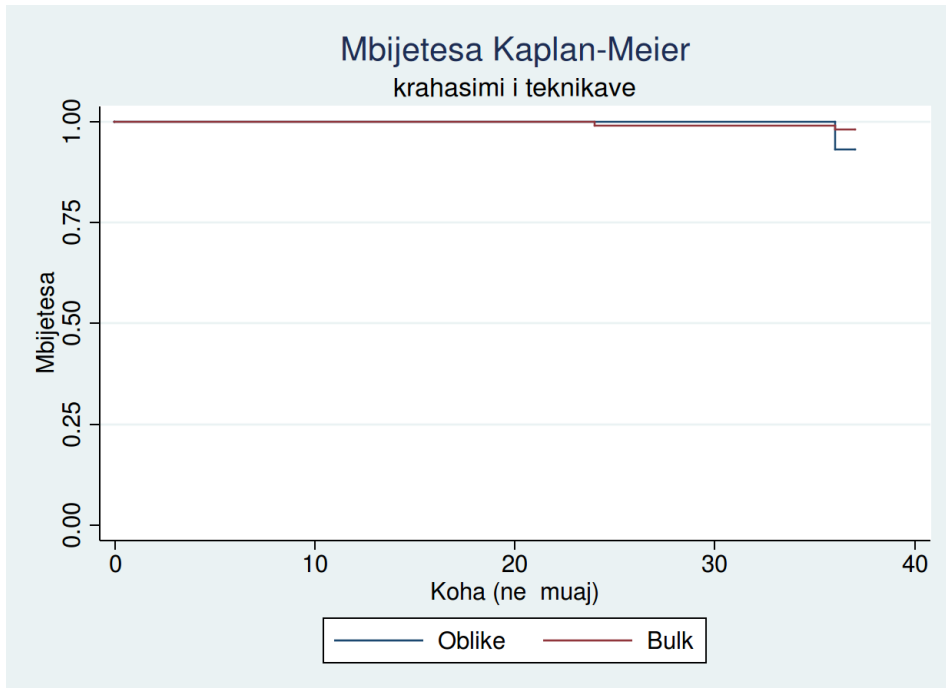
Grafiku 121. Kurba e mbijetesës Kaplan-Meier në teknikën Bulk.



Grafiku 122. Kurba e mbijetesës Kaplan-Meier në teknikën Oblike.



Grafiku 123. Kurba e mbijetesës Kaplan-Meier sipas teknikave.



### 3.14 Analiza e të dhënave për sensitivitetin postoperativ

#### 3.14.1 Ndjeshmëria nga stimujt sipas sistemeve të mbushjes

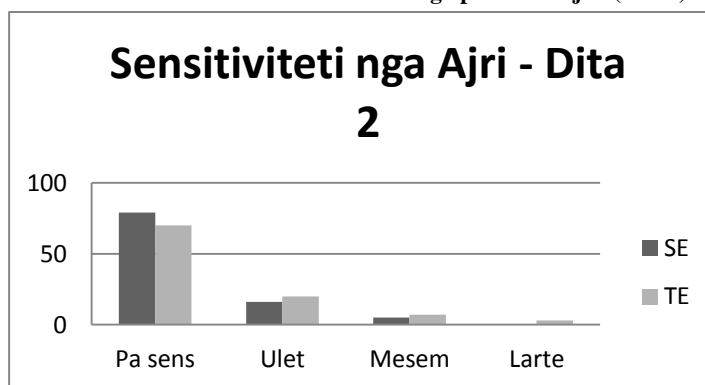
Në tabelën më poshtë tregohet lidhja midis sistemit adeziv dhe sensitivitetit postoperativ, duke u bazuar në stimulin nga ajri i fryrë me anë të shiringës, në baseline (ditën e dytë pas mbushjes). Kemi 79% të rasteve pa sensitivitet me sistemin SE dhe 70% me sistemin TE. 16% të rasteve me sensitivitet të ulët me sistemin SE dhe 20% me TE. 5% të rasteve me sensitivitet të mesëm me sistemin SE dhe 7% me TE. Asnjë rast me sistemin SE nuk referoi sensitivitet të lartë, ndërkohë që me sistemin TE kemi 3% të rasteve. Nuk kishte lidhje statistikisht sinjifikante midis sistemit adeziv dhe sensitivitetit nga ajri në ditën e dytë ( $p=0.229$ ).

Tabela 136. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 2).

sensa1	SE	TE	Total
Pa sens	79	70	149
Ulet	16	20	36
Mesem	5	7	12
Larte	0	3	3
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

$p=0.229$

Grafiku 124. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 2).



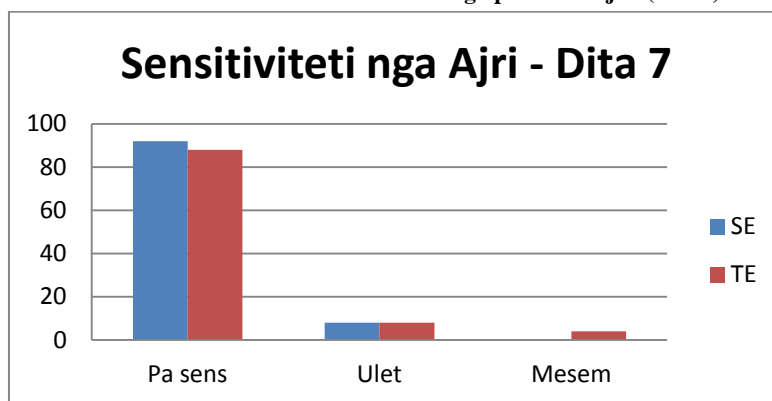
Me sistemin adeziv SE, ditën e shtatë, nga ajri me presion kemi këto rezultate: Pa sensitivitet 92% të rasteve, me sensitivitet të ulët 8% të rasteve dhe të mesëm asnjë rast. Me sistemin TE kemi 88% të rasteve pa sensitivitet, 8% të rasteve me sensitivitet të ulët dhe 4% të rasteve me sensitivitet të mesëm. Asnjë rast nuk shfaqti sensitivitet të lartë ditën e shtatë nga presioni i ajrit. Gjithashtu nuk u vu re asnjë lidhje sinjifikante midis sistemit adeziv dhe sensitivitetit postoperativ nga presioni i ajrit ( $p=0.129$ ).

Tabela 137. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 7).

sensa2	SE	TE	Total
Pa sens	92	88	180
Ulet	8	8	16
Mesem	0	4	4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

$p=0.129$

Grafiku 125. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 7).



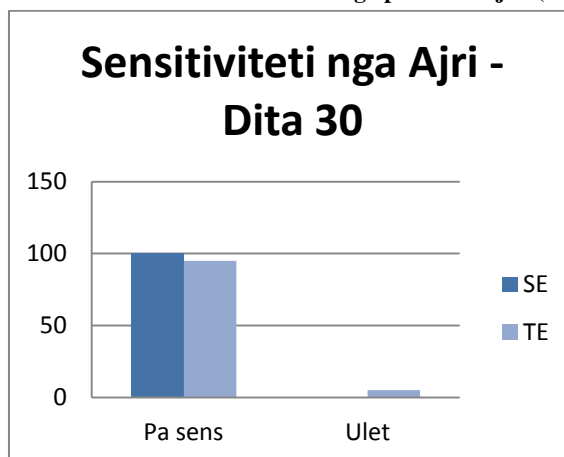
Ditën e tridhjetë, me sistemin adeziv SE, nga presioni i ajrit kemi këto rezultate: 100% të rasteve pa sensitivitet. Me sistemin TE kemi 95% të rasteve pa sensitivitet dhe 5% të rasteve me sensitivitet të ulët. Pra, kemi një lidhje sinjifikante midis sistemit adeziv dhe sensitivitetit nga presioni i ajrit, në ditën e tridhjetë ( $p=0.024$ ).

Tabela 138. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 30).

sensa3	SE	TE	Total
Pa sens	100	95	195
Ulet	0	5	5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

$p=0.024$

Grafiku 126. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 30).



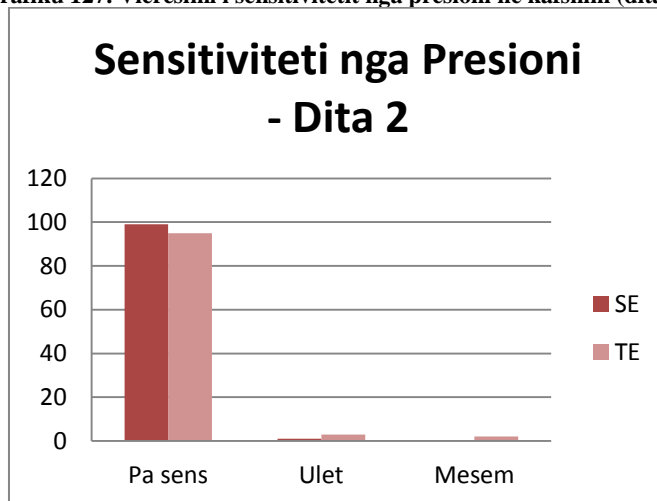
Në tabelën më poshtë tregohet lidhja midis sistemit adeziv dhe sensitivitetit postoperativ, duke u bazuar në stimulim nga presioni në kafshim, në baseline (ditën e dytë pas mbushjes). Kemi 99% të rasteve pa sensitivitet me sistemin SE dhe 95% të rasteve me sistemin TE. 1% të rasteve me sensitivitet të ulët me sistemin SE dhe 3% me TE. Asnjë rast me sensitivitet të mesëm me sistemin SE dhe 2% me TE. Nuk kishte lidhje statistikisht sinjifikante midis sistemit adeziv dhe sensitivitetit nga ajri në ditën e dytë ( $p=0.214$ ).

Tabela 139. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 2).

sensp1	SE	TE	Total
Pa sens	99	95	194
Ulet	1	3	4
Mesem	0	2	2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

p=0.214

Grafiku 127. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 2).



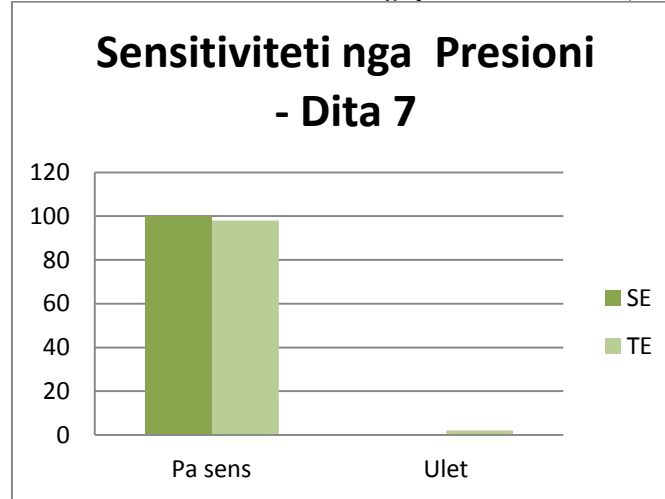
Në tabelën më poshtë tregohet lidhja midis sistemit adeziv dhe sensitivitetit postoperativ, duke u bazuar në stimulin nga presioni në kafshim, në ditën e shtatë pas mbushjes. Kemi 100% të rasteve pa sensitivitet me sistemin SE dhe 98% të rasteve me sistemin TE. Asnjë rast me sensitivitet të ulët me sistemin SE dhe 2% me TE. Asnjë rast me sensitivitet të mesëm dhe të lartë me të dy sistemet. Nuk kishte lidhje statistikisht sinjifikante midis sistemit adeziv dhe sensitivitetit nga presioni në kafshim në ditën e shtatë (p=0.155).

Tabela 140. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 7).

sensp2	SE	TE	Total
Pa sens	100	98	198
Ulet	0	2	2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

p=0.155

Grafiku 128. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 7).



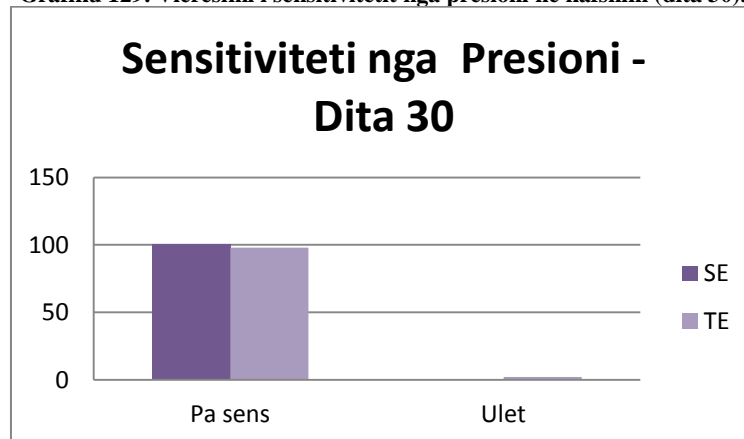
Ditën e tridhjetë, me sistemin adeziv nga presioni në kafshim, kemi këto rezultate: 100% të rasteve me sistemin SE dhe 98% të rasteve me sistemin TE. Asnjë rast me sensitivitet të ulët me sistemin SE dhe 2% të rasteve me sensitivitet të ulët me sistemin TE. Nuk ka lidhje sinjifikante midis sistemit adeziv dhe sensitivitetit postoperativ për stimulim nga presioni në kafshim ( $p=0.155$ ).

Tabela 141. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 30).

sensp3	SE	TE	Total
Pa sens	100	98	198
Ulet	0	2	2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

$p=0.155$

Grafiku 129. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 30).



Ditën e dytë, për sensitivitetin nga i ftohti në formë akulli, kemi marrë këto rezultate: Pa sensitivitet kemi 82% të rasteve me sistemin adeziv SE dhe 80% të rasteve me sistemin TE. Me sensitivitet të ulët 16% të rasteve me sistemin adeziv SE dhe 12% të rasteve me TE. Me sensitivitet të lartë nuk kemi asnjë rast me sistemin SE dhe 2% të rasteve me sistemin TE.

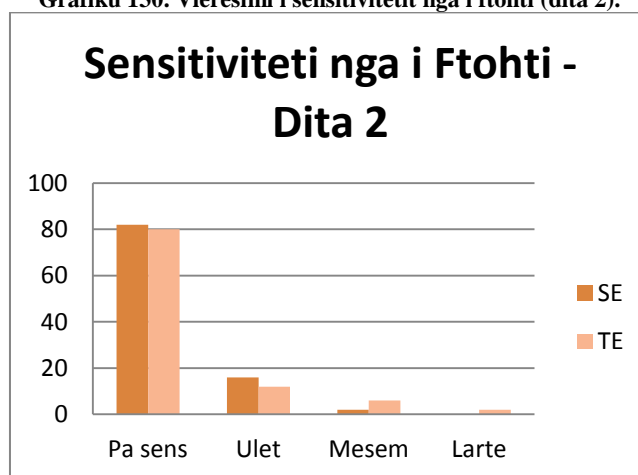
Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis sistemit adeziv dhe sensitivitetit nga i ftohti (p=0.204).

Tabela 142. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 2).

sensf1	SE	TE	Total
Pa sens	82	80	162
Ulet	16	12	28
Mesem	2	6	8
Larte	0	2	2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

p=0.204

Grafiku 130. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 2).



Ditën e shtatë, për sensitivitetin nga i ftohti në formë akulli, kemi marrë këto rezultate: Pa sensitivitet kemi 96% të rasteve me sistemin adeziv SE dhe 91% të rasteve me sistemin TE. Me sensitivitet të ulët 4% të rasteve me sistemin adeziv SE dhe 7% të rasteve me TE. Me sensitivitet të lartë nuk kemi asnjë rast me sistemin SE dhe 2% të rasteve me sistemin TE. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis sistemit adeziv dhe sensitivitetit nga i ftohti (p=0.229).

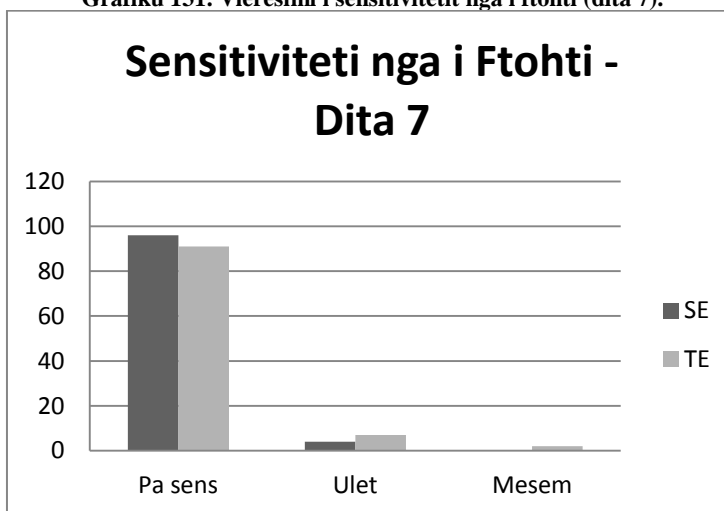
Tabela 143. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 7).

sensf2	SE	TE	Total
Pa sens	96	91	187
Ulet	4	7	11
Mesem	0	2	2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

p=0.229



Grafiku 131. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 7).



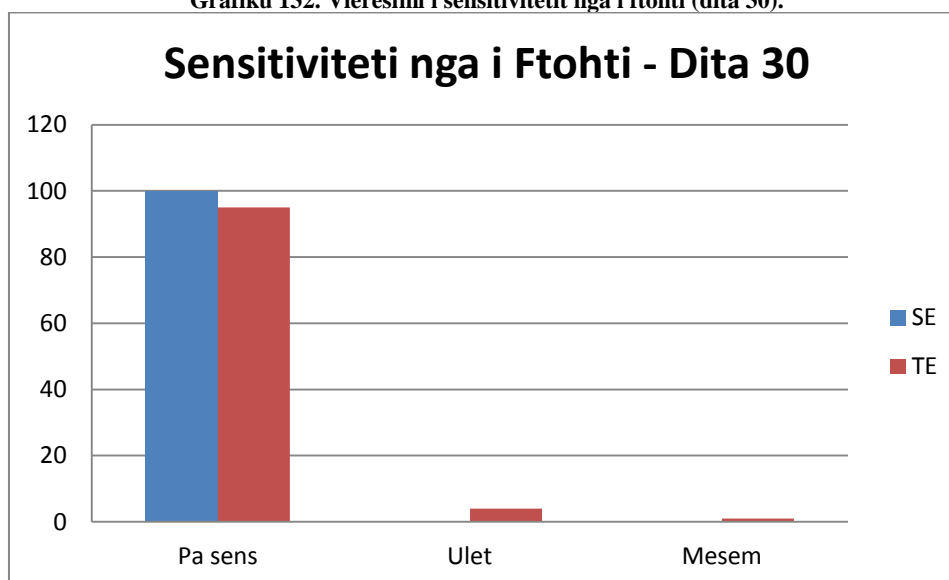
Ditën e tridhjetë, për sensitivitetin nga i ftohti në formë akulli, kemi marrë këto rezultate: Pa sensitivitet kemi 100% të rasteve me sistemin adeziv SE dhe 95% të rasteve me sistemin TE. Me sensitivitet të ulët nuk kemi asnjë rast me sistemin adeziv SE dhe 4% të rasteve me TE. Me sensitivitet të lartë nuk kemi asnjë rast me sistemin SE dhe vetëm 1% të rasteve me sistemin TE. Nuk ka lidhje statistikisht sinjifikante midis sistemit adeziv dhe sensitivitetit nga i ftohti ( $p=0.077$ ).

Tabela 144. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 30).

sensf3	SE	TE	Total
Pa sens	100	95	195
Ulet	0	4	4
Mesem	0	1	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

$p=0.077$

Grafiku 132. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 30).



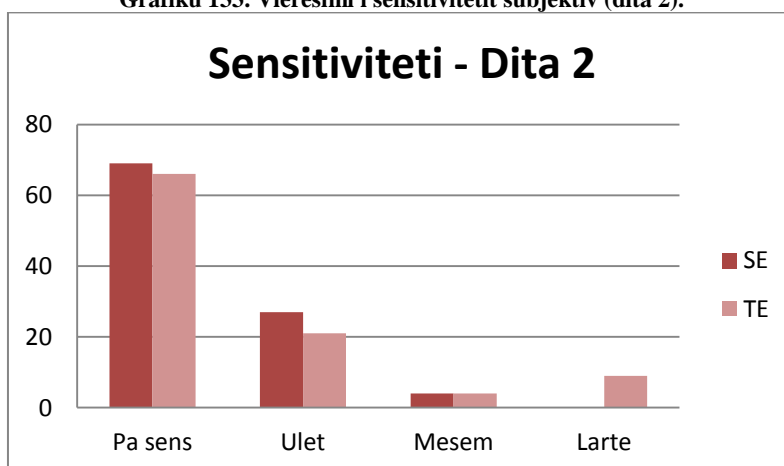
Përsa i takon sensitivitetit postoperativ (subjektiv), që referon pacienti ditën e dytë, kemi këto rezultate: 69% të rasteve me sistemin SE dhe 66% të rasteve me sistemin TE pa sensitivitet. 27% të rasteve me sistemin SE dhe 21% të rasteve me sistemin TE me sensitivitet të ulët. Nga 4% të rasteve për çdo sistem me sensitivitet të mesëm dhe vetëm 9% të rasteve me sensitivitet të lartë me sistemin TE. Në këtë rast kemi një lidhje statistikisht sinjifikante midis sistemit adeziv të përdorur për restaurim dhe sensitivitetit subjektiv të referuar nga pacienti menjëherë pas mbushjes (ditën e dytë) ( $p=0.02$ ).

**Tabela 145. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 2).**

sens1	SE	TE	Total
Pa sens	69	66	135
Ulet	27	21	48
Mesem	4	4	8
Larte	0	9	9
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

**$p=0.02$**

**Grafiku 133. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 2).**



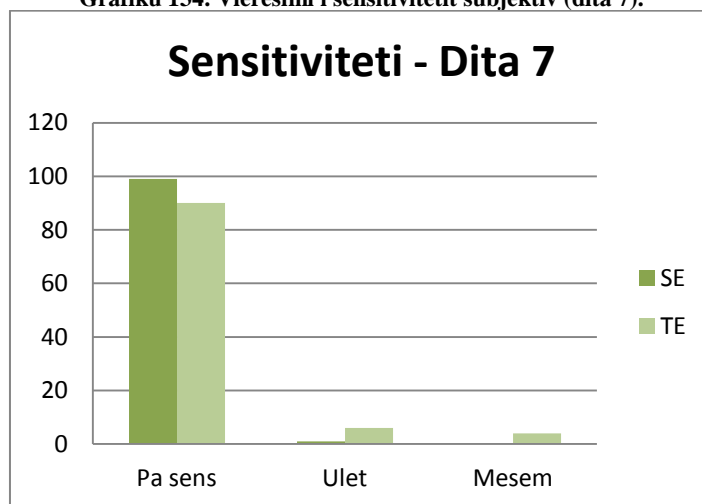
Përsa i takon sensitivitetit postoperativ (subjektiv), që referon pacienti ditën e shtatë, kemi këto rezultate: 99% të rasteve me sistemin SE dhe 90% të rasteve me sistemin TE pa sensitivitet. 1% të rasteve me sistemin SE dhe 6% të rasteve me sistemin TE me sensitivitet të ulët. Asnjë rast me sistemin SE dhe 6% të rasteve me sistemin TE me sensitivitet të mesëm. Asnjë rast me sensitivitet të lartë me asnjë prej sistemeve adezive. Në këtë rast kemi një lidhje statistikisht sinjifikante midis sistemit adeziv të përdorur për restaurim dhe sensitivitetit subjektiv të referuar nga pacienti ditën e shtatë ( $p=0.018$ ).

**Tabela 146. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 7).**

sens2	SE	TE	Total
Pa sens	99	90	189
Ulet	1	6	7
Mesem	0	4	4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

**$p=0.018$**

Grafiku 134. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 7).



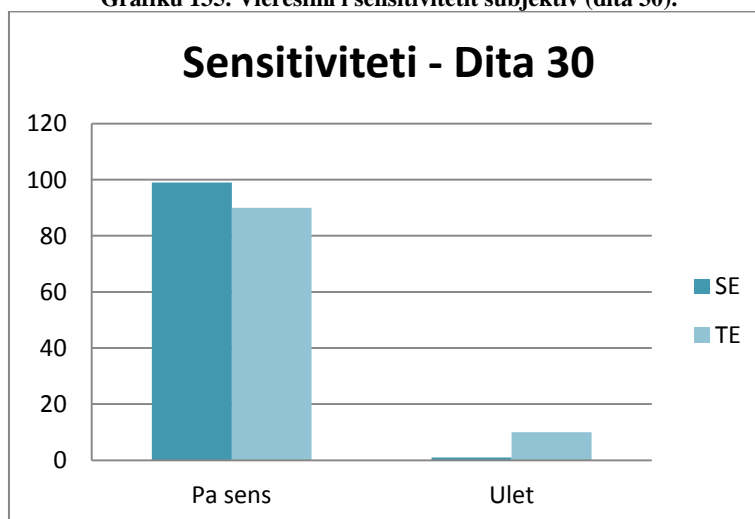
Përsa i takon sensitivitetit postoperativ (subjektiv), që referon pacienti në ditën e tridhjetë, kemi këto rezultate: 99% të rasteve me sistemin SE dhe 90% të rasteve me sistemin TE pa sensitivitet. 1% të rasteve me sistemin SE dhe 10% të rasteve me sistemin TE me sensitivitet të ulët. Asnjë rast me sensitivitet të lartë ose të mesëm, me asnjë prej sistemeve adezive. Në këtë rast kemi një lidhje statistikisht sinjifikante midis sistemit adeziv të përdorur për restaurim dhe sensitivitetit subjektiv të referuar nga pacienti në ditën e tridhjetë ( $p=0.005$ ).

Tabela 147. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 30).

sens3	SE	TE	Total
Pa sens	99	90	189
Ulet	1	10	11
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

$p=0.005$

Grafiku 135. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 30).



### 3.14.2 Ndjeshmëria nga stimujt sipas thellësisë së kavitetit

Në bazë të thellësisë së kavitetit kemi marrë këto rezultate për sensitivitetin nga presioni i ajrit në ditën e dytë pas mbushjes: 41% të rasteve me kavitet sipërfaqësor, 66% me kavitate të mesme dhe 42% kavitate të thella pa sensitivitet. 5% kavitate sipërfaqësore, 19% kavitate të

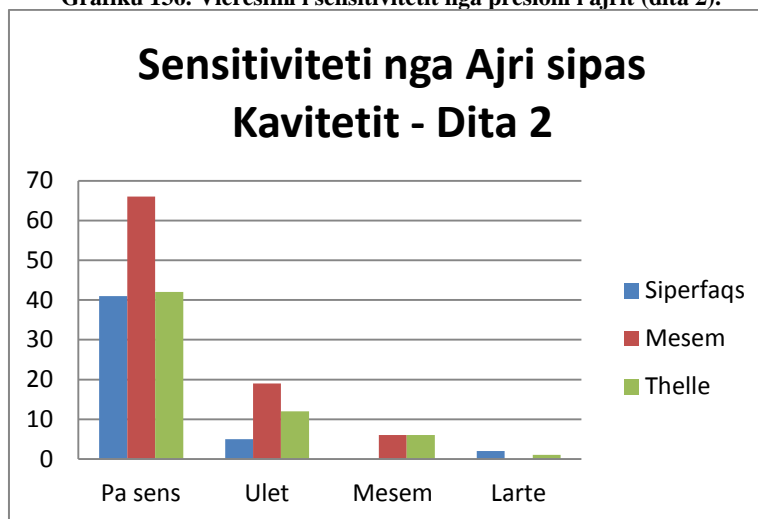
mesme, 12% kavitete të thella me sensitivitet të ulët. 2% kavitete sipërfaqësore, asnjë kavitete i mesëm dhe 1% kavitete të thella me sensitivitet të lartë. Nuk vihet re lidhje statistikisht sinjifikante midis thellësisë së kavitetit dhe sensitivitetit postoperativ nga stimuli i presionit të ajrit ( $p=0.082$ ).

**Tabela 148. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 2).**

sensa1	Siperfaq	Mesem	Thelle	Total
Pa sens	41	66	42	149
Ulet	5	19	12	36
Mesem	0	6	6	12
Larte	2	0	1	3
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>200</b>

$p=0.082$

**Grafiku 136. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 2).**



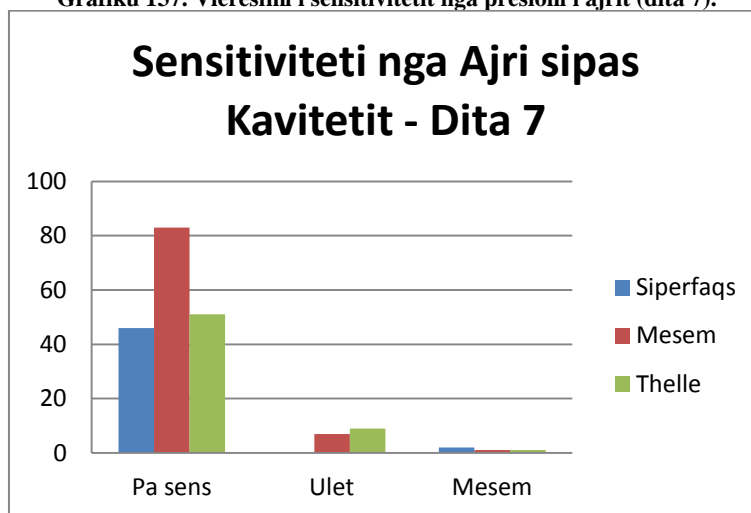
Në bazë të thellësisë së kavitetit kemi marrë këto rezultate për sensitivitetin nga presioni i ajrit në ditën e shtatë pas mbushjes: 46% të rasteve me kavitete sipërfaqësore, 83% kavitete të mesme dhe 51% kavitete të thella pa sensitivitet. Asnjë kavitete sipërfaqësore, 7% kavitete të mesme, 9% kavitete të thella me sensitivitet të ulët. 2% kavitete sipërfaqësore, 1% kavitete të mesme dhe 1% kavitete të thella me sensitivitet të lartë. Në këtë rast nuk vihet re lidhje statistikisht sinjifikante midis thellësisë së kavitetit dhe sensitivitetit postoperativ nga stimuli i presionit të ajrit ( $p=0.053$ ).

**Tabela 149. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 7).**

sensa2	Siperfaq	Mesem	Thelle	Total
Pa sens	46	83	51	180
Ulet	0	7	9	16
Mesem	2	1	1	4
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>200</b>

$p=0.053$

Grafiku 137. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 7).



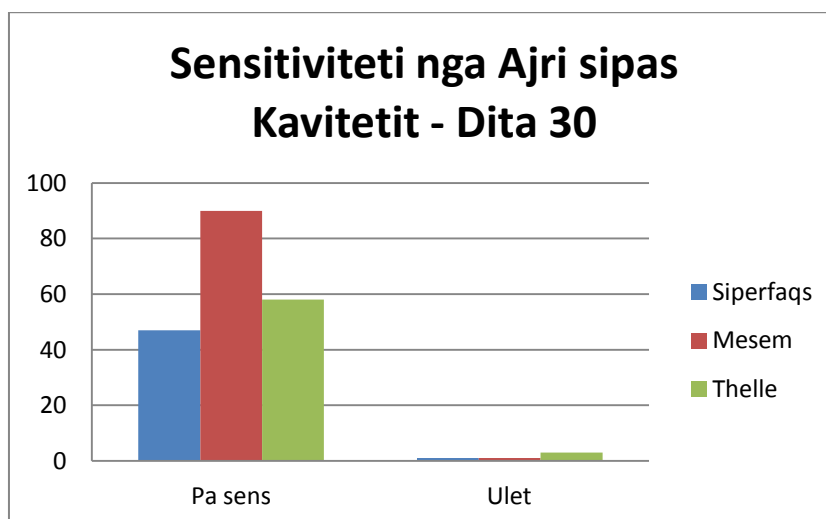
Në bazë të thellësisë së kavitetit kemi marrë këto rezultate për sensitivitetin nga presioni i ajrit në ditën e tridhjetë pas mbushjes: 47% të rasteve me kavitet sipërfaqësor, 90% të rasteve me kavitate të mesme dhe 58% me kavitate të thella pa sensitivitet. Asnjë kavitet sipërfaqësor, 2% kavitate të mesme, 3% kavitate të thella me sensitivitet të ulët. Asnjë lloj kaviteti me sensitivitet të mesëm dhe të lartë. Në këtë rast nuk vihet re lidhje statistikisht sinjifikante midis thellësisë së kavitetit dhe sensitivitetit postoperativ nga stimuli i presionit të ajrit ( $p=0.328$ ).

Tabela 150. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 30).

sensa3	Sipërfaq	Mesëm	Thellë	Total
Pa sens	48	90	58	195
Ulet	0	2	3	5
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>200</b>

$p=0.328$

Grafiku 138. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni i ajrit (dita 30).



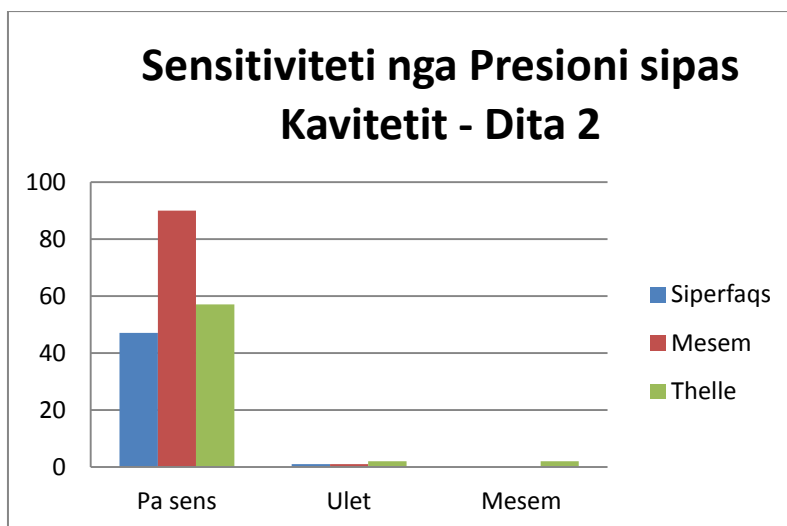
Në bazë të thellësisë së kavitetit kemi marrë këto rezultate për sensitivitetin nga presioni në kafshim, në ditën e dytë pas mbushjes: 47% të rasteve me kavitate sipërfaqësor, 90% kavitate të mesme dhe 57% kavitate të thella pa sensitivitet. 1% kavitate sipërfaqësore, 1% kavitate të mesme, 2% kavitate të thella me sensitivitet të ulët. Asnjë kavitet sipërfaqësor dhe i mesëm dhe 2% kavitate të thella me sensitivitet të mesëm. Asnjë kavitet nuk shfaqti sensitivitet të lartë në kafshim ditën e dytë. Nuk vihet re lidhje statistikisht sinjifikante midis thellësisë së kavitetit dhe sensitivitetit postoperativ nga stimuli i presionit në kafshim ( $p=0.236$ ).

Tabela 151. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 2).

sensp1	Siperfaq	Mesem	Thelle	Total
Pa sens	47	90	57	194
Ulet	1	1	2	4
Mesem	0	0	2	2
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>200</b>

$p=0.236$

Grafiku 139. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 2).



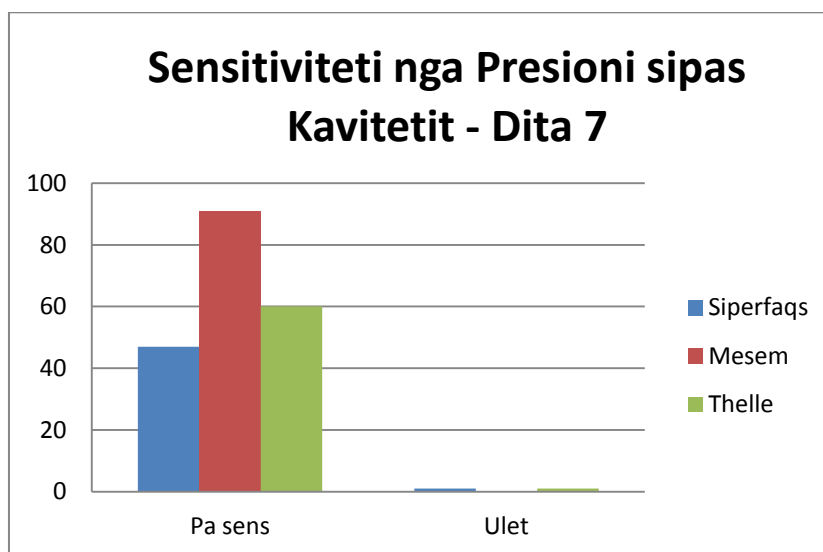
Në bazë të thellësisë së kavitetit kemi marrë këto rezultate për sensitivitetin nga presioni në kafshim, në ditën e shtatë pas mbushjes: 47% të rasteve me kavitet sipërfaqësor, 91% me kavitate të mesme dhe 60% me kavitate të thella pa sensitivitet. 1% e rasteve me kavitet sipërfaqësor dhe 1% e rasteve me kavitet të thellë me sensitivitet të ulët. Asnjë lloj kaviteti nuk shfaqti sensitivitet të mesëm ose të lartë në kafshim ditën e shtatë. Nuk vihet re lidhje statistikisht sinjifikante midis thellësisë së kavitetit dhe sensitivitetit postoperativ nga stimuli i presionit në kafshim ( $p= 0.419$ ).

Tabela 152. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 7).

sensp2	Siperfaq	Mesem	Thelle	Total
Pa sens	47	91	60	198
Ulet	1	0	1	2
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>200</b>

$p=0.419$

Grafiku 140. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 7).



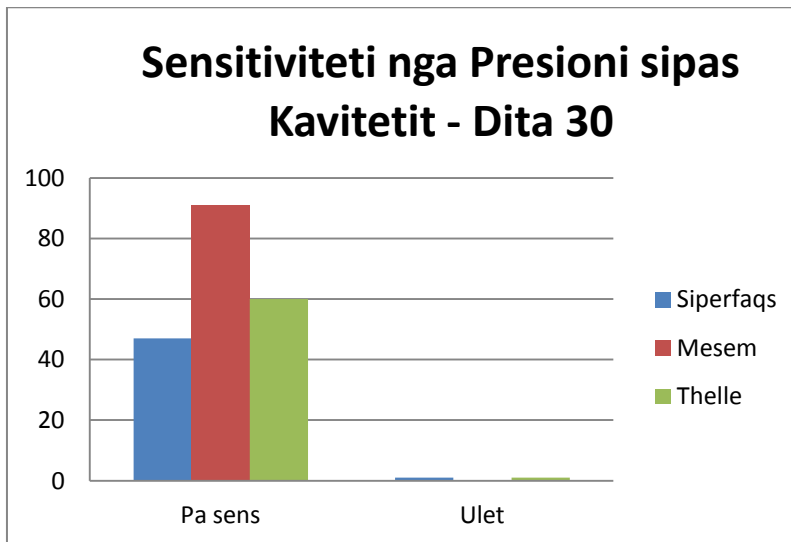
Në bazë të thellësisë së kavitetit kemi marrë këto rezultate për sensitivitetin nga presioni në kafshim në ditën e tridhjetë pas mbushjes: 47% të rasteve me kavitet sipërfaqësor, 91% me kavitate të mesme dhe 60% me kavitate të thella pa sensitivitet. 1% kavitate sipërfaqësore dhe 1% kavitate të thella me sensitivitet të ulët. Asnjë lloj kaviteti nuk shfaqti sensitivitet të mesëm dhe të lartë në kafshim ditën e tridhjetë. Nuk vihet re lidhje statistikisht sinjifikante midis thellësisë së kavitetit dhe sensitivitetit postoperativ nga stimuli i presionit në kafshim ( $p=0.419$ ).

Tabela 153. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 30).

sensp3	Siperfaq	Mesem	Thelle	Total
Pa sens	47	91	60	198
Ulet	1	0	1	2
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>200</b>

$p=0.419$

Grafiku 141. Vlerësimi i sensitivitetit nga presioni në kafshim (dita 30).



Në bazë të thellësisë së kavitetit kemi marrë këto rezultate për sensitivitetin nga i ftohti në formë akulli në ditën e dytë pas mbushjes: 37% të rasteve me kavitet sipërfaqësor, 76% me kavitate të mesme dhe 49% me kavitate të thella pa sensitivitet. 9% kavitate sipërfaqësore, 12% kavitate të mesme dhe 7% kavitate të thella me sensitivitet të ulët. 2% e kaviteve sipërfaqësore, 1% e kaviteve të mesme dhe 5% e kaviteve të thella me sensitivitet të mesëm. Asnjë kavitet sipërfaqësor dhe i thellë, si dhe 2% e kaviteve të mesme shfaqën sensitivitet të lartë në kafshim ditën e dytë. Nuk vihet re lidhje statistikiisht sinjifikante midis thellësisë së kavitetit dhe sensitivitetit postoperativ nga stimuli i të ftohtit ( $p= 0.22$ ).

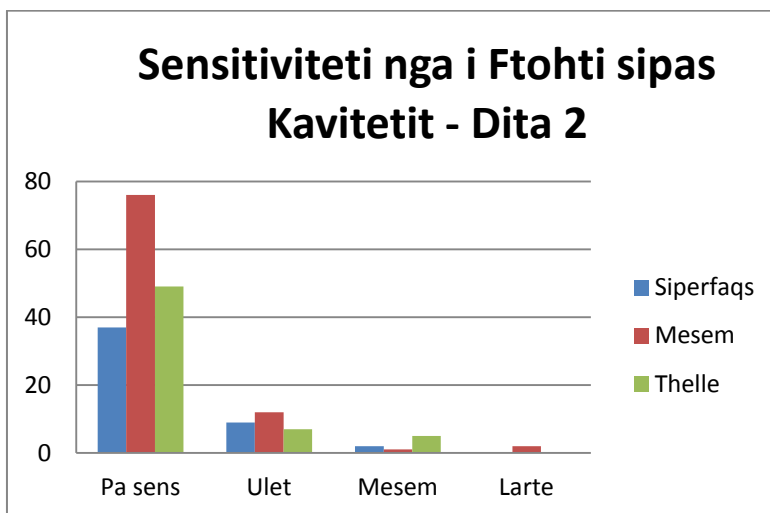
Tabela 154. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 2).

sensfl	Siperfaq	Mesem	Thelle	Total
Pa sens	37	76	49	162
Ulet	9	12	7	28
Mesem	2	1	5	8
Larte	0	2	0	2
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>200</b>

$p=0.22$



Grafiku 142. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 2).



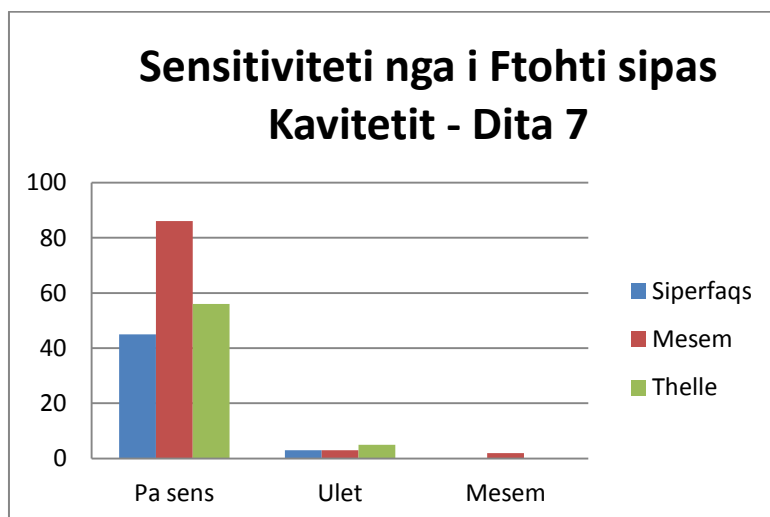
Në bazë të thellësisë së kavitetit kemi marrë këto rezultate për sensitivitetin nga i ftohti në formë akulli në ditën e shtatë pas mbushjes: 45% të rasteve me kavitet sipërfaqësor, 86% me kaviteve të mesme dhe 56% me kavite të thella pa sensitivitet. 3% të rasteve me kavite sipërfaqësore, 3% me kavite të mesme dhe 5% me kavite të thella me sensitivitet të ulët. Asnjë kavitet sipërfaqësor e i thellë dhe 2% e kaviteve të mesme me sensitivitet të mesëm. Asnjë lloj kaviteti me sensitivitet të lartë në kafshim ditën e shtatë. Nuk vihet re lidhje statistikisht sinjifikante midis thellësisë së kavitetit dhe sensitivitetit postoperativ nga stimulli i të ftohtit ( $p=0.395$ ).

Tabela 155. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 7).

sensf2	Siperfaq	Mesem	Thelle	Total
Pa sens	45	86	56	187
Ulet	3	3	5	11
Mesem	0	2	0	2
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>200</b>

$p=0.395$

Grafiku 143. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 7).



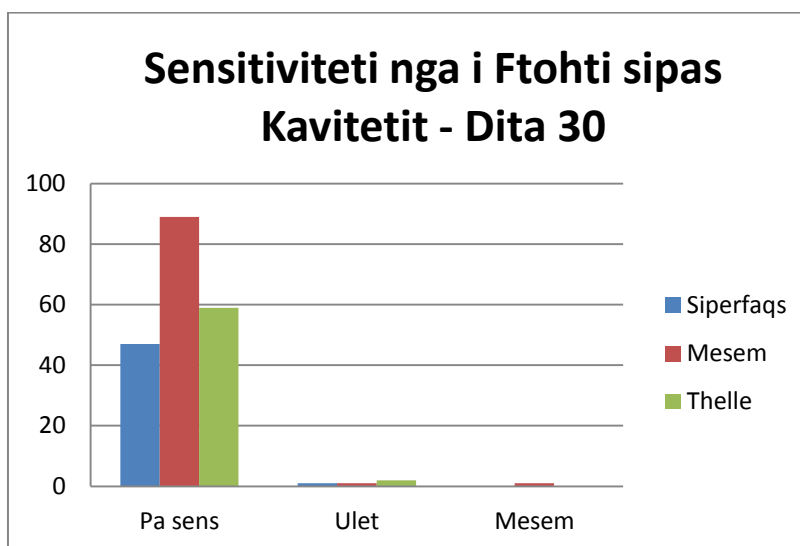
Në bazë të thellësisë së kavitetit kemi marrë këto rezultate për sensitivitetin nga i ftohti në formë akulli në ditën e tridhjetë pas mbushjes: 47% të rasteve me kavitet sipërfaqësor, 89% me kavitate të mesme dhe 59% me kavitate të thella pa sensitivitet. 1% e kaviteve sipërfaqësore, 1% e kaviteve të mesme dhe 2% e kaviteve të thella me sensitivitet të ulët. Asnjë kavitet sipërfaqësor e i thellë dhe 1% e kaviteve të mesme me sensitivitet të mesëm. Asnjë lloj kaviteti me sensitivitet të lartë në kafshim ditën e tridhjetë. Nuk vihet re lidhje statistikisht sinjifikante midis thellësisë së kavitetit dhe sensitivitetit postoperativ nga stimuli i të ftohtit ( $p= 0.722$ ).

Tabela 156. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 30).

sensf3	Siperfaq	Mesem	Thelle	Total
Pa sens	47	89	59	195
Ulet	1	1	2	4
Mesem	0	1	0	1
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>200</b>

$p=0.722$

Grafiku 144. Vlerësimi i sensitivitetit nga i ftohti (dita 30).



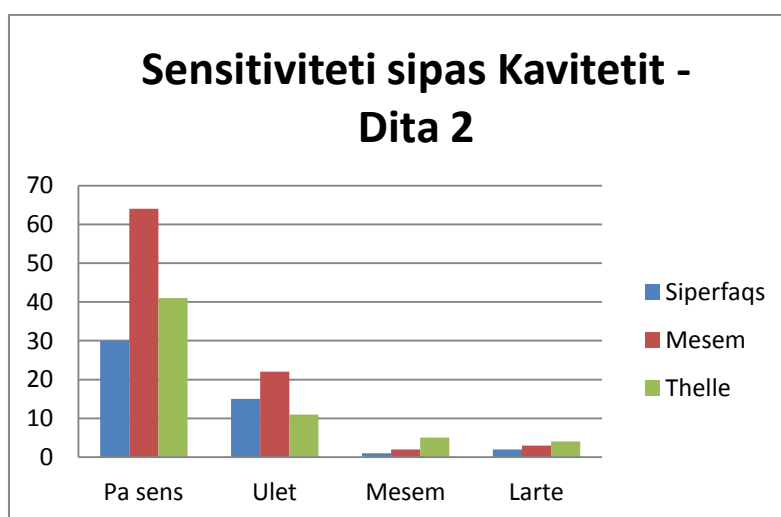
Në bazë të thellësisë së kavitetit kemi marrë këto rezultate për sensitivitetin subjektiv nga pacienti në ditën e dytë pas mbushjes: 30% të rasteve me kavitet sipërfaqësor, 64% me kavitate të mesme dhe 41% me kavitate të thella pa sensitivitet. 15% e kaviteve sipërfaqësore, 22% e kaviteve të mesme, 11% e kaviteve të thella me sensitivitet të ulët. 1% e kaviteve sipërfaqësore, 2% e kaviteve të mesme dhe 5% e kaviteve të thella me sensitivitet të mesëm. 2% e kaviteve sipërfaqësore, 3% e kaviteve të mesme, 4% e kaviteve të thella me sensitivitet të lartë. Nuk vihet re lidhje statistikisht sinjifikante midis thellësisë së kavitetit dhe sensitivitetit postoperativ subjektiv nga pacienti ( $p= 0.322$ ).

Tabela 157. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 2).

sens1	Siperfaq	Mesem	Thelle	Total
Pa sens	30	64	41	135
Ulet	15	22	11	48
Mesem	1	2	5	8
Larte	2	3	4	9
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>200</b>

p=0.322

Grafiku 145. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 2).



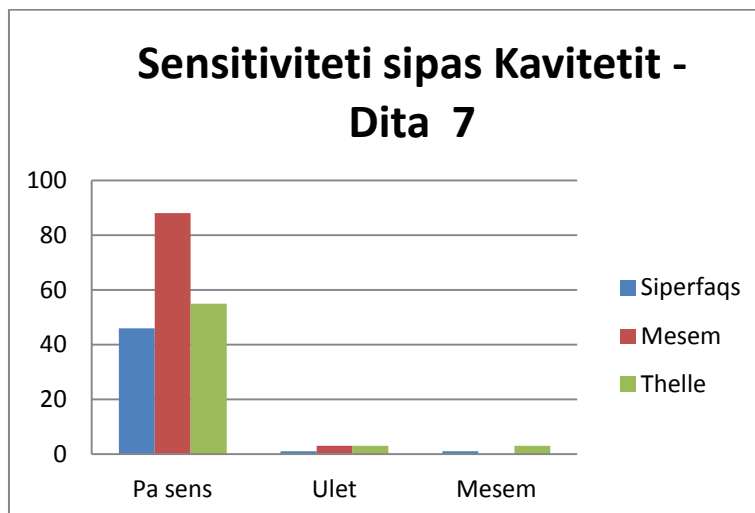
Në bazë të thellësisë së kavitetit kemi marrë këto rezultate për sensitivitetin subjektiv nga pacienti në ditën e shtatë pas mbushjes: 46% të rasteve me kavitet sipërfaqësor, 88% me kavitate të mesme dhe 55% me kavitate të thella pa sensitivitet. 1% e kaviteve sipërfaqësore, 3% e kaviteve të mesme, 3% e kaviteve të thella me sensitivitet të ulët. 1% e kaviteve sipërfaqësore, asnjë kavitet i mesëm dhe 3% e kaviteve të thella me sensitivitet të mesëm. Asnjë lloj kaviteti me sensitivitet të lartë. Nuk vihet re lidhje statistikisht sinjifikante midis thellësisë së kavitetit dhe sensitivitetit postoperativ subjektiv nga pacienti (p= 0.264).

Tabela 158. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 7).

sens2	Siperfaq	Mesem	Thelle	Total
Pa sens	46	88	55	189
Ulet	1	3	3	7
Mesem	1	0	3	4
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>200</b>

p=0.264

Grafiku 146. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 7).



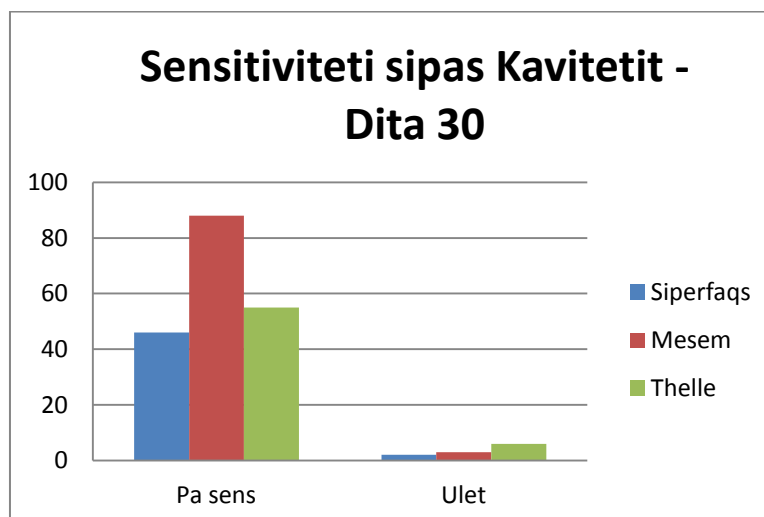
Në bazë të thellësisë së kavitetit kemi marrë këto rezultate për sensitivitetin subjektiv nga pacienti në ditën e tridhjetë pas mbushjes: 46% të rasteve me kavitate sipërfaqësore, 88% me kavitate të mesme dhe 55% me kavitate të thella pa sensitivitet. 1% e kaviteve sipërfaqësore, 3% e kaviteve të mesme, 3% e kaviteve të thella me sensitivitet të ulët. Asnjë lloj kaviteti me sensitivitet të mesëm dhe të lartë. Nuk vihet re lidhje statistikisht sinjifikante midis thellësisë së kavitetit dhe sensitivitetit postoperativ subjektiv nga pacienti ( $p=0.2$ ).

Tabela 159. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 30).

sens3	Siperfaq	Mesem	Thelle	Total
Pa sens	46	88	55	189
Ulet	2	3	6	11
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>61</b>	<b>200</b>

$p=0.2$

Grafiku 147. Vlerësimi i sensitivitetit subjektiv (dita 30).



Testet chi-square tregojnë se ka një lidhje sinjifikante midis sistemit të përdorur dhe stimulit me ajër në ditën e 30-të, stimulit me të ftohtë në ditën 2-të si dhe ndjeshmërisë së raportuar nga pacienti për ditët 2, 7 dhe 30.

Kur testet u kryen për të parë lidhjen e llojit të kavitetit dhe ndjeshmërisë nga stimujt, rezultoi se kishte një lidhje sinjifikante me ndjeshmërinë nga stimujt me të ftohtë në ditën e 7-të.

### 3.15 Gjetjet kryesore të studimit

Në këtë studim ndoqëm performancën e 200 mbushjeve të realizuara me dy teknika të ndryshme për një periudhë 36-mujore. Për çdo teknikë krahasuam sensitivitetin postoperativ pas përdorimit të dy sistemeve adezive. Vlerësimet u bënë menjëherë pas mbushjes, në ditët 2, 7 dhe 30 dhe më pas çdo vit.

Në total, vetëm nëntë mbushje u vlerësuan të dështuara nga ana klinike, pra që kishin nevojë për rimbushje, njëra në fund të vitit të dytë dhe tetë të tjerat në fund të vitit të tretë. Karakteristikat që përcaktuan nevojën për rimbushje për rastin e vitit të dytë ishin: integriteti dhe diskolorimi marginal, kariesi sekondar dhe rënia e mbushjes. Për rastet e tjera, në fund të vitit të tretë, arsyet kryesore ishin fraktura e mbushjes, struktura e mbushjes si dhe rënia e mbushjes.

Në fillim të vitit të parë (baseline) dhe në vijim të këtij viti shumica e vlerësimeve ishin Alpha për të gjitha karakteristikat, me përjashtim të dhimbjes që pati 11 raste me Bravo. Në fund të vitit të parë tri karakteristika u vlerësuan me Bravo: forma anatomike, integriteti dhe diskolorimi marginal, si dhe simptoma dhimbjeje. Për vitin e dytë pati vetëm një vlerësim për nevojë rimbushjeje. Shumica e karakteristikave u vlerësuan me Alpha dhe Bravo dhe vetëm një është e vogël me Charlie. Në fund të vitit të tretë kishte 8 raste të vlerësuara si dështime klinike të restaurimeve me kompozit, të cilat raportuan vlerësime Charlie dhe Delta. Gjithsesi shumica përsëri raportoi vlerat Alpha e Bravo.

Në kapitullin e rezultateve jepen të gjitha tabelat dhe grafikët përkatës që tregojnë përqindjet e vlerësimeve (Alpha, Bravo, Charlie dhe Delta) sipas teknikave (Oblike dhe Bulk) si dhe sistemeve adezive të përdorura (SE dhe TE) për baseline, fundvitin e parë, të dytë dhe të tretë.

Për shumicën e tabelave të baselin-it dhe vitit të parë raportohen vetëm vlerat Alpha. Në ato raste kur vlerësimi ka më shumë se një kategori (pra Alpha, Bravo dhe/ose të tjera) kemi raportuar dhe rezultatet e testit Chi-square. Siç është shpjeguar edhe në pjesën e metodologjisë, në këtë studim përdorimi i testit Chi-square na ka ndihmuar të identifikojmë marrëdhëniet sinjifikante midis dy variablave kategorike (teknika e mbushjes ose sistemi adeziv i përdorur dhe karakteristikave të vlerësuara me Alpha, Bravo, Charlie dhe Delta). Për çdo  $p=0.05$  kemi identifikuar marrëdhëniet sinjifikante nga pikëpamja statistikore.

Sinjifikancë statistikore ( $p=0.05$ ) kishte për këto marrëdhënie sipas kohës së matjes:

- Viti 2 - Teknika e përdorur dhe integriteti marginal,  $p=0.060$  (tabela 33).
- Viti 3 – Teknika e përdorur dhe kariesi sekondar,  $p=0.054$  (tabela 49).
- Viti 0 – Sistemi i përdorur në metodën Oblike dhe simptomat e dhimbjes,  $p=0.022$  (tabela 59).

Në analizën e mbijetesës, sipas modelit të regresionit Cox me rrezik proporcional për krahasimin e riskut tek të dyja teknikat e përdorura del se raporti i riskut (hazard ratio) [TE/SE] ishte 0.28827 [95% CI] (0.0598-1.3876) dhe  $p=0.121$  (tabela 53).

Kur në model u futën dhe të dhënat e tjera mbi teknikën, gjininë, grupmoshën, vendodhjen e dhëmbit të mbushur dhe faqen ku ndodhet mbushja, raportet e riskut të raportuar janë paraqitur në tabelën 54. Siç del edhe nga tabelat, edhe pse duket sikur risqet nuk janë të njëjta për tabelat në lidhje me ngjarjen (identifikimin e nevojës për rimbushje), asnjë nga ato rezultate nuk është sinjifikant nga pikëpamja statistikore ( $p > 0.05$ ).

Analiza e mbijetesës, që krahason riskun për ngjarjen (identifikimin e nevojës për rimbushje), duke krahasuar të dy sistemet e përdorura brenda çdo teknike, tregojnë që për metodën Oblike raporti i riskut për rimbushje është 0.75 [TE/SE] me [95% CI] (0.1678-3.3510) me  $p=0.706$ ; dhe për metodën Bulk 0.98 [95% CI] (0.0619-15.8273) me  $p=0.994$  (tabelat 127 dhe 128).

Analiza multivariate (regresionet logjistike), që shqyrtonin modele lidhur me shanset për ngjarjen (dështimin e mbushjes) dhe karakteristikave të tjera të pacientit, dhëmbit ose mbushjes, tregojnë se nuk ka asnjë lidhje statistikore midis mundësisë së ngjarjes (identifikimit të nevojës për rimbushje) dhe gjinisë, grupmoshës, vendodhjes së dhëmbit në maksilë ose mandibul, teknikës apo sistemit të përdorur gjatë mbushjes (tabela 129).

Siç u shpjegua edhe në kapitullin e metodologjisë, ngjarja (identifikimi i nevojës për rimbushje) u kodifikua si pozitive për çdo rast që raportoi një vlerësim Charlie ose Delta për karakteristikat e mbushjes (forma anatomike, integriteti marginal, diskolorimi marginal, ndryshim ngjyre, simptoma dhimbjeje, frakturë e mbushjes, rënie e mbushjes dhe kariesi sekondar). Analiza me regresion logjistik, për të parë sa ishte ndihmesa e secilës prej karakteristikave tek ngjarja, tregoi si vijon: Duke i reshtuar në rangun ngjites, karakteristikat kishin një rol të rëndësishëm në identifikimin e nevojës për rimbushje - struktura e mbushjes, ndryshimi i ngjyrës, rënia e mbushjes, forma anatomike, fraktura e mbushjes dhe diskolorimi marginal. Risku për identifikimin e mbushjes rritet disafish në mënyrë sinjifikante për karakteristikat e mësipërme të matura në fund të vitit të tretë. Arsyeja pse përdorëm vitin e tretë është e thjeshtë: viti i dytë kishte vetëm një rast për nevojë rimbushjeje, që kuptohet është i pamjaftueshëm për analizë më të hollësishme.

Si konkluzion, analiza jonë sugjeron se mund të ketë dallim në performancën e mbushjes sipas metodave ose/dhe sistemeve të përdorur brenda metodave (siç indikohet për hazard ratios e ndryshëm nga 1), por që asnjë nga këto gjetje nuk ishte statistikisht sinjifikante ( $p > 0.05$ ).

Në analizën multivariate pamë se si lidhet ndjeshmëria (0-s'ka dhe 1+ ka) me sistemet e përdorur (SE dhe TE) si dhe me thellësinë e kavitetit (sipërfaqësor, të mesëm, të thellë) për matjet në ditën e 2, 7 dhe 30, me ngacmuesit si vijon: ajër, presion, ftohtësi dhe ndjeshmërinë subjektive të vetë pacientit.

Ndjeshmëria subjektive e pacientit është raportuar 11 herë më shumë nga ata ku është përdorur sistemi TE në krahasim me ata ku është përdorur sistemi SE në ditën e 7 (OR=11, p-value=0.024) dhe 30 (OR=11, p-value=0.024).

Gjithashtu, pavarësisht nga sistemi i përdorur, ata që kanë mbushje të thella dhe ngacmohen me ajër në ditën 2 dhe 7, raportojnë ndjeshmëri më shumë - Dita 2: OR=2.71, p-value=0.044 dhe Dita 7: OR=4.6, p-value=0.057.

Kur futen në model njëkohësisht (sistemi dhe kaviteti) me ndjeshmëritë subjektive nga pacienti, duket sikur thellësia e mbushjes nuk ka sinjifikancë, por ngelet ndjeshmëria e raportuar 11 herë më shumë nga ata që kanë sistemin TE përkundrejt SE (OR=11.48, p-value=0.022) për ditët 7 dhe 30.

Si përfundim mund të themi se gjetjet e këtij studimi, lidhur me ndjeshmërinë pas mbushjes deri në fund të muajit të parë, sugjerojnë se, në rastet ku është përdorur sistemi TE raportohet ndjeshmëri më e madhe për ditët 7 dhe 30 pas mbushjes sesa në rastet ku është përdorur sistemi SE. Gjithashtu, pavarësisht sistemit të përdorur, duket se, sa më i thellë kaviteti, aq më shumë ndjeshmëri referon pacienti. Modeli multivariat sugjeron se faktori kryesor në dallueshmërinë lidhur me ndjeshmërinë pas mbushjes është sistemi i përdorur.

Diskutimi teorik do të sugjeronte ose një rritje të numrit të dhëmbëve të përfshirë në studim ose një kohëzgjatje të ndjekjes së performancës së mbushjeve përtej periudhës 3-vjeçare. Rritja e numrit të dhëmbëve të mbushur të ndjekur nuk ishte e mundur në studimin tonë për shkak të kufizimit të volumit të punës që mund të përballojë klinika për një periudhë të caktuar kohore. Ndërsa ndjekja më e gjatë se 3 vjet nuk ishte e mundur për shkak të kohës në dispozicion për studimin në fjalë. Duke u bazuar edhe në të dhënat e literaturës ndërkombëtare të konsultuar, 3 vjet është koha minimale e këshillueshme e ndjekjes së ecurisë së mbushjeve direkte. [223]

Si përfundim, restaurimet me kompozit me të dyja teknikat Oblike dhe Bulk fill, si dhe sistemet adezive TE dhe SE të përdorura në këtë studim kanë një performancë shumë të mirë klinike për periudhën kohore deri në 3 vjet. Nje studim i mëtejshëm mund të jetë i nevojshëm në zbulimin e dallimeve sinjifikante me një numër më të madh dhëmbësh dhe me një kohë ndjekjeje më të gjatë se 3 vite.

#### 4. Diskutim

Procedurat restorative më të thjeshta dhe të shpejta të vendosjes së kompoziteve si teknika Bulk në vend të asaj me shtresa ose përdorimi i sistemit adeziv SE në vend të sistemit TE, po bëhen gjithnjë e më të përdorshme në praktikën e përditshme klinike. Frytshmëria e këtyre procedurave të thjeshtësuara restauruese dhe performanca e tyre afatgjatë janë subjekt i diskutimeve kontradiktore. [224] Kavitetet e klasës II janë studiuar nga autorë të shumtë. [22, 159, 225-227, 256] Lokalizimi i margove të kavitetit në dentinë është një faktor përcaktues për jetëgjatësi, e lidhur me infiltrimin nga mikrorrjedhjet marginale. Në një përpjekje për të minimizuar problemet me restaurimet, në treg kanë dalë materiale me veti fizike dhe mekanike të mira, që përpiqen të ulin stresin, duke shkaktuar një mikrorrjedhje më të ulët. Me daljen e kompoziteve flow me stres tkurrje të ulët (kompozitet Bulk fill), restaurimet direkte në dhëmbët posteriorë kanë ndryshuar tërësisht, duke lejuar mbushjen e zgavrës në një shtresë të vetme dhe me lehtësi të madhe, gjë që e bën procedurën e mbushjes shumë më të thjeshtë, praktike dhe të shpejtë. [228]

Sipas Sadeghi dhe Lynch, në vitin 2009, kompoziti flow është përdorur si shtresa e parë në murin gingivar dhe aksial në klasën e II për të ulur mikrorrjedhjet. [229] Ky rezultat është marrë duke përdorur vetëm kompozite konvencionale flow, ndryshe nga studimi ynë që vlerëson kompozitin me tkurrje të ulët Filtek Bulk fill flow. Në mënyrë të ngjashme, Reddy et al., 2013, krahasuan restaurimet e klasës II, duke përdorur kompozite flow në trashësi të ndryshme. [231] Sipas Frankenberg et al, 2013, kompozitet flow me tkurrje të ulët (kompozitet Bulk fill) janë projektuar për t'u përdorur si bazë për restaurimet posteriore dhe kanë përparësitë e mëposhtme: vendosjen e një shtrese të vetme deri në 4 mm, pa shtresëzim (disa shtresa), 60% më pak tkurrje pas polimerizimit dhe 30-50% ulje në kohën e procedurës, krahasuar me kompozitet konvencionale, vetënivelim i materialit, pa pasur nevojën e instrumenteve, qëndrueshmëri për përshtatjen optimale në kavitet dhe në përputhje me sistemet aktuale adezive. [232] Gjatë polimerizimit, teknologjia e përdorur në këto kompozite, lejon që reaksioni i polimerizimit të ndodhi më ngadalë për shkak të pranisë së një agjenti polimerizues, duke çuar në uljen e tensionit, pa zvogëluar shkallën e polimerizimit. Kjo rezulton në një masë të lartë të konvertimit të monomerit, që zvogëlon mundësinë e ndjeshmërisë postoperative, duke realizuar një lidhje të mirë dhëmb-restaurim në klasën e II [230]. Bazuar në shqyrtimin sistematik të literaturës mbi të dhëna laboratorike dhe studime klinike, vlerësimi klinik është ende testi i fundit i biomaterialeve. [233] Kohët e fundit, në studimet klinike të botuara në lidhje me kompozitet, është terguar se norma vjetore e dështimit varion midis 1.1% dhe 7.5%, pas 2-4 vjet ndjekjeje. [7, 12, 162, 234-239] Një frekuencë e tillë është raportuar gjithashtu edhe në studime të mëparshme për dhëmbët posteriorë. [6] Pavarësisht nga fakti se nanokompozitet, nanofille dhe nanohibride janë përdorur për restaurimet posteriore për disa vjet, studimet në literaturë në lidhje me to janë të limituara. [12, 223, 234, 240-242] Për nanokompozitin e parë Filtek Supreme, është raportuar një performancë e mirë klinike 1-3 vjet. [12, 223, 240-243] Në një krahasim intraindividual me një kompozit të njohur Tetric Ceram, Ernst et al ka treguar një normë dështimi prej 1.9% pas 2 vjetësh. [12] Po në një studim me 4 lloj kompozitesh të ndjekur për një periudhë kohore prej 2.5 vjet, Gavazi.B. ka treguar një normë dështimi prej 4.8% të rasteve me Tetric ceram. [244] Vlerësimet klinike të nanohibrideve të ndryshme, të publikuara së fundmi, kanë raportuar norma vjetore dështimi midis 0% dhe 1.8%. Disa nga këto studime përfshijnë numër të ulët pjesëmarrësish të zgjedhur dhe restaurimesh të klasës II. Schirrmeister et al. vëzhguan performacën e një ormoceri nanohibrid dhe treguan 2 dështime në 24 restaurime të Klasës II pas 4 vjetësh (2009). [234] Në studim është përdorur sistemi adeziv TE. Norma vjetore e dështimit është raportuar midis 1.8% dhe 1.7%. Konkluzioni i përgjithshëm i



studimeve të raportuara mbi nanokompozitet është se ato kanë paraqitur një performancë të kënaqshme për përdorim në dhëmbët posteriorë për një periudhë relativisht të shkurtër dhe performanca e tyre është më e mirë se ajo e kompoziteve të llojeve të tjera. [244] Të njëjtën gjë konfirmojmë edhe në studimin tonë, pra performanca trevjeçare e restaurimeve posteriore me të dy materialet Bulk dhe nanokompozit është e kënaqshme. Pas 36 muajsh në funksion, 191 restaurime janë klasifikuar si të pranueshme klinikisht me vlerësim Alfa ose Bravo për të gjithë parametrat e analizuar. Pjesa më e madhe prej tyre janë klasifikuar si Alfa. Në shumë studime klinike koha e ndjekjes është relativisht e shkurter 2-5 vjet. Brunthaler et al., në studimin e tij, tregoi një korelacion linear midis normës së dështimit dhe periudhës së observimit. [252] Megjithëse shumë studiues kanë observuar një sërë problemesh në studimet e tyre afatshkurtra mbi mbushjet me kompozit, disa kanë raportuar rritje të normës së dështimit në studime më afatgjata. Në studimin tonë ne vërejtëm një rritje të frekuencës së indeksit Bravo në periudhën midis 2 dhe 3 vjet për shumicën e kriterëve të vlerësuar. Në studimin tonë nuk kishte dallime statistikisht sinjifikante midis kompozitit Bulk fill (Filtek Bulk fill flow) dhe nanokompozitit (Filtek Z550). Kështu, në bazë të rezultateve, u pranua Hipoteza null, pra nuk ka dallim në performancë midis dy teknikave të mbushjes. Megjithatë, shkalla e lartë e suksesit e raportuar në studimin aktual mund të jetë për shkak se restaurimet u kryen në kushte optimale dhe procedurat e mbushjes janë kryer në dhëmbë që iu nënshtuan kriterëve të përfshirjes dhe të përjashtimit. Gjetje të ngjashme janë raportuar edhe në studime klinike të autorëve të tjerë. [7, 238] Në një studim të kohëve të fundit, Van Dijken dhe Pallesen bënë një vlerësim 3- vjeçar të efikasitetit të një kompoziti Bulk fill flow të vendosur me teknikën Bulk në restaurimet posteriore, duke e krahasuar atë intraindividual me një kompozit konvencional të vendosur me teknikën inkrementale Oblike. [256] Gjetjet treguan se nuk kishte dallim të madh në mes të dy grupeve të restaurimit në aspektin e variablave të vlerësuar (sistemi i modifikuar USPHS). Studiuesit, në përfundim të 3 vjetëve, konkluduan se mbushjet e realizuara me teknikën dhe materialin Bulk fill paraqisnin të njëjtat rezultate të kënaqshme, të krahasueshme me ato të realizuara me kompozitin konvencional me teknikën inkrementale Oblike me shtresa 2 mm. Gjetje të ngjashme janë vërejtur edhe në një studim 3-vjeçar të kohëve të fundit që krahasonte qëndrueshmërinë klinike të një kompoziti Bulk fill flow SDR (Smart Dentine replacement-Dentsply), me nanohibridin me bazë Ormocer (Ceramax) të vendosur në restaurimet e klasave I dhe II. [7] Për të vlerësuar efektivitetin e restaurimeve në studimet klinike është e rëndësishme të caktohen kriterë objektive, të besueshme, me të cilat mund të vlerësohen rezultatet. [6] Kriteret USPHS, të përdorura gjerësisht për vlerësimin e restaurimeve me kompozit në studimet klinike, janë aplikuar edhe në studimin aktual me qëllim vlerësimin e performancës së kompoziteve në restaurimet posteriore. Kjo metodë mbetet sistemi më i përdorur për vlerësimin e karakteristikave të rëndësishme të restaurimeve dentare, të tilla si: ndryshimi i ngjyrës, kariesi sekondar, diskolorimi marginal, integriteti marginal, forma anatomike, struktura e mbushjes, fraktura e mbushjes dhe ndjeshmëria postoperative, dhe konsiderohet gjerësisht si mënyrë e besueshme e gjenerimit të të dhënave që janë të rëndësishme. Rezultatet Alfa dhe Bravo janë raportuar klinikisht të pranueshme dhe dallimi në mes të këtyre dy rezultateve ishte vetëm në shkallë e jo në thelb. Ndërsa restaurimet e vlerësuar me rezultatet Charlie dhe Delta tregojnë një ndryshim thelbësor.

#### 4.1 Retensioni i mbushjes

Retensioni i mbushjes është kriteri më domethënës që përcakton jetëgjatësinë e një materiali restaurues. [246] Në studimin tonë, në fund të vitit të tretë, retensioni i mbushjeve me teknikën Oblike me nanokompozitin Filtek Z 550 ishte 99% dhe me teknikën Bulk me Filtek Bulk fill flow 98%. Pra, kemi një performancë të ngjashme midis dy teknikave mbushëse në

fund të tre viteve në lidhje me qëndrueshmërinë e mbushjeve. Jetëgjatësia e restaurimeve dentare është e varur nga shumë faktorë. Këto përfshijnë materialet dhe teknikat e përdorura, gjëndjen e higjienës orale dhe ndjeshmërinë e pacientit ndaj kariesit. Pjesa më e madhe e pacientëve të përfshirë në studim janë paraqitur me higjienë të mirë orale dhe nuk kishin probleme periodontale; rrjedhimisht ishte parashikuar një normë dështimi e ulët e restaurimeve. Në mënyrë që restaurimet të kryheshin në të njëjtat kushte, ishte një operator i cili vendosi të gjitha restaurimet që u përfshinë në studim. Studimet e mëparshme në të cilat janë përfshirë restaurime të realizuara nga më shumë se një operator kanë treguar se disa variabla mund të ndikojnë në saktësinë e rezultateve dhe këto variabla kanë qënë më të varur nga operatori se nga materialet e marra në studim. Kohëzgjatja e këtij studimi është e pamjaftueshme për të konfirmuar rezultate afatgjata të materialeve të testuara, ndërkohë që rezultatet e para sigurojnë një tregues shumë pozitiv të performancës klinike të këtyre materialeve. Ekzistojnë shumë studime që tregojnë se kompozitet kanë mesatarisht një normë dështimi, që përfshin të gjithë faktorët e dështimit, dmth kariesin sekondar, frakturën e kompozitit ose të mureve, konsumimin etj. Kjo normë varionte: 0-9% pas 1 viti, [2] 8% për kompozitet packable pas 1.5 vjet [247], 7-14% pas 2 vjetësh [39], kompozitet e mbushur me fibra -5% pas 2 vjetësh dhe 13-25% pas 6 vjetësh [237], pas 3.5 vjetësh 19% për një përzierje packable dhe 8% për një hibrid të përbërë [235], 35% pas 17 vjetësh [248] dhe 14% pas 8 vjetësh [249]. Për restaurimet me amalgam ose kompozit, fraktura e kuspitit si një burim i dështimit është në thelb e njëjtë për të dyja [250]. Incidenca e frakturës së kuspitit rritet me moshën e pacientit dhe numrin e kuspideve të përfshira në restaurim. Megjithatë arsyeja kryesore për zëvendësimin e restaurimeve dentare është kariesi sekondar [251]. Brunthaler et al. (2003), në studimin mbi të dhënat e përmbledhura të botuara midis 1996 dhe 2002, arriti në përfundimin se dështimi i restaurimeve në mes të 0-5 viteve ka qënë pasojë e restaurimit (teknikës ose zgjedhjes së materialit), e ndjekur nga kariesi sekondar dhe në periudhën 6-17 vjet, kariesi sekondar ishte arsyeja për zëvendësimin e restaurimeve. [252] Zgjedhja e duhur e materialit dhe pacienti zakonisht sigurojnë një restaurim të suksesshëm klinik.

#### 4.2 Integriteti marginal

Si pasojë e tkurrjes pas polimerizimit, integriteti marginal mund të vlerësohet që në fillim, sepse kjo ndodh gjatë vendosjes së restaurimit [253]. Në baseline të gjitha restaurimet tona u vlerësuan me Alpha në të dyja teknikat, me të dy sistemet adezive. Arritja e një puthitjeje të mirë marginale midis dhëmbit dhe materialit mbushës përcakton mbrojtjen e indeve të dhëmbit ndaj mikrorrjedhjeve. [44, 45] E meta më e madhe e kompoziteve është tkurrja pas polimerizimit dhe zgjerimi termik më i madh se zgjerimi i dhëmbit. Shpjegimi i rezultateve përse i takon puthitjes marginale mund t'i atribuohet faktorëve të tillë si konsumimit okluzal dhe degradimit, të cilët ndryshojnë puthitjen, kështu që efekti i tkurrjes pas polimerizimit nuk është i vetmi variabël efektiv. Tkurrja pas polimerizimit është përgjegjëse për lindjen e stresit të brendshëm në materialin mbushës dhe mikrorrjedhjeve midis mbushjes dhe mureve të zgavrës, si dhe për praninë e ndjeshmërisë postoperative [47, 48]. Në mënyrë që të zvogëlohet rreziku i mikrorrjedhjeve duhet të zbatohen teknikat e duhura që të ulin tkurrja pas polimerizimit [45, 54, 55, 153]. Një element i rëndësishëm në përpjekjet për të reduktuar efektet e formimit të stresit të brendshëm të shkaktuar nga tkurrja pas polimerizimit është rritja e elasticitetit të materialit mbushës dhe sistemit adeziv [48, 53]. Metoda më e zakonshme e kompensimit të stresit është duke përdorur një shtresë të hollë kompoziti të rrjedhshëm flow [48, 121]. Këto kompozite kanë një modul të ulët të elasticitetit në mënyrë që të jenë të efektshëm në reduktimin e mikrorrjedhjeve. Kompozitet konvencionale duhet të polimerizohen në shtresa jo më të trasha se 2 mm. [44] Gjatë polimerizimit me shtresa, materiali mund të kalojë nëpër pikën xhel në kohë të ndryshme, në thellësi të ndryshme. Kur

shtresa sipërfaqësore e materialit është tashmë në fazën postxhel, shtresat më të thella nuk kanë arritur ende pikën xhel. Pjesa sipërfaqësore e materialit bëhet e fortë dhe pjesa më e thellë është ende e lëngshme. Aplikimi i shtresave të mëdha të materialit shkakton një rritje të stresit dhe, për këtë arsye, reduktimi i këtij fenomeni është një sfidë e veçantë. Alternativa e rekomanduar për teknikën me shtresa është teknika Bulk fill. Aplikimi në një shtresë të vetme dhe metoda e polimerizimit të propozuara nga prodhuesit e këtyre kompoziteve, nuk ka kompromentuar integritetin marginal të restaurimeve. [149] Në vlerësimin e integritetit të lidhjes dhëmb-mbushje, autorë të ndryshëm kanë treguar dallime që rezultojnë nga aplikimi i teknikës. [157, 255] Abbas et al. dhe Federlin et al. treguan një nivel më të ulët të penetrimit të ngjyrës në mbushjet e bëra me teknikën me shtresa sesa me teknikën Bulk. [254,255] Kompoziti Bulk fill, që vlerësohet në studimin tonë, duket se përmbush në mënyrë të kënaqshme kërkesat e këtij lloj materiali në aspektin e puthitjes marginale. Edhe rezultatet e marra nga ne përse i përket integritetit marginal janë të kënaqshme dhe pa ndryshime sinjifikante midis teknikave mbushëse. Një faktor ndikues mund të jetë edhe kompatibiliteti i materialeve të marra në studim, të cilat i përkasin të njëjtës firme prodhuese. (3 M ESPE)

Vitin e parë, me modifikime të lehta, por me vlerësim Alpha dhe Bravo, i kishim të gjitha restaurimet. Në fund të vitit të dytë kishim vetëm 1% të rasteve të vlerësuara me Charlie në teknikën Bulk, njëkohësisht i takon vlera 2% të rasteve të teknikës Bulk me sistemin adeziv SE. Vitin e tretë, në teknikën Oblike, kemi këto vlera për sistemin SE: 88% të rasteve–Alpha, 6 %–Bravo, 4%–Charlie dhe 2%–Delta. Për sistemin TE kemi: 82% të rasteve të vlerësuara me Alpha, 14% vlerësuar me Bravo, asnjë prej rasteve vlerësuar me Charlie dhe 4% vlerësuar me Delta. Në një studim të ngjashëm 4-vjeçar Perdigao studioi në dhëmbët posteriorë një lloj kompoziti (Ceramix) të kombinuar me dy lloje sistemesh adezive SE (Xeno III) dhe TE (Exite) dhe referoi 80.5%-Alpha (SE) dhe 84.3%-Alpha (TE), pra rezultate të ngjashme me studimin tonë.

Van Dijken et al., në një studim trevjeçar, studioi performancën e një materiali Bulk fill (SDR Bulk fill flow) në krahasim me një nanomorcer (Ceramix 4) të vendosur me sistemin adeziv SE (XENO V) dhe referoi rezultate të ngjashme me studimin tonë në fund të tre vjetëve përse i takon integritetit marginal: 85.2%-Alpha për Bulk fill dhe 88.5%-Alpha për nanokompozitin. Pra, të dy materialet e përdorur me sistemin SE kishin performancë shumë të mirë në fund të tre vjetëve. [256]

Në studimin tonë, në teknikën Bulk, kemi 94% të rasteve me sistemin SE të vlerësuara me Alpha dhe 8% me Bravo. 2% të rasteve u vlerësuan me Charlie. 92% e rasteve me sistemin TE u vlerësuan me Alpha dhe 8% me Bravo. Vetëm 2% të rasteve të vlerësuara me Charlie me sistemin SE. Pra, në dukje, pavarësisht se dallimet janë josinjifikante, restaurimet ku është përdorur sistemi adeziv TE kanë performancë më të mirë në krahasim me sistemin SE për të dyja teknikat. Këto rezultate janë të ngjashme edhe me studime të autorëve të tjerë, ku restaurimet me sistemin adeziv TE kanë dhënë rezultate më të mira klinike [7, 14, 24, 167, 187]. Gjithashtu në një rishikim literature fokusuar në integritetin marginal, puthitja marginale në smalt me sistemin adeziv TE në mënyrë sinjifikante ka pasur rezultate më të mira se sistemi SE.

### 4.3 Diskolorimi marginal

Diskolorimi marginal mund të shkaktohet nga faktorë të ndryshëm si prania e tepicave të materialit mbushës, mungesë materiali në margot e restaurimit dhe formimi i hapësirave (gap). Gjithashtu edhe natyra e adezivit është një faktor shumë i rëndësishëm. [49, 52, 53] Prania e diskolorimit marginal është e lidhur ngushtësisht me një puthitje të mirë marginale, defektet në margot e kavitetit si dhe me një lëmim e lustrim të mirë të restaurimit. [Poon, Sadeghi] Shumë nga defektet marginale të detektuara shfaqen si rezultat i frakturave të holla

të kompozitit që ndodhin si shkak i mosinstrumentimit të sipërfaqeve të smaltit ngjitur me kufijtë e kavitetit. Në këtë studim rezultatet nuk treguan asnjë ndryshim të rëndësishëm statistikor gjatë periudhës së ndjekjes. Në studim, pas tridhjetë e gjashtë muajsh ndjekjeje, u gjet se Bulk fill tregoi në një % më të ulët rezultatin Alpha (85%) në krahasim me nanohibridin (Filtek Z 550), që rezultoi në 91% Alpha. Të njëjtat rezultate raporton edhe Droboniku.E , në studimin e saj 3-vjeçar mbi restaurimet e klasës së dytë me teknikën sanduiç (91.3% Alpha, 7.78% Bravo, 2.5% Charlie). [246] Rezultatet e arritura në përfundim të studimit treguan se kompozitet Bulk fill tregojnë puthitje marginale shumë të mirë edhe në kavitate të thella të krahasueshme me ato të një kompoziti nanohibrid.

Përsa i takon diskolorimit marginal të vlerësuar brenda teknikave me të dy sistemet adezive vumë re një fakt: diskolorimi në teknikën Oblike ishte në vlera më të ulta se në tekniken Bulk, dhe diskolorimi brenda teknikës Bulk me sistemin SE kishte raste me nevojën për rimbushje ose riparim mbushjeje (2% -Charlie) që në vitin e dytë. Ndërsa me sistemin adeziv TE nuk kishim raste me nevojë për rimbushje as në fund të vitit të tretë (94%-Alpha, 6%-Bravo). Në diskolorimin marginal një rol shumë të rëndësishëm luan integriteti marginal i mbushjes dhe kjo lidhje duket edhe nga rezultatet e studimit. Diskolorimi marginal vjen si shkak i hapësirave (gap) të formuara në lidhjen dhëmb-mbushje, pavarësisht se në shumë raste detektimi me sondë është jo efektiv. Këto hapësira, edhe pse të padetektueshme, janë të depërtueshme nga shumë lloje pigmentesh, të cilat, me kalimin e kohës, depërtojnë në thellësi.

#### 4.4 Ndryshim ngjyre

Ndryshimet e ngjyrës në materialet e kompozitit i atribuohen një sërë shkaqesh të mundshme, si rezultat i absorbimit fizik ose reaksioneve fiziko-kimike të materialeve gjatë ekspozimit në kavitetin oral. [257] Restaurimet estetike janë të ekspozuara ndaj efekteve të kombinuara të dritës, solucioneve, diskolorimit, konsumimit mekanik që shpesh rezultojnë në ndryshime estetike të padëshirueshme të ngjyrës. [245]

Degradimi kimiko-mekanik mund të rrisë ndjeshmërinë e materialit ndaj ngjyimeve ekstrinseke. [122, 247] Faktorë të tjerë që mund të kontribuojnë në ndryshimin e ngjyrës së kompoziteve përfshijnë akumulimin e pigmenteve, dehidratimin, përthithjen e ujit, mikrorrjedhjet, një bondim jo të mirë dhe ashpërsinë e sipërfaqes. [124, 258] Gjithashtu edhe lloji i kompozitit ka ndikimin e tij në ndryshimin e ngjyrës me kalimin e kohës. Në studimin e tij, Mitra dhe al. tregoi se madhësia e grimcave mbushëse dhe shpërndarja e tyre ndikon në vetitë optike të kompozitit, ndërkohë që nanofillerat realizojnë një opacitet të ulët në kompozitet e papigmentuara. [122] Sa më e vogël përmasa e mbushësit aq më pak mundësi pigmentimi dhe ndryshimi ngjyre ndodh me kompozitet. Restaurimet me kompozite nanohibride i rezistojnë diskolorimit marginal dhe ndryshimit të ngjyrës, ku 97% Alpha, 3% Bravo janë regjistruar në teknikën Oblike dhe 98% Alpha dhe 2% Bravo në atë Bulk pas tre vjetëve. Performanca paraqitet shumë e kënaqshme dhe e ngjashme edhe për faktin që pjesa okluzale është realizuar me të njëjtin kompozit në të dyja teknikat. Mungesa e rasteve të vlerësura me Charlie dhe Delta në fund të vitit të tretë tregon një performancë shumë të mirë të nanokompoziteve përsa i përket ndryshimit të ngjyrës së mbushjeve me kalimin e kohës, gjë që është në përputhje edhe me rezultatet e raportuara në studime të tjera. Në një studim të ngjashëm 1-vjeçar me Filtek Bulk fill flow + Filtek P 60, janë raportuar rezultate të ngjashme me studimin tonë në lidhje me ndryshimin e ngjyrës (Alpha 97.67% dhe Bravo 2.33%). [259]

#### 4.5 Karies sekondar

Në shumë studime mikrorrjedhjet konsiderohen si një faktor etiologjik për kariesin sekondar, por shumica e këtyre studimeve janë kryer in vitro. [260] Gjithashtu aderimi bakterial në sipërfaqen e kompozitit është konsideruar një parametër i rëndësishëm në etiologjinë e formimit të kariesit rreth mbushjes. [261] Sa më e lëmuar sipërfaqja e restaurimit aq më pak adezion bakterial ndodh në këtë sipërfaqe. Megjithatë, është e vështirë të realizohet një sipërfaqe shumë e lëmuar dhe e lustruar mbushjeje për shkak të faktorëve të tillë si sasia e ndryshme e grimcave mbushëse, madhësia e grimcave dhe fortësia e ndryshme mes tyre dhe matricës organike të kompoziteve. [262] Qëllimi i vendosjes së një restaurimi estetik është që të riprodhojë sa më mirë pamjen natyrale të dhëmbit dhe është e rëndësishme të realizohet një sipërfaqe sa më e lëmuar që do të minimizojë akumulimin e pllakës dhe retensionin e pigmenteve. [263] Sipas Mjör dhe Saleh, zhvillimi i kariesit sekondar nuk është vetëm për shkak të materialit vetë. [264, 265] Mjedisi klinik, predispozita e pacientëve ndaj kariesit, kriteret për zëvendësime, karakteristikat e ndryshme të trajtimit duket se ndikojnë në rezultatet klinike. Përveç kësaj, Bernardo et al ka raportuar se rreziku i përgjithshëm i dështimit për shkak të kariesit sekondar ishte 3.5 herë më i lartë në restaurimet me kompozit se në ato me amalgam. [266] Në një studim nga Stefanski dhe Van Dijken, ku u vlerësua performanca e mbushjeve me nanokompozit në kavitet të klasës II, nuk u raportua formim i kariesit sekondar, megjithë predispozitën e pacientëve, gjë që tregon një puthitje të mirë marginale të mbushjeve. [241] Gavazi B., në studimin e tij, raportoi 3.8% të rasteve me prani të kariesit sekondar në fund të vitit të dytë. [244] Vlerësimi kryesor i restaurimeve me kompozit është mbijetesa klinike. Megjithatë, arsyeja kryesore për zëvendësimin e restaurimeve dentare është kariesi sekondar. [251, 267] Studimi nga Brunthaler et al. (2003) mbi të dhënat e përmbledhura, të botuara midis 1996 dhe 2002, arriti në përfundimin se në periudhën nga 6-17 vjet kariesi sekondar ishte arsyeja për zëvendësimin e restaurimeve. [252] Në shumicën dërrmuese të rasteve, kariesi është pasojë e një puthitjeje jo të mirë marginale. Kjo zhvillohet për shkak të tkurrjes së kompozitit gjatë polimerizimit. Tkurrja pas polimerizimit mund të reduktohet nga përdorimi i teknikës së duhur të mbushjes. Prandaj, zgjedhja e duhur e teknikës restauruese mund të ndikojë pozitivisht, dmth të zvogëlojë tkurrjen, gjë që rezulton në një puthitje të mirë marginale dhe në rënie të riskut për zhvillimin e kariesit sekondar. [268]

Faktor tjetër për lindjen e kariesit sekondar është edhe frakturimi i margove të kavitetit, që favorizon grumbullimin e mbeturinave ushqimore dhe florës bakteriale midis strukturës së dhëmbit dhe restaurimit.

Në studimin tonë, një total prej shtatë rastesh me karies sekondar në fund të vitit të tretë mund të jenë të lidhur me puthitjen marginale, si dhe me problemet dhe gabimet gjatë mbushjes. Në fund të vitit të tretë rezultatet në lidhje me kariesin sekondar treguan ngjashmëri në të dyja teknikat mbushëse. (99%-Alpha, 1% -Charlie dhe 98% -Alpha, 2% -Charlie, përkatësisht në teknikën Oblike dhe Bulk). Pra, në total, 3% të rasteve paraqitën nevojën për rimbushje si pasojë e kariesit sekondar. Gjithsesi midis teknikës dhe kariesit sekondar nuk u gjet lidhje sinjifikante, pra kariesi nuk ishte faktori kryesor i dështimit të mbushjeve në studimin tonë. Në lidhje me sistemin adeziv të përdorur në realizimin e mbushjeve në teknikën Oblike, në fund të vitit të tretë (96%-Alpha, 4% -Charlie), sistemi adeziv TE tregoi rezultate më të mira në krahasim me sistemin SE (92% -Alpha, 8% -Charlie) përse i perket kariesit sekondar. Shpjegimi i këtij fakti lidhet me adezionin më të mirë të sipërfaqes së acidifikuar me acid fosforik të dhëmbit me mbushjen, rrjedhimisht puthitje më të mirë marginale dhe më pak mundësi për karies sekondar. Në teknikën Bulk rezultatet e marra nga studimi ynë treguan praninë e kariesit sekondar që në vitin e dytë në rastet ku është përdorur sistemi adeziv SE (2% -Charlie). Në vitin e tretë kemi të njëjtat

rezultate, pra nuk u evidentuan raste të reja me karies sekondar. Në grupin e mbushjeve të realizuara me teknikën Bulk dhe sistemin adeziv TE nuk u shfaq asnjë rast me karies sekondar në fund të vitit të tretë (100%- Alpha). Pra, ky ishte grupi me performancën më të mirë në fund të studimit tonë në lidhje me shfaqjen e kariesit sekondar.

#### 4.6 Struktura e mbushjes

Ashpërsia e sipërfaqes është një veti e rëndësishme e kompozitit. Ajo konsiderohet si një parametër i rëndësishëm klinik për rezistencën ndaj konsumimit, akumulimin e pllakës, inflamimin e gingivës, diskolorimin e materialit mbushës dhe shkëlqimin e sipërfaqes. [269] Studimet in vitro dhe in vivo kanë treguar lëmueshmëri më të mirë për nanokompozitet sesa kompozitet mikrohibride. [35, 136, 270] Lëmueshmëria e mirë mund t'i atribuohet përdorimit të nanombushësve në këto kompozite: sa më e vogël madhësia e mbushësit, aq më e ulët shkalla e shkëputjes së tij, dhe rrjedhimisht lëmueshmëri më e mirë. [270] Rezultatet tona, në fund të vitit të tretë, kanë dhënë për kriterin e strukturës së mbushjes vlerësimin Alpha 97% në teknikën Oblike dhe 95% në teknikën Bulk. Pra, rezultate të ngjashme që përlligjen me atë që përmendëm edhe tek forma anatomike, kompoziti i njëjtë në të dyja teknikat mbushëse. Edhe në studime të autorëve të tjerë raportohen rezultate të ngjashme. [256, 259] Në fund të vitit të tretë, Van Dijken në studimin e tij raportoi 100% të rasteve me sistemin adeziv SE dhe 97.1% të rasteve me sistemin adeziv TE të vlerësuar me Alpha. [256] Bayraktar, në studimin e tij me të njëjtin numër mostre (dhëmbësh), referoi 93.02% raste të vlerësuar me Alpha dhe 2.33% me Bravo, në fund të vitit të parë, [259] ndërkohë që në studimin tonë vlerat e rezultateve ishin: 92% Alpha dhe 8% Bravo, pra rezultate të ngjashme.

#### 4.7 Forma anatomike

Rezistenca e kompoziteve ndaj konsumimit është një faktor shumë i rëndësishëm që duhet të merret parasysh në zgjedhjen e materialeve për përdorim klinik. [271] Rezistenca e ulët në një kompozit shkakton humbjen e formës anatomike, sidomos në restaurime të mëdha dhe, për këtë arsye, është konsideruar si një faktor kyç në përdorimin klinik të kompoziteve në dhëmbët posteriorë. [272, 273] Në vitin 1978, Jorgensen dhe Asmussen<sup>24</sup> pohuan se zvogëlimi i hapësirës midis pjesëzave përmirëson rezistencën e kompozitit ndaj konsumimit. [274] Kjo teori u zhvillua më tej nga Bayne et al [275] dhe u konfirmua nga Schwartz et al. [276] dhe Turssi et al. [33] Një shpjegim për përmirësimin e rezistencës ndaj konsumimit është se distanca mesatare midis grimcave fqinje në kompozitet me grimca të vogla është më e vogël se sa në kompozitet me grimca të mëdha filler. Si rezultat, në sipërfaqe do të jenë të pranishme më shumë grimca, duke siguruar mbrojtje më të mirë për matricën. Një shpjegim tjetër për të përmirësuar rezistencën ndaj konsumimit mund të jetë integrimi më i mirë kimik i nanopjesëzave me matricën e rezinës. Nanokompozitet konsumohen nga thyerja e grimcave individuale, në vend të zhvendosjes së të gjithë grimcave më të mëdha, dhe kështu grimcat e mbetura mund të vazhdojnë të sigurojnë mbrojtjen e matricës. [122] Studimet klinike janë standardi i artë për vlerësimin e vetive të një materiali të ri. Palaniappan et al. në një studim 3-vjeçar vlerësoi performancën klinike të nanokompozitit (Filtek Supreme) kundrejt një mikrohibridi (Z100, 3M ESPE, USA). [36] Nuk kishte dallime të rëndësishme ndërmjet dy materialeve për kriteret vlerësuese, duke përfshirë këtu edhe strukturën e mbushjes. Në një vlerësim klinik 2-vjeçar të një nanofilleri dhe të një hibridi (fine particle), duke përdorur Ryge criteria dhe një vlerësimi klinik 4-vjeçar të një nanohibridi dhe një hibridi, duke përdorur kriteret USPHS, asnjë prej kriterëve të vlerësimit nuk tregoi ndonjë dallim midis të dy grupeve. [12, 277] Në studimin tonë, në fund të tre vjetëve, kemi rezultate të ngjashme për të dy teknikat mbushëse pa dallime sinjifikante dhe me performancë shumë të mirë përsa i përket formës anatomike. Rezultatet, përkatësisht nga baseline në fund të vitit të tretë, kanë

qënë përkatësisht: Alpha (100%, 97%, 92%, 88%) për teknikën Oblike dhe Alpha (100%, 96%, 90%, 87%). Siç shihet, rezultatet janë pothuajse të njëjta edhe për arsyen se në të dy grupet në studim kompoziti në pjesën okluzale është i njëjtë Filtek Z550. Filtek Z550 është nanokompozit që shfaq rezistencë shumë të mirë në krahasim me kompozitet e llojeve të tjera.

#### 4.8 Fraktura e mbushjes

Fraktura e mbushjes ndodh me kalimin e kohës si pasojë e konsumimit të madh të sipërfaqes, defekteve në sipërfaqen e mbushjes, kontakteve parafunktionale. Përsa i përket kontakteve parafunktionale si bruksizmi ne nuk i përmendim si shkak, sepse pacientë të tillë ne i kemi përjashtuar në studimin tonë. Konsumimi i sipërfaqes ndodh me kalimin e kohës gjatë funksionit nga dhëmbi antagonist ose nga mbushja e tij. Ky konsumim lidhet edhe me llojin e kompozitit që është përdorur për restaurim. Siç e përmendëm edhe tek forma anatomike, nanokompozitet kanë performancë më të mirë përse i përket formës anatomike dhe rrjedhimisht edhe shanset për fraktura si pasojë e materialit janë më të vogla. Po kështu hapësira apo çarje që mund të krijohen në sipërfaqen e mbushjes bëhen shkak për fraktura të restaurimit. Fraktura e një restaurimi që ka qënë në shërbim klinik për shumë vite, ka të ngjarë të jetë rezultat i lodhjes nga stresi i gjeneruar brenda kompozitit. Vëzhgimet nga studimet cilësore mbi riparimin e mbushjeve, duke përfshirë këtu edhe menaxhimin e restaurimeve të frakturuara, kanë treguar se ka një konsensus midis klinikistëve akademikë, se nëse fraktura është e kufizuar (më pak se gjysma e restaurimit), restaurimi mund të riparohet; megjithatë, integriteti i pjesës së mbetur të restaurimit duhet të vëzhgohet me kujdes. [278-279]

Bazuar në rezultatet tona të studimit, në vitin e parë dhe të dytë, me të dyja teknikat si dhe brenda secilës teknikë me të dy sistemet adezive, kishim vetëm vlerësime Alpha dhe Bravo. Pra, kryesisht në vitin e dytë, kishim nevojë vetëm për riparime profilaktike të mbushjeve. Në vitin e tretë rezultatet e marra tregonin edhe vlerësime Charlie, pra nevojë për rimbushje si pasojë e frakturës. Vlerësimi i frakturës bazuar në teknikën e përdorur për restaurim në fund të vitit të tretë dha të njëjtat rezultate (përkatësisht: për teknikën Oblike 96%-Alpha, 3%-Bravo, 1%-Charlie dhe për teknikën Bulk 97%-Alpha, 2%-Bravo, 1%-Charlie), por nuk u gjet sinjifikancë midis teknikës dhe frakturës së mbushjes. Ngjashmëria në rezultate ndoshta erdhi edhe për shkak të kompozitit të njëjtë që është përdorur në pjesën okluzale. Është kjo pjesë që i nënshtrohet konsumimit dhe pasojave të tij. Përsa i takon teknikave në veçanti lidhur me sistemet adezive edhe në këtë rast rezultate të vlerësuara me Charlie kishim vetëm vitin e tretë për teknikën Bulk me sistemin adeziv TE (98%-Alpha, 2%-Charlie). Ndërsa në teknikën Oblike me të dy sistemet adezive dhe në atë Bulk me sistemin SE kishim vetëm rezultate të vlerësuara me Alpha dhe Bravo, pra klinikisht të pranueshme edhe në fund të vitit të tretë.

#### 4.9 Simptoma dhimbjeje

Simptomat e dhimbjes në baseline është më e saktë të quhen sensitivitet postoperativ. Ky sensitivitet është diskutuar më poshtë në mënyrë më specifike. Përsa i takon baseline ne kemi marrë ditën e tridhjetë pas mbushjes për të vlerësuar performancën e mbushjeve. Pavarësisht se në fillim të studimit teknika Bulk (96%-Alpha, 4%-Bravo) kishte performancë të njëjtë me teknikën Oblike (95% -Alpha, 5%-Bravo), në fund të vitit të tretë performanca e teknikës Bulk (100%-Alpha) duket më e mirë se ajo e teknikës Oblike (94%-Alpha, 5-Bravo dhe 1%-Charlie). Megjithatë nuk u vu re lidhje sinjifikante midis teknikës mbushëse dhe simptomave të dhimbjes. Në fund të vitit të tretë kishim vetëm një rast në teknikën Oblike, i cili kishte nevojë për ritrajtim. Në teknikën Oblike, në baseline kemi lidhje sinjifikante midis sistemit

adeziv dhe simptomave të dhimbjes ( $p=0.022$ ). Ndërsa në fund të vitit të tretë, ndonëse nuk u vu re lidhje sinjifikante, duket sikur performancë më të mirë ka sistemi adeziv TE (100%-Alpha), ndërkohë që me sistemin SE kemi 96%-Alpha, 2%-Bravo dhe 2% të rasteve-Charlie. Këtu performanca më e mirë e sistemit TE ndaj atij SE ka lidhje me një integritet marginal më të mirë të restaurimit, të realizuar si rrjedhojë e acidifikimit të smaltit e dentinës dhe e lidhjes më të mirë e të fortë të adezivit me strukturën e dhëmbit. Në teknikën Bulk në baseline kemi 98%-Alpha, 2%-Bravo me sistemin SE dhe 100% të rasteve vlerësuar me Alpha me sistemin TE. Në fund të tre vjetëve të studimit kishim 100% të rasteve pa simptoma dhimbjeje me të dy sistemet adezive. Megjithatë nuk ka lidhje sinjifikante midis teknikës së mbushjes dhe simptomave të dhimbjes. Në fund të tre vjetëve, pavarësisht se nuk u gjet ndonjë sinjifikancë midis teknikës dhe simptomave të dhimbjes, duket sikur teknika Bulk tregon rezultate më të mira. Shpjegimi në lidhje me këtë fakt ka të bëjë me një puthitje më të mirë që realizon kompoziti flow me muret e kavitetit. Kjo puthitje më e mirë zvogëlon gjasat për mikrorrjedhje, diskolorim, karies sekondar dhe simptoma dhimbjeje. Rezultate të ngjashme ka treguar edhe Briso në studimin e tij. [22]

#### 4.10 Sensitiviteti postoperativ

Sensitiviteti postoperativ, pavarësisht faktorëve të cilët e shkaktojnë, është një problem prezent në çdo klinikë dentare. [210] Problemi i ndjeshmërisë postoperative pas mbushjeve me kompozit, zakonisht paraqitet si një dhimbje kalimtare, që nuk mund të lidhet me ndonjë patologji ose defekt tjetër dentar. Kjo mund të jetë rezultat i faktorëve të tillë si: tkurrja pas polimerizimit e lidhur me C-faktorin, mbinxehja e dhëmbit gjatë preparimit së zgavrës, mikrorrjedhjet, bondim jokorrekt, ose ndotja e substratit gjatë bondimit. Dentina është një strukturë komplekse me karakteristika të ndryshme dhe variacione. Procedura të tilla si pastrimi i gurzave, përgatitja e zgavrës, ose dekortikimi çojnë në ekspozimin e tubulave dentinare si pasojë e heqjes së smaltit ose cementit, rrjedhimisht në shfaqje të ndjeshmërisë postoperative. Për të ulur këtë sensitivitet postoperativ janë propozuar disa metoda si: përdorimi i oksalateve, vulosja e tubulave dentinare, përdorimi i desensibilizuesve dhe i sistemeve adezive SE.

Në këtë studim, ne krahasuam rezultatet e ndjeshmërisë bazuar në llojin e sistemit adeziv të përdorur dhe thellësinë e kavitetit. Në studimin e tij, Weiner et al. vuri në dukje se nuk ka udhëzime strikte për përcaktimin e thellësisë së kavitetit. [280] Por në përgjithësi, studimet e mëparshme kanë klasifikuar kavitetet në: 1/3 sipërfaqësore, 1/3 të mesme, dhe 1/3 kavite të thella. Rezultatet e këtij studimi tregojnë se nuk ka asnjë dallim midis ndjeshmërisë postoperative në kavitetet sipërfaqësore, të mesme dhe të thella, duke përdorur sisteme të ndryshme bondimi. Megjithatë, edhe pse nuk është i rëndësishëm statistikisht, rezultatet më të larta të ndjeshmërisë me të dyja sistemet adezive në të dyja teknikat janë marrë në kavitetet e thella. Kjo mund t'i atribuohet faktit se në zgavrat e thella (trashësi të vogël të mbetur dentine) tubulat e shkurtër dentinare ofrojnë më pak rezistencë intratubulare ndaj rrjedhjes së fluideve, faktor ndikues në rritjen e potencialit për ndjeshmëri dentinare. [281] Në përputhje me studimin tonë, Unemori et al. tregoi se incidenca e ndjeshmërisë postoperative në dhëmbët e grupuar sipas thellësisë së kaviteve ishte më e lartë në zgavrat e thella se sa në të mesme apo ato sipërfaqësore. [282] Në studimin tonë rezultoi se, duke përdorur sistemin vetëacidifikues, nuk eliminuam dot ndjeshmërinë postoperative pas 1 jave, por kjo ndjeshmëri erdhi duke u ulur deri në ditën e tridhjetë, ku 99-100% të rasteve me sistemin SE rezultuan pa sensitivitet postoperativ. Caselli et al., Burrow et al. dhe Perdigao et al. treguan



se përdorimi i sistemit SE rezultoi në sensitivitet postoperativ të ngjashëm me atë të shfaqur pas përdorimit të sistemit TE. [222, 284, 285] Në të kundërt, Tay et al. Unemori et al. kanë raportuar se ndjeshmëria postoperative zvogëlohet kur përdoret sistemi SE. [189, 282] Bazuar në teorinë hidrodinamike, ndjeshmëria vjen si pasojë e lëvizjes së fluideve nëpër tubulat dentinare. [206] Sensitiviteti postoperativ nga aplikimi i akullit, në krahasim me metodat e tjera, mund t'i atribuohet teorisë hidrodinamike. Gjithashtu, faktor tjetër ndikues në sensitivitetin postoperativ mund të jetë edhe mosha e pacientit. Në pacientë relativisht të rinj, të cilët kanë dhomë pulpare të madhe dhe tubula dentinare relativisht të gjera, hasen më tepër raste me sensitivitet postoperativ, pasi dhëmbët e tyre janë më të ndjeshëm ndaj stimujve hidrodinamikë. [208] Në disa studime, shkatërrimi i strukturës së dhëmbëve duket se ka qenë një faktor përcaktues në shfaqjen e ndjeshmërisë postoperative, edhe pse konfigurimi i zgavrës (C-faktor) në Klasën II është më i favorshëm për të ulur stresin e polimerizimit. [286, 287, 289] Tkurrja pas polimerizimit mund të reduktohet nga përdorimi i teknikës së duhur të mbushjes. Prandaj, zgjedhja e duhur e teknikës restauruese mund të ndikojë pozitivisht, dmth të zvogëlojë tkurrjen, gjë që rezulton në një puthitje të mirë marginale dhe në rënie të riskut për zhvillimin e kariesit sekondar. [268]

Në shumë raste, kontaktet e parakohshme ose të ekzagjeruara të pranishëm gjatë përtypjes, si edhe variacionet e temperaturës janë përgjegjëse për sensitivitetin postoperativ. [40, 70, 287, 290, 291] Në një studim tjetër, është raportuar se nuk ka pasur dallime në ndjeshmërinë postoperative në restaurimet zëvendësuese për shkak të formimit të kariesit sekondar dhe restaurimeve të lezioneve primare të kariesit. [22] Edhe pse lezioni karioz rezulton në formimin e dentinës sekondare, terciare dhe sklerotike, formimi i mundshëm i dentinës terciare, në rastet e zëvendësimit të restaurimeve, mund të rezultojë në efekt të ngjashëm mbrojtës të pulpës. [29, 290]

Opdam et al. tregoi se 56% e restaurimeve rezultuan në ndjeshmëri gjatë përtypjes dhe ngacmimit, ndërsa 14% e dhëmbëve shfaqën ndjeshmëri postoperative në mënyre spontane. [24] Sarrett et al. ka raportuar se 2-8% e restaurimeve konsiderohen të dështuara për shkak të dhimbjeve ose sensitivitetit postoperativ. [283] Në studimin tonë rezultatet treguan se sistemi adeziv i përdorur në restaurimin e kavitetëve kishte me tepër ndikim në shfaqjen e sensitivitetit postoperativ, sesa thellësia e kavitetit. Sensitiviteti subjektiv i pacientit në të tri ditët e vlerësimit rezultoi në të dhëna statistikisht sinjifikante në lidhje me sistemin adeziv të përdorur (respektivisht  $p=0.02$ ,  $p=0.018$  dhe  $p=0.05$  për ditët 2, 7 dhe 30). Në lidhje me sensitivitetin postoperativ objektiv të matur me VAS scale vetëm sensitiviteti nga presioni i ajrit në ditën e tridhjetë rezultoi në lidhje sinjifikante me sistemin adeziv ( $p=0.024$ ). Pra, në studimin tonë rezultoi që sistemi adeziv ka lidhje me uljen e sensitivitetit postoperativ në restaurimet e dhëmbëve posteriorë. Në lidhje me thellësinë e kavitetit gjetëm rezultate sinjifikante vetëm ditën e shtatë nga presioni i ajrit ( $p=0.053$ ). Pra, në studimin tonë duket se sistemi adeziv i përdorur luan një rol më të madh se thellësia e kavitetit në shfaqjen e sensitivitetit postoperativ.

Ndjeshmëria e ulët postoperative në studimin tonë mund të jetë pasojë e aplikimit të një shtrese ndërmjetëse izoluese midis restaurimit dhe dentinës së bazës së kavitetit. Një tjetër arsye për ndjeshmëri të ulët ishte përdorimi i një kompoziti flow me teknikën Bulk dhe përdorimi i teknikës Oblike që mund të rrisi fazën xhel të kompozitit, duke përmirësuar fluiditetin e materialit dhe rrjedhimisht puthitjen marginale. Një puthitje e mirë marginale minimizon dukurinë e ndjeshmërisë postoperative. Studimi ynë tregoi se ndjeshmëria postoperative u shfaq më tepër në kavitetet e mesme e të thella si nga të dhënat subjektive të

pacientëve, ashtu edhe nga të gjithë stimujt e përdorur. Ky fakt tregon se, me rritjen e thellësisë së kavitetit rritet edhe tkurrja pas polimerizimit si dhe sensitiviteti postoperativ. Mjor dhe Ferrari, në studimin e tyre, kanë raportuar se kavitetet e lokalizuara në dentinën sipërfaqësore apo sklerotike nuk përbëjnë rrezik të madh biologjik, sepse përshkueshmëria e dentinës është e ulët dhe trashësia e saj e mbetur është e mjaftueshme për të parandaluar ndikimet negative nga materiali i përdorur. [286] Nga ana tjetër, zgavrat e thella në afërsi të pulpës janë më të vështira për klinikistët për shkak të depërtueshmërisë së brendshme dhe lagështisë së substratit dentinar. [287] Poon dhe Smales JR gjithashtu raportuan dallime të mëdha midis ndjeshmërisë postoperative dhe thellësisë së kavitetit ( $P = .001$ ). [235] Auschill et al, në studimin e tyre, treguan se thellësia e kavitetit rezultoi të ishte faktori i vetëm që të kishte një ndikim të rëndësishëm në shfaqjen e sensitivitetit postoperativ. [28] Tkurrja pas polimerizimit mund të shkaktojë stres në lidhjen adeziv–strukturë dhëmbore dhe të rezultojë në devijim kusal për shkak të një konfigurimi jo të favorshëm të kavitetit. Kompoziti duhet të vendoset me kujdes në mënyrë që të gjenerojë shumë pak stres midis adezivit dhe mureve të kavitetit. Stresi i tepruar gjatë polimerizimit lidhet me formimin e të çarave në dentinë në anën e murit pulpar dhe ndjeshmërinë gjatë përtypjes. Ky studim tregon se kur procedura klinike kryhet si duhet, vetëm një përqindje e vogël e dhëmbëve të restauruar bëhen të ndjeshëm pas trajtimit. Gjatë studimit tonë, të gjitha hapat teknike të restaurimit u ndoqën me kujdes. Ndoshta ky është shpjegimi më i mirë për rezultatet e përshkruara në këtë studim. Sobral et al, në studimin e tyre, përcaktuan që në trajtimet e përditshme klinike, kur procedura e përgatitjes së zgavrës realizohet saktë dhe të gjitha udhëzimet ndiqen me kujdes, restaurimi është i suksesshëm dhe frekuenca e ndjeshmërisë postoperative është e ulët. [221] Informimi i pacientëve pas çdo trajtimi dhëmbi për mundësinë e shfaqjes së ndjeshmërisë postoperative është përgjegjësi e çdo dentisti.

Studimi ynë ishte një studim i randomizuar dhe i mirëkontrolluar. Në kontrast me studimet ku përfshihen disa klinikistë, në studimin tonë restaurimet dhe vlerësimet u kryen nga një person i vetëm për të evituar variabilitetin e teknikave. [252] Rezultatet e demonstruara gjatë tre vjetëve ishin klinikisht të pranueshme. Për të vlerësuar performancën dhe qëndrueshmërinë e tyre më afatgjatë është e nevojshme një ndjekje e restaurimeve për një periudhë kohore më të gjatë se tre vjet.

Njohja e evidencave shkencore, diagnostifikimi i detajuar, planifikimi i saktë i trajtimit, përvoja me teknikat dhe materialet e ndryshme mbushëse dhe shenjat e tyre klinike janë faktorët thelbësorë për të siguruar jetëgjatësinë e restaurimeve, komoditetin dhe estetikën e dëshiruar nga pacienti.

## 5. Konkluzione

- Dukuria e ndjeshmërisë postoperative është e lidhur me kompleksitetin e procedurës restauruese dhe me llojin e materialit të përdorur.
- Dukuria e ndjeshmërisë postoperative në dhëmbët posteriorë ka prirje të ulet me kalimin e kohës.
- Sensitiviteti postoperativ ndikohet nga lloji i sistemit adeziv.
- Sensitiviteti postoperativ ndikohet nga thellësia e kavitetit.
- Sistemi adeziv vetëacidifikues (SE) jep më pak sensitivitet postoperativ se sistemi adeziv me etapë të veçantë acidifikimi (TE), konkluzion ky që vërteton hipotezën alternative se ka dallim në sensitivitetin postoperativ pas përdorimit të dy sistemeve adeziv SE dhe TE.
- Kompoziti është një material restaurues që mund të përdoret në mënyrë të suksesshme edhe në zonat posteriore.
- Performanca e mbushjeve me kompozit për një periudhë 3-vjeçare është shumë e kënaqshme.
- Performanca e materialeve Bulk fill është e ngjashme me atë të nanokompoziteve, konkluzion ky që vërteton hipotezën null që nuk ka dallime midis dy teknikave të përdorura për restaurimet e klasës II (Bulk fill dhe Oblike me shtresa).
- Teknika Bulk fill dhe kompozitet Bulk fill janë një alternativë e suksesshme në mbushjet posteriore si për performancën e tyre, ashtu edhe për kohën që i kursejnë mjekëve dhe pacientëve, duke e bërë procedurën restauruese më të thjeshtë dhe komode.

## 6. Rekomandime

Duke u bazuar në rezultatet dhe konkluzionet e studimit tonë, ne rekomandojmë:

1. Kompozitet Bulk fill duhet të përdoren në mbushjet e dhëmbëve posteriorë për faktin e bërjes së procedurës restauruese më të shpejtë dhe komode si për mjekun edhe për pacientin.
2. Sistemi adeziv SE duhet të përdoret gjerësisht nga mjekët stomatologë, për faktin se ul sensitivitetin postoperativ dhe njëkohësisht redukton kohën e punës dhe të qëndrimit në poltroon.
3. Të dy materialet, si kompozitet Bulk fill dhe sistemet adezive SE, duke qënë se kanë performancë shumë të mirë dhe komoditet në realizimin e mbushjeve direkte, duhet të futen edhe në praktikat mësimore të studentëve.

## Referenca

1. Budina R., Gavazi B., Drobniku E. *Dentistria Restorative*; Maj 2010; 128.
2. Opdam, N.J.M., Bronkhorst, E.M, Roeters, J.M., Loomans, B.A.C A retrospective clinical study on longevity of posterior composite and amalgam restorations. *Dent. Mater.* 2007, 2–8.
3. Manhart J, Garcia-Godoy F, Hickel R Direct posterior restorations: clinical results and new developments. *Dent Clin North Am.* 2002; 46:303–339.
4. Van Meerbeek B, Peumans M, Verschuere M, Gladys S, Braem M, Lambrechts P, Vanherle G Clinical status of ten dentin adhesive systems. *J Dent Res* 1994; 73:1690–1702.
5. Bergenholtz G Evidence for bacterial causation of adverse pulpal responses in resin-based dental restorations. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2000; 11:467–480.
6. Manhart J, Chen H, Hamm G, Hickel R Buonocore Memorial Lecture. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition. *Oper Dent.* 2004; 29:481–508.
7. Manhart J, Chen HY, Hickel R Three-year results of a randomized controlled clinical trial of the posterior composite QuiXfil in class I and II cavities. *Clin Oral Investig* 2009; 13: 301–307.
8. Peumans M, Kanumilli P, De Munck J, Van Landuyt K, Lambrechts P, Van Meerbeek B Clinical effectiveness of contemporary adhesives: a systematic review of current clinical trials. *Dent Mater* 2005; 21:864–881.
9. Tay FR, Frankenberger R, Krejci I, Bouillaguet S, Pashley DH, Carvalho RM, Lai CNS Single-bottle adhesives behave as permeable membranes after polymerization. I In vivo evidence *J Dent* 2004; 32:611–621.
10. Baratieri LN, Ritter AV Four-year clinical evaluation of posterior resin-based composite restorations placed using the total-etch technique. *J Esthet Restor Dent* 2001; 13:50–57.
11. Efes BG, Dörter C, Gomec Y, Koray F Two-year clinical evaluation of ormocer and nanofill composite with and without a flowable liner. *J Adhes Dent* 2006; 8:119–126.
12. Ernst CP, Brandenbusch M, Meyer G, Canbek K, Gottschalk F, Willershausen B Two-year clinical performance of a nanofiller vs a fine-particle hybrid resin composite. *Clin Oral Investig* 2006; 10:119–125.
13. Feilzer AJ, de Gee AJ, Davidson CL Setting stress in composite resin in relation to configuration of the restoration. *J Dent Res* 1987; 66:1636–1639.
14. De Munck J, Van Landuyt K, Peumans M, Poitevin A, Lambrechts P, Braem M, van Meerbeek B A critical review of the durability of adhesion to tooth tissue: methods and results. *J Dent Res* 2005; 84: 118–132.
15. Frankenberger R Evaluation of resin composite materials. Part II: in vivo investigations. *Am J Dent* 2005; 18:75–81.
16. Krämer N, Taschner M, Lohbauer U, Petschelt A, Frankenberger R Totally bonded ceramic inlays and onlays after eight years. *J Adhes Dent* 2008; 10: 307–314.
17. Frankenberger R, Perdigao J, Rosa BT, Lopes M “Nobottle” vs “multi-bottle” dentin adhesives—a microtensile bond strength and morphological study. *Dent Mater* 2001; 17:373–380.
18. Nikolaenko SA, Lohbauer U, Roggendorf M, Petschelt A, Dasch W, Frankenberger R Influence of c-factor and layering technique on microtensile bond strength to dentin. *Dent Mater* 2004; 20:579–585.
19. Van Meerbeek B, Perdigao J, Lambrechts P, Vanherle G The clinical performance of adhesives. *J Dent* 1998; 26:1–20.
20. Van Meerbeek B, De Munck J, Yoshida Y, Inoue S, Vargas M, Vijay P, Van Landuyt K, Lambrechts P, Vanherle G Buonocore memorial lecture. Adhesion to enamel and dentin: current status and future challenges. *Oper Dent.* 2003; 28:215–235.
21. Gordan VV, Mjör IA. Short- and long-term clinical evaluation of post-operative sensitivity of a new resin-based restorative material and self-etching primer. *Oper Dent.* 2002; 27:543–548.
22. Briso AL, Mestrener SR, Delício G, Sundfeld RH, Bedran-Russo AK, de Alexandre RS, et al. Clinical assessment of postoperative sensitivity in posterior composite restorations. *Oper Dent.* 2007; 32:421–426.
23. Brännström M. Communication between the oral cavity and the dental pulp associated with restorative treatment. *Oper Dent.* 1984; 9: 57–68.
24. Opdam NJ, Roeters FJ, Feilzer AJ, Verdonschot EH. Marginal integrity and postoperative sensitivity in Class 2 resin composite restorations in vivo. *J Dent.* 1998; 26:555–562.
25. Swift EJ., Jr Dentin/enamel adhesives: Review of the literature. *Pediatr Dent.* 2002; 24:456–461.

26. Peumans M, Munck J, Van Landuyt K, Lambrechts P, Van Meerbeek B. Three-year clinical effectiveness of a two-step self-etch adhesive in cervical lesions. *Eur J Oral Sci.* 2005;113:512–518.
27. Perdigão J. Dentin bonding as a function of dentin structure. *Dent Clin North Am.* 2002;46: 277 -301.
28. Ausschill TM, Koch CA, Wolkewitz M, Hellwig E, Arweiler NB. Occurrence and causing stimuli of postoperative sensitivity in composite restorations. *Oper Dent.* 2009;34: 3–10.
29. Perdigão J, Anauate-Netto C, Carmo AR, Hodges JS, Cordeiro HJ, Lewgoy HR, et al. The effect of adhesive and flowable composite on postoperative sensitivity: 2-week results. *Quintessence Int.*2004;35:777–784.
30. Campos EA, Andrade MF, Porto-Neto ST, Campos LA, Saad JR, Deliberador TM, et al. Cuspal movement related to different bonding techniques using etch-and-rinse and self-etch adhesive systems. *Eur J Dent.* 2009;3: 213–218.
31. Clelland NL, Pagnotto MP, Kerby RE, Seghi RR. Relative wear of flowable and highly filled composite. *J Prosthet Dent* 2005; 93:153-157.
32. Turssi CP, De Moraes PB, Serra MC. Wear of dental resin composites: insights into underlying processes and assessment methods--a review. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater* 2003; 65:280-285.
33. Ferracane JL, Condon JR. In vitro evaluation of the marginal degradation of dental composites under simulated occlusal loading. *Dent Mater* 1999; 15:262-267.
34. Palaniappan S, Elsen L, Lijnen I, Peumans M, Van Meerbeek B, Lambrechts P. Three-year randomised clinical trial to evaluate the clinical performance, quantitative and qualitative wear patterns of hybrid composite restorations. *Clin Oral Investig* 2010;14:441-458.
35. Palaniappan S, Bharadwaj D, Mattar DL, Peumans M, Van Meerbeek B, Lambrechts P. Three-year randomized clinical trial to evaluate the clinical performance and wear of a nanocomposite versus a hybrid composite. *Dent. Mater* 2009; 25:1302-1314.
36. Needleman I, Worthington H, Moher D, Schulz K, Altman DG. Improving the completeness and transparency of reports of randomized trials in oral health: the CONSORT statement. *Am J Dent* 2008; 21: 7-12.
37. Abdalla AI, Davidson CL. Comparison of the marginal integrity of in vivo and in vitro Class II composite restorations. *J Dent* 1993; 21:158-162.
38. Krämer N, Garcia-Godoy F, Reinelt C, Frankenberger R. Clinical performance of posterior compomer restorations over 4 years. *Am J Dent* 2006; 19:61-66.
39. Frankenberger R, Garcia-Godoy F, Lohbauer U, Petschelt A, Krämer N. Evaluation of resin composite materials. Part I: in vitro investigations. *Am J Dent* 2005; 18:23-27.
40. Hickel, R. and J. Manhart Longevity of restorations in posterior teeth and reasons for failure. *J Adhes Dent* 2001;3(1): 45-64.
41. Manhart, J., H. Y. Chen, A. Mehl, K. Weber and R. Hickel Marginal quality and microleakage of adhesive class V restorations. *J Dent* 2001; 29(2): 123-130.
42. Kleverlaan, C. J. and A. J. Feilzer Polymerization shrinkage and contraction stress of dental resin composites. *Dent Mater* ; 21(12): 1150-1157.
43. Usha, H., A. Kumari, D. Mehta, A. Kaiwar and N. Jain Comparing microleakage and layering methods of silorane-based resin composite in class V cavities using confocal microscopy: An in vitro study. *J Conserv Dent* 2011; 14(2): 164-168.
44. Jorge A. L. C, de Araujo M. A. M “Influence of cavity preparation and curing method on the marginal seal of resin composite restorations: an in vitro evaluation,” *Quintessence International.* 2007; 38(3): 176–182.
45. Dietschi D., Scampa U., Campanile G., Holz J. Marginal adaptation and seal of direct and indirect Class II composite resin restorations: an in vitro evaluation,” *Quintessence International*1995; 2(2): 127–138.
46. Kidd E. A. Microleakage in relation to amalgam and composite restorations. A laboratory study. *British Dental Journal.* 1976;141(10): 305–310.
47. Moorthy A, Hogg CH, Dowling AH, Grufferty BF, Benetti AR, Fleming GJ. Cuspal deflection and microleakage in premolar teeth restored with Bulk-fill flowable resin-based composite base materials. *Journal of Dentistry.* 2012; 40(6): 500–505.
48. Peutzfeldt. Asmussen E. Determinants of in vitro gap formation of resin composites. *Journal of Dentistry.* 2004; 32(2): 109–115.
49. Skálecka-Sądel, Grzebieluch W. The marginal sealing of class II composite resin restoration located in enamel—evaluation in vitro. *Dental and Medical Problems.* ; 49(4): 502–509.
50. Stansbury J. W., Trujillo-Lemon M., Lu H., Ding X., Lin Y., Ge J. Conversion-dependent shrinkage stress and strain in dental resins and composites. *Dental Materials.*2005; 21, (1):56–67.
51. Loguercio D., Reis A., Ballester R. Y. Polymerization shrinkage: effects of constraint and filling technique in composite restorations. *Dental Materials.* 2004; 20(3): 236–243.

52. Van Dijken J, WPallesenU.A randomized controlled three years evaluation of “Bulk-filled” posterior resin restorations based on stress decreasing resin technology. *DentalMaterials*.2014; 30(9): 245–25.
53. NagpalR., ManujaN., TyagiS., SinghU.In vitro bonding effectiveness of self-etch adhesives with different application techniques: a microleakage and scanning electron microscopic study. *Journal of Conservative Dentistry*.2011; 14(3): 258–263.
54. CenciM., Demarco F., De CarvalhoR.Class II composite resin restorations with two polymerization techniques: relationship between microtensile bond strength and marginal leakage. *Journal of Dentistry*. ; 33(7): 603–610.
55. Duarte S. Jr, SaadJ. R. C. Marginal adaptation of class 2 adhesive restorations. *Quintessence International*. 2008; 39(5): 413–419.
56. Tarle Z., Attin T., Marovic D., Andermatt L., Ristic M., Taubock T. T. Influence of irradiation time on subsurface degree of conversion and microhardness of high-viscosity Bulk-fill resin composites. *Clinical Oral Investigations*. 2015;19(4):831-840.
57. Furness A., Tadros M. Y., Looney S. W., Rueggeberg F. A. Effect of Bulk/incremental fill on internal gap formation of Bulk-fill composites. *Journal ofDentistry*. 2014; 42(4): 439–449.
58. AR, T. C. *Oral Histology: Development , Structure and function*. Toronto,Canada: Mosby.1985.
59. Summitt, J. B.. *Fundamentals of operative dentistry: a contemporary approach*, Quintessence Pub.2006.
60. Lopes, G. C., D. G. Thys, P. Klaus, G. M. Oliveira and N. WidmerEnamel acid etching: a review. *Compend Contin Educ Dent* 2007; 28(1): 18-24.
61. Alrahlah, A., N. Silikas and D. C. Watts Post-cure depth of cure of Bulk fill dental resin-composites. *Dent Mater*.2014; 30(2): 149-154.
62. Heymann, H. SwiftO., E. J., Ritter A. V., Sturdevant C. M.. *Sturdevant's Artand Science of Operative Dentistry*, Elsevier/Mosby. 2012.
63. Hodges, D. J., Mangum F. I, Ward M. T. Relationship between gap width and recurrent dental caries beneath occlusal margins of amalgam restorations." *Community Dent Oral Epidemiol* 1995; 23(4): 200-204.
64. Babaahmady KG, Marsh PD, Challacombe SJ, Newman HN. Variations in the predominant cultivable microflora of dental plaque at defined subsites on approximal tooth surfaces in children. *Arch Oral Biol* 1997;42:101–111.
65. Liu F. The relation between the resistance distribution on crown surface and caries. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi* 1993;28:47–49.
66. Marcucci M, Bandettini MV. Dental caries in the rat in relation to the chemical composition of the teeth and diet. Variations in the diet of the Ca/P ratio obtained by changes in the phosphorus content. *Minerva Stomatol* 1981;30:17–20.
67. Haldi J, Wynn W, Bentley KD, Law ML. Dental caries in the albino rat in relation to the chemical composition of the teeth and of the diet. IV. Variations in the Ca/P ratio of the diet induced by changing the calcium content. *J Nutr*.1959;67:645–653.
68. Daniels TS, Silverman S, Michalski JP, Greenspan JS, Sylvester RA, Talal N. The oral component of Sjogren’s syndrome. *Oral Surg*.1975;39:875–885.
69. Finn SB, Klapper CE, Voker JF. Intra-oral effects upon experimental hamster caries. In: RF Sognaes(Ed.), *Advances in experimental caries research*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Sciences; 1955:155–168.
70. Frank RM, Herdly J, Phillippe E. Acquired dental defects and salivary gland lesions after irradiation for carcinoma. *J Am Dent Assoc* 1965;70:868–883.
71. Kermiol M, Walsh RF. Dental caries after radiotherapy of the oral regions. *J Am Dent Assoc*.1975;91:838–845.
72. Fitzgerald RJ, Keyes PH. Demonstration of the etiologic role of streptococci in experimental caries in the hamster. *J Am Dent Assoc*.1960;61:9–19.
73. Keyes PH. The infection and transmissible nature of experimental dental caries. *Arch Oral Biol* 1960;1:304–320.
74. Orland FJ, Blayney JR, Harrison RW, Reyniers JA, Trexler PD, Ervin RF, et al. Experimental caries in germ-free rats inoculated with enterococci. *J Am Dent Assoc*.1955;50:259–272.
75. Rosen S, Kolstad RA. Dental caries in gnotobiotic rats inoculated with a strain of *Peptostreptococcus intermedius*. *J Dent Res*.1977;56:187.
76. Burt BA, Eklund Sa, Morgan KJ, Larkin FE, Guire KE, Brown LO, et al. The effects of sugar intake and frequency of ingestion on dental caries increment in a three-year longitudinal study. *J Dent Res* 1988;67:1422–1429.
77. Caldwell RC. Physical properties of foods and their caries- producing potential. *J Dent Res* 1970;49:1293–1298.

78. Harris RS. Minerals: Calcium and phosphates. In: RF Gould (ed). Dietary chemicals vs. dental caries. Advances in chemistry services 94. Washington, DC: American Chemical Society. 1970:116–122.
79. Nizel AE. Nutrition in preventive dentistry: Sciences and practice. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders. 1981:417–452.
80. Helm S, Petersen PE. Causal relation between malocclusion and caries. Acta Odontol Scand 1989;47:217–21.
81. Warren JJ, Slayton RL, Yonezu T, Kanellis MJ, Levy SM. Interdental spacing and caries in primary dentition. Pediatr Dent 2003;25:109–113..
82. Ellwood RP, Davies GM, Worthington HV, Blinkhorn AS, Taylor GO, Davies RM. Relationship between area deprivation and the anticaries benefit of an oral health programme providing free fluoride toothpaste to young children. Commun Dent Oral Epidemiol. 2004;32:159–165..
83. Shah N, Sundaram KR. Impact of socio-demographic variables, oral hygiene practices, oral habits and diet on dental caries experience of Indian elderly: A community-based study. Gerodontology 2004;21:43–50.
84. Hicks J, Garcia-Godoy F, Flaitz C. Biological factors in dental caries: Role of remineralization and fluoride in the dynamic process of demineralization and remineralization (Part 3). J Clin Pediatr Dent 2004;28:203–214.
85. Kargul B, Caglar E, Tanboga I. History of water fluoridation. J Clin Pediatr Dent 2003;27:213–217.
86. Featherstone JD. Prevention and reversal of dental caries: Role of low level fluoride. Commun Dent Oral Epidemiol.1999;27:31–40.
87. Stephen KW. Systemic fluorides: Drops and tablets. Caries Res 1993;27(1): 9–15.
88. Cai F, Shen P, Morgan MV, Reynolds EC. Remineralization of enamel subsurface lesions in situ by sugar-free lozenges containing casein phosphopeptide–amorphous calcium phosphate. Aust Dent J.2003;48:240–243.
89. Klock B, Krasse B. Effect of caries preventive measures in children with high numbers of *S. mutans* and lactobacilli. Scand J DentRes.1978; 86:221-227.
90. Krasse B. Caries risk: A practical guide for assessment and control. Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc. 1985; 28.
91. Loe H. Human research model for the production and prevention of gingivitis. J Dent Res.1971;50:256.
92. Emilson CG. Potential efficacy of chlorhexidine against mutant streptococci and human dental caries. J Dent Res.1994;73:682–691.
93. Twetman S. Antimicrobials in future caries control? A review with special reference to chlorhexidine treatment. Caries Res 2004;38:223–229.
94. Marshall TA. Carries prevention in pediatrics: Dietary guidelines. Quintessence Int.2004;35:332–335.
95. Van Loveren C, Duggal MS. Experts' opinions on the role of diet in caries prevention. Caries Res. 2004;38 (1): 16–23.
96. Vanobbergen J, Declerck D, Mwalili S, Martens L. The effectiveness of a 6-year oral health education programme for primary schoolchildren. Commun Dent Oral Epidemiol.2004;32:173–182..
97. TanzerJM. Xylitol chewing gum and dental caries. Int Dent J 1995;45(1): 65–76.
98. Kumar J, Siegal MD. Workshop on guidelines for sealant use: Recommendations. J.Pub.Health Dent.1955;5: 263–273.
99. Swift EJ Jr. The effect of sealants on dental caries: A review. J Am Dent Assoc.1988;116:700–704.
100. Beltran-Aguilar ED, Goldstein JW, Lockwood SA. Fluoride varnishes—a review of their clinical use, cariostatic mechanism, efficacy and safety. J Am Dent Assoc. 2000;131:589–596.
101. Savanberg M, Westergren G. Effect of SnF<sub>2</sub>, administered as mouth rinses or topically applied, on Streptococcus mutans, Streptococcus sanguis and lactobacilli in dental plaque and saliva. Scand J Dent Res.1983;91:123.
102. Simonsen RJ. Preventive resin restoration. Quintessence Int 1978;9:69–76.
103. Simonsen RJ. Preventive resin restorations: Three year results. J Am Dent Assoc 1980;100:535–539.
104. Frencken JE. [Atraumatic restorative treatment (ART). A special tissue preservative and patient-friendly approach.] Ned Tijdschr Tandheelkd 2003;110:218–222.
105. Carvalho CK, Bezerra AC. Microbiological assessment of saliva from children subsequent to atraumatic restorative treatment (ART). Int J Paediatr Dent.2003;13:186–192.
106. Smales RJ, Gao W. In vitro caries inhibition at the enamel margins of glass ionomer restorations developed for the ART technique. J Dent.2000;(28):249–256.
107. Buonocore, M. G A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. J Dent Res . 1955; 34(6): 849-853.
108. Bowen, R. L. Composite and sealant resins--past, present, and future. Pediatr Dent.1982; 4(1): 10-15.

109. Black, G. V. A workshop on Operative Dentistry in Two Volumes. Medico-Dental publishing. 1917.
110. Bowen, R. L. Use of epoxy resins in restorative materials. *J Dent Res.* 1956; 35(3): 360-369.
111. Schulein, T. M. The History of Operative Dentistry. *Journal of the History of Dentistry* 2005; 53.
112. Kwon, T. Y., R. Bagheri, Y. K. Kim, K. H. Kim, Burrow M. F. Cure mechanisms in materials for use in esthetic dentistry. *J Investig Clin Dent.* 2012; 3(1): 3-16.
113. Anterior and posterior composites. *Dental Advisor* 1991;8: 4.
114. Ferracane JL. In Vitro Evaluation of Resin composites. Structure-property relationships, development of assessment criteria. *Trans Acad Dent Mater.* 1989 ; 2: 6-35.
115. Tyas MJ, Alexander SB, Beech DR, Brockhurst PJ, Cook WD. Bonding - retrospect and prospect. *Aust Dent J.* 1988;33: 364-374.
116. Nadarajah V, Neiders ME, Cohen RE. Local inflammatory effects of resin composites. *Compend Contin Ed Dent.* 1997;18: 367-374.
117. Lutz F, Phillips RW. A classification and evaluation of composite resin systems. *J Prosthet Dent.* 1983;50(4):480-488.
118. Willems G, Lambrechts P, Braem M, Celis JP, Vanherle G. A classification of dental composites according to their morphological and mechanical characteristics. *Dent Mater.* 1992;8(5):310-319.
119. Bayne SC, Heymann HO, Swift EJ Jr. Update on dental composite restorations. *J Am Dent Assoc.* 1994;125(6): 687-701.
120. Ferracane JL. Resin composite--state of the art. *Dent Mater.* 2011; 27(1): 29-38.
121. Lindberg A., Van Dijken, J. W , HorstedtP. In vivo interfacial adaptation of class II resin composite restorations with and without a flowable resin composite liner *Clin. Oral Invest.* 2005; 9: 77–83.
122. Mitra SB, Wu D, Holmes BN. An application of nanotechnology in advanced dental materials. *J Am Dent Assoc.* 2003;134(10): 1382-1390.
123. Curtis AR, Palin WM, Fleming GJ, Shortall AC, Marquis PM. The mechanical properties of nanofilled resin-based composites: characterizing discrete filler particles and agglomerates using a micromanipulation technique. *Dent Mater.* 2009; 25:180-187.
124. Lee YK, Lim BS, Kim CW. Effect of surface conditions on the color of dental resin composites. *J Biomed Mater Res.* 2002;63(5):657–663.
125. Opdam NJ, Roeters JJ, Peters TC, Burgersdijk RC, Kuijs RH Consistency of resin composites for posterior use. *Dent Mater.* 1996;12(6):350-354.
126. Ertl K., Graf A., Watts D., Schedle A. Stickiness of dental resin composite materials to steel, dentin and bonded dentin. *Dental Materials.* 2010; 26 (1):59-66.
127. Ruddell D.E., Maloney M.M., Thompson J.Y. Effect of novel filler particles on the mechanical and wear properties of dental composites. *Dental Materials.* 2002; 26 (1): 72-80.
128. Turssi CP, Ferracane JL, Vogel K. Filler features and their effects on wear and degree of conversion of particulate dental resin composites. *Biomaterials.* 2005; 26:4932-4937.
129. Kim JW, Kim LU, Kim CK. Size control of silica nanoparticles and their surface treatment for fabrication of dental nanocomposites. *Biomacromolecules.* 2007; 8:215-222.
130. Dresch W, Volpato S, Gomes JC, Ribeiro NR, Reis A, Loguercio AD. Clinical evaluation of a nanofilled composite in posterior teeth: 12-month results. *Oper Dent.* 2006; 31: 409-417.
131. Nihei T, Dabanoglu A, Teranaka T, Kurata S, Ohashi K, Kondo Y, et al. Three-body-wear resistance of the experimental composites containing filler treated with hydrophobic silane coupling agents. *Dent Mater.* 2008; 24:760-764.
132. Jefferies Steven R. Abrasive Finishing and Polishing in Restorative Dentistry: A State-of-the-Art Review. *Dental Clinic.* 2007; 51 (2), 379-397.
133. Başeren M. Surface roughness of nanofill and nanohybrid composite resin and ormocer-based tooth-colored restorative materials after several finishing and polishing procedures. *J Biomater Appl.* 2004;19(2):121-314.
134. Anusavice KJ. Informatics systems to assess and apply clinical research on dental restorative materials, *Adv Dent Res.* 2003; 17:43-48.
135. Da Costa, J. Effect of artificial aging on the roughness and microhardness of sealed composites *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry.* 2010; 22(5): 331-334.
136. Senawongse P, Pongprueksa P. Surface roughness of nanofill and nanohybrid resin composites after polishing and brushing. *J Esthet Restor Dent.* 2007; 19(5):265-273.
137. Patel MP, Braden M, Davy KW. Polymerization shrinkage of methacrylate esters. *Biomaterials.* 1987; 53-56.
138. Braga RR, Ballester RY, Ferracane JL. Factors involved in the development of polymerization shrinkage stress in resin-composites: a systematic review. *Dent Mater .* 2005; 21:962-970.
139. Kidd EA. Microleakage: a review. *J Dent.* 1976;4(5):199-206.



140. Taylor M.J., Lynch E. . Marginal adaptation. *Journal of Dentistry*. 1993;21(5): 265-273.
141. Fukushima M.,Setcos J., Phillips R. Marginal fracture of posterior composite resins. *Journal of the American Dental Association*. 1988; 117(5); 577-583.
142. Blunck U., Zaslansky P., Enamel margin integrity of Class I Blunck U., Zaslansky P., Enamel margin integrity of Class I one-bottle all-in-one adhesives-based restorations. *J Adhes Dent*.2011; 13(1): 232-239.
143. Crim GA, Swartz ML, Phillips RW. An evaluation of cavosurface design and microleakage. *Gen Dent*. 1984 ; 32(1): 565-568.
144. Coelho-De-Souza FH., Camargo JC., Beskow T., Balestrin MD., Klein-Júnior CA., Demarco FF. A randomized double-blind clinical trial of posterior composite restorations with or without bevel: 1-year follow-up. *J Appl Oral Sci*. 2012; 20(2): 174-179.
145. Coelho-de-Souza FH, Camacho GB, Demarco FF, Powers JM. Influence of restorative technique, beveling, and aging on composite bonding to sectioned incisal edges. *J Adhe Dent*. 2008; 10(2): 113-117.
146. Albers Harry F. *Tooth-colored Restoratives: Principles and Techniques* PMPH-USA, Medical . 2002; 302.
147. Bagheri M., Ghavamnarisi M. Effect of cavosurface margin configuration of Class V cavity preparations on microleakage of composite resin restorations. *J Contemp Dent Pract* 2008; (9): 122-129.
148. Papacchini F., Monticelli F., Radovic I., Chieffi N., Goracci C., Tay FR.. The application of hydrogen peroxide in composite repair. 2007;82(2):298-304.
149. Kanca J. Suh BI. Pulse activation: reducing resin-based composite contraction stresses at the enamel cavosurface margins *Am J Dent* 1999; 12: 107-112.
150. Peris AR, Duarte S Jr, de Andrade MF. Evaluation of marginal microleakage in class II cavities: effect of microhybrid, flowable, and compactable resins. *Quintessence Int*. 2003;34: 93-98.
151. Lutz F., Krejci I., Oldenburg TR. Elimination of polymerization stresses at the margin of posterior composite resin restorations: a new restorative technique. *Quintessence Int*. 1986; 17: 777-784.
152. Malhotra N, Kundabala M, Shashirashmi A. Strategies to overcome polymerization shrinkage—materials and techniques. A review. *Dental Update*. 2010;37:115-125.
153. Versluis A, Douglas WH, Cross M, et al. Does an incremental filling technique reduce polymerization shrinkage stresses? *J Dent Res*. 1996;75:871-878.
154. Rueggeberg FA, Tamareselvy K. Resin cure determination by polymerization shrinkage. *Dent Mater* 1995;11:265-268.
155. Knibbs P. The clinical performance of a glass polyalkenoate (glassionomer) cement used in a “sandwich” technique with a composite resin to restore class II cavities. *Br Dent J*. 1992;172:102-107.
156. Deliperi S, Bardwell DN. Multiple cuspal-coverage direct composite restorations: functional and esthetic guidelines. *J Esthet Restor Dent*. 2008;20(5):300-308.
157. Andersson-Wenckert IE, Van Dijken JWV, Kieri C. Durability of extensive Class II open-sandwich restorations with a resin-modified glass ionomer cement after 6 years. *Am J Dent*. 2004;17: 43-50.
158. Jablonski S *Illustrated dictionary of dentistry*. Philadelphia:Saunders.1982.
159. Redman CD, Hemmings KW, Good JA The survival and clinical performance of resin-based composite restorations used to treat localized anterior tooth wear. *Br Dent J* 2003; 194: 566-572.
160. Opdam, N. J., E. M. Bronkhorst, B. A. Loomans and M. C. Huysmans.12-year survival of composite vs. amalgam restorations. *J Dent Res*.2010; 89(10): 1063-1067.
161. Van Dijken JW, Hasselrot L, Ormin A, Olofsson AL Restorations with extensive dentin/enamel-bonded ceramic coverage. A 5-year follow-up. *Eur J Oral Sci*. 2001;109(4):222-229.
162. Van Dijken JW, Sunnegårdh-Grönberg K. . A four-year clinical evaluation of a highly filled hybrid resin composite in posterior cavities. *J Adhes Dent*. 2005;7(4):343-349.
163. Pallesen U, Van Dijken JW. A randomized controlled 27 years follow up of three resin composites in Class II restorations. *J Dent*. 2015;43(12):1547-1558.
164. Cvar J., Ryge G. Criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials. US DHEW Document, US PHS 790244, Printing Office, San Francisco. 1971; 1–42.
165. Ryge G, Snyder M Evaluating the clinical quality of restorations. *J Am Dent Assoc* 1973;87:369–377.
166. Mjor, I. A. Testing of dentin adhesives. *J Dent Res*. 2000; 79(4): 892.
167. Perdigao J, Geraldeli S, Hodges JS. Total-etch versus self-etch adhesive: effect on postoperative sensitivity. *J Am Dent Assoc*. 2003; 134(12):1621-1629.
168. Coelho Santos MJ, M.R., Lauris JR, Navarro MF. Clinical evaluation of ceramic inlays and onlays fabricated with two systems: two-year clinical follow up. *Oper Dent*. 2004; 29(2):123-130.
169. Hirata R.,Cabbach, W.de Andrade, O. Bonfante, E.A. Trditional layering Vs.Modified Bulk Filling. Two techniques for posterior Composite Restaurations, *Journal of Cosmetic Dentistry Winter*. 2015;30 (4); 120-133.

170. Leprince JG, Palin WM, Vanacker J, Sabbagh J, Devaux J, Leloup G. Physico-mechanical characteristics of commercially available Bulk-fill composites. *J Dent.* 2014;42(8):993.
171. Ilie N, Bucuta S, Draenert M. Bulk-fill resin-based composites: an in vitro assessment of their mechanical performance. *Oper Dent.* 2013;38(6):618-625.
172. Ilie N, Rencz A, Hickel R. Investigations towards nano-hybrid resin-based composites. *Clin Oral Investig.* 2013;17: 185-193.
173. 3M ESPE internal data, [www.3MESPE.com/Filtek](http://www.3MESPE.com/Filtek).
174. 3M ESPE Filtek Bulk Fill Flowable Restorative [technical product profile] multimedia.3m.com.
175. Leinfelder KF, Kurdziolek SM. Self-etching bonding agents. *Compend Contin Educ Dent.* 2003; 24:447–456.
176. Buonocore MG, Wileman W, Brudevold F. Simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res.* 1955; 34:849.
177. Cueto EI, Buonocore MG. Sealing of pits and fissures with an adhesive resin: its use in caries prevention. *J Am Dent Assoc.* 1967; 75:121–128.
178. Torney DL, Denehy GE, Teixeira LD. The acid etch Class III composite resin restoration. *J Prosthet Dent.* 1977; 38:623–626.
179. Jordan RE, Suzuki M, Gwinnett AJ, Hunter JK. Restoration of fractured and hypoplastic incisors by the acid etch resin technique: a three-year report. *J Am Dent Assoc.* 1977; 95: 795–803.
180. Strassler HE. Applications of total-etch adhesive bonding. *Compend Contin Educ Dent.* 2003; 24:427–436.
181. Wilder AD Jr, May KN Jr, Bayne SC, Taylor DF, Leinfelder KF. Seventeen-year clinical study of ultraviolet cured posterior composite Class I and II restorations. *J Esthet Dent.* 1999; 11: 135–142.
182. Gaengler P, Hoyer I, Montag R. Clinical evaluation of posterior restorations: the 10-year report. *J Adhes Dent.* 2001; 3: 185–194.
183. Van Meerbeek B. Mechanism of resin adhesion: dentin and enamel bonding. *Functional Esthet Restor Dent.* 2008; 2(1):18–25.
184. Van Meerbeek B, De Munck J, Yoshida Y, et al. Buonocore memorial lecture. Adhesion to enamel and dentin: current status and future challenges. *Oper Dent.* 2003; 28:215–35.
185. Van Meerbeek B, Dhem A, Goret-Nicaise M, Braem M, Lambrechts P, VanHerle G. Comparative SEM and TEM examination of the ultrastructure of the resin-dentin interdiffusion zone. *J Dent Res.* 1993; 72(2):495-501.
186. Platt, J. A., et al. "The effect of double adhesive application on the shear bond strength to dentin of compomers using three one-bottle adhesive systems." *Operative dentistry* 20012; 6.3: 313-317.
187. Tay FR, Pashley DH. Aggressiveness of contemporary self-etching systems I: depth of penetration beyond dentin smear layers. *Dent Mater.* 2001;17: 296–308.
188. Miller MB. Solving posterior composite sensitivity. *Pract Periodontics Aesthet Dent*, 1995. 7(7):30.
189. Tay FR, et al. An ultrastructural study of the influence of acidity on self-etching primers and smear layer thickness on bonding to intact dentin. *J Adhes Dent.* 2000; 2: 83–98.
190. Perdigao J, Geraldini S, Hodges JS. Total-etch versus self-etch adhesive effect on postoperative sensitivity. *J Am Dent Assoc.* 2003; 134: 1621–1629.
191. Akpata ES, Behbehani J. Effect of bonding systems on postoperative sensitivity from posterior composites. *Am J Dent.* 2006; 19:151–154.
192. Perdigao J, Loguercio AD. Universal or multi-mode adhesives: why and how? *J Adhes Dent.* 2014;16:193–194.
193. Yoshida Y, Van Meerbeek B, Nakayama Y, Yoshioka M, Snauwaert J, Abe Y, Lambrechts P, Vanherle G, Okazaki M. Adhesion to and decalcification of hydroxyapatite by carboxylic acids. *J Dent Res.* 2001; 80:1565–1569.
194. Yoshihara K, Yoshida Y, Nagaoka N, Hayakawa S, Okihara T, De Munck J, Maruo Y, Nishigawa G, Minagi S, Osaka A, Van Meerbeek B. Adhesive interfacial interaction affected by different carbon-chain monomers. *Dent Mater* 2013;29: 888–897.
195. Peumans M, De Munck J, Mine A, Van Meerbeek B. Clinical effectiveness of contemporary adhesives for the restoration of non-carious cervical lesions. A systematic review. *Dent Mater.* 2014;30:1089–1103.
196. Van Meerbeek B, Peumans M, Poitevin A, Mine A, Van Ende A, Neves A, De Munck J. Relationship between bond strength tests and clinical outcomes. *Dent Mater.* 2010; 26: 100–121.
197. Loguercio AD, de Paula EA, Hass V, Luque-Martinez I, Reis A, Perdigão J. A new universal simplified adhesive: 36-Month randomized double-blind clinical trial. *J Dent.* 2015; 43:1083–1092.
198. Perdigao J, Sezinando A, Monteiro P. Evaluation of a new universal adhesive using different bonding strategies. *J Dent Res* 2012; 91(Special Issue A), Abstract 18.

199. Salz U, Zimmermann J, Zeuner F, Moszner N. Hydrolytic stability of self-etching adhesive systems. *J Adhes Dent.* 2005;7:107–116.
200. Fujita K, Nishiyama N. Degradation of single bottle type self-etching primer effectuated by the primer's storage period. *Am J Dent.* 2006;19:111–114.
201. Luque-Martinez I, Perdigao J, Munoz M, Sezinando A, Reis A, Loguercio A. Effects of solvent evaporation time on immediate adhesive properties of universal adhesives to dentin. *Dent Mater* 2014;430:1126–1135.
202. Christensen GJ. Resin cements and postoperative sensitivity. *J Am Dent Assoc.* 2000; 131:1197-1199.
203. Radz GM, N.R. Winning the battle against postoperative sensitivity. *Compend Contin Educ Dent.* 1996; 17(7):642-645.
204. Kugel G, F.M. The Science of Bonding: From first to sixth generation. *J Am Dent Assoc.* 2000; 31: 20S-30S.
205. Nakabayashi N, Nakamura M, Yasuda N. Hybrid layer as dentin-bonding mechanism. *J Esthet. Dent.* 1991; 3(4):133-138
206. Brannstrom M. The hydrodynamic theory of dentinal pain: sensation in preparations, caries, and the dentinal crack syndrome. *J Endod.* 1986. 12(10):453-457
207. Bergenholz G. Evidence for bacterial causation of adverse pulp responses in resin-based dental restorations. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2000; 11(4):467-480.
208. Kanca J. An alternative hypothesis to the cause of pulpal inflammation in teeth treated with phosphoric acid on the dentin. *Quintessence Int.* 1990; 21(2):83-86.
209. Christensen GJ. Preventing postoperative tooth sensitivity in class I, II and V restorations. *J Am Dent Assoc.* 2002; 133(2): 229-231.
210. Hayashi M, W.N. Failure risk of posterior composites with post-operative sensitivity. *Oper Dent.* 2003; 28(6): 681-688.
211. de Souza FB, G.R., Silva CH. A clinical evaluation of packable and microhybrid resin composite restorations: one-year report. *Quintessence Int.* 2005; 36(1):41-48.
212. Sobral MA, G.-N.N., Luz MA, Santos AP. Prevention of postoperative tooth sensitivity: a preliminary clinical trial. *J Oral Rehabil.* 2005; 32(9):661-668.
213. Choiniere M, Auger F, Latarjet J. Visual analogue thermometer: a valid and useful instrument for measuring pain in burned patients. *Burns.* 1994; 20(3):229-235.
214. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet.* 1974; 2(7889):1127-1131.
215. McGuire DB. The measurement of clinical pain. *Nurs Res.* 1984; 33(3):152-156.
216. Price DD, M.P., Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain.* 1983; 17(1):45-56.
217. University, C.S. Writing Guides: Understanding Reliability & Validity. Department of English. 2006.
218. Holland GR, Narhi M, Addy M, Gangarosa L, Orchardson R. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. *J Clin Periodontol.* 1997; 24(11):808-813.
219. Coll AM, Ameen J, Mead D. Postoperative pain assessment tools in day surgery: literature review. *J Adv Nurs.* 2004; 46(2):124-133.
220. Torabinejad M, S.S., Bahjri K. Effect of MTAD on postoperative discomfort: a randomized clinical trial. *J Endod.* 2005; 31(3):171-176.
221. Burke FJ, M.R., McHugh S, Crisp RJ, Lamb JJ. Treatment of dentinal hypersensitivity using a dentine bonding system. *Int Dent J.* 2000; 50(5):283-288.
222. Casselli DS, M.L. Postoperative sensitivity in Class I composite resin restorations in vivo. *J Adhes Dent.* 2006; 8(1):53-58.
223. Hickel R, Roulet JF, Bayne S, Heintze SD, Mjor IA, Peters M, Rousson V, Randall R, Schmalz G, Tyas M, Vanherle G. Recommendations for conducting controlled clinical studies of dental restorative materials. *Clin Oral Investig.* 2007; 11:5-33.
224. Ilie N, Schöner C, Bücher K, Hickel R. An in-vitro assessment of the shear bond strength of Bulk-fill resin composites to permanent and deciduous teeth. *J Dent.* 2014; 42: 850-855.
225. Kongo P. Konsiderata klinike mbi mbushjet e klasës së dytë me kompozitin Admira, Kongresi I VIII Ballkanik, Tiranë. 2003.
226. Budina R. Nëntë arsye të përdorshme të mbushjet e dhëmbëve të përhershëm., *Revista Stomatologjike Shqiptare, Vol.IV, Nr.4(34), 2008.*
227. Droboniku E. Aplikimi i teknikës së laminuar (sandwich i hapur) në kavitetet e klasës së dytë. *Revista Stomatologjike Shqiptare, Vol.IV, Nr.5(35), 2006.*
228. Chuang SF, Liu JK, Chao CC, Liao FP, Chen YH. Effects of flowable composite lining and operator experience on microleakage and internal voids in Class II composite restorations. *J Prosthet Dent.* 2001; 85:177-183.

229. Sadeghi M, Lynch CD. The effect of flowable materials on the microleakage of Class II composite restorations que apical to the cemento- enamel junction extend. *Oper Dent.* 2009; 34(3):306-311.
230. Poggio C, Chiesa M, Scribnte A, Mekler J, Colombo M. Microleakage in Class II composite restorations with margins below the CEJ: In vitro evaluation of different restora- tive techniques. *Oral Med Oral Patol Oral Cir.* 2013; 18(5): 793-798.
231. Reddy SN.,Jayashankar DN,Nainan M., Shivanna V., The effect of flowable composite lining thickness with various curing techniques on microleakage in class II posterior restorations: an in vitro study. *Journ. Contemp. Dent. Prac.* 2013; 14(1): 56-60.
232. Frankenberger, R., Perdigao, J., Rosa, B.T., Lopes, M. “No-bottle” vs “multi-bottle” dentin adhesives—a microtensile bond strength and morphological study. *Dent Mater.* 2001;17: 373–380.
233. Van Meerbeek B, Peumans M, Poitivin E, Mine A, Van Ende A, De Munck J. Relationship between bond strength tests and clinical outcomes. *Dental Materials* 2010;26:100–121.
234. Schirrmeister JF, Huber K, Hellwig E, Hahn P. Four-year evaluation of a resin composite including nanofillers.*J Adhes Dent.* 2009;11(5):399-404.
235. Poon ECM, Smales RJ, Yip KHK. Clinical evaluation of packable and conventional hybrid posterior resin-based composites. Results at 3.5 years. *Journal of the American Dental Association.* 2005;136:1533–1540.
236. Lopes LG, Cefaly DFG, Franco EB, Mondelli RFL, Lauris JRP, Navarro MFL. Clinical evaluation of two “packable” posterior composite resins: two-year results. *Clinical Oral Investigations.* 2003;7:123–128.
237. Van Dijken JW, Sunnegardh-Gronberg K. Fiber-reinforced packable resin composites in Class II cavities. *Journal of Dentistry.* 2006;34:763–769.
238. Van Dijken JW, Lindberg A. Clinical effectiveness of a low shrinkage resin composite. A five-year study. *Journal of Adhesive Dentistry.* 2009;11:143–148.
239. Cetin AR, Unlu N. One-year clinical evaluation of direct nanofilled and indirect composite restorations in posterior teeth. *Dental Materials Journal.* 2009;28:620–626.
240. Ergucu Z, Turkun LS. Clinical performance of novel resin composites in posterior teeth: 18 month results. *Journal of Adhesive Dentistry.* 2007;9:209–216.
241. Stefanski S, Van Dijken JW. Clinical performance of nanofilled resin composite with and without a flowable Q1composite intermediate layer. A 2-year evaluation. *Clinical Oral Investigations*; submitted for publication.
242. Mahmoud SH, El-Embaby AE, AbdAllah AM, Hamama HH. Two-year clinical evaluation of ormocer, nanohybrid and nanofill composite restorations in posterior teeth. *Journal of Adhesive Dentistry.* 2008;10:315–322.
243. Shi L, Wang X, Zhao Q, Zhang Y, Ren Y, Chen Z. Evaluation of packable and conventional hybrid resin composites in class I restorations: three-year results of a randomized, double-blind and controlled clinical trial. *Operative Dentistry.* 2010;35:11–19.
244. Gavazi B.Zëvendësimi i difekte të dhëmbëve me kompozita fotopolimerizuese.Monografi. 2004; 82-95.
245. Saunders SA. Current practicality of nanotechnology in dentistry. Part 1: focus on nanocomposite restoratives and biomimetics. *Clinical Cosmetic and Investigational Dentistry.* 2009;1:47–61.
246. Droboniku E. aplikimi i glass-ionomer cementeve në terapinë restorative.Disertacion. 2010;73-74.
247. Brackett WW, Browning WD, Brackett MG, Callan RS, Blalock JS. Effect of restoration size on the clinical performance of posterior "packable" resin composite over 18 months. *Oper Dent.* 2007;32:212–216.
248. daRosaR, Cenci MS, DonassolloTA, Logurcio AD, Demarco FF. A clinical evaluation of posterior composite restorations:17-year findings. *JDent.*2006;34:427–435.
249. Collins CJ, Bryant RW, Hodge K-LV. A clinical evaluation of posterior composite restorations: 8-year findings. *J Dent.* 1998;26(4):311–317.
250. Wahl MJ, Schmitt MM, Overton DA, Gordon MK. Prevalence of cusp fractures in teeth with amalgam and with resin-based composite. *JADA.* 2004;135: 1127–1132.
251. .Burke FLT, Wilson NHF, Cheung SW, Mjör IA. Influence of patient factors on age of restorations at failure and reasons for their placement and replacement. *J Dent.* 2001;29: 317–324.
252. Brunthaler A, König F, Lucas T, Sperr W, Schedle A. Longevity of direct composite restorations in posterior teeth. *Clin Oral Invest.* 2003;7: 63–70.
253. Dennison J, Sarrett D. Prediction and diagnosis of clinical outcomes affecting restoration margins. *J Oral Rehabil.* 2012;39:301-318..
254. FederlinM., ThonemannB., HillerK.-A., FertigC., SchmalzG., Microleakage in class II composite resin restorations: application of a clearing protocol. *Clinical Oral Investigations.* 2002; 6 (2): 84–91.

255. Abbas G., Fleming G. J. P., Harrington E., Shortall A. C. C., Burke F. J. .T, "Cuspal movement and microleakage in premolar teeth restored with a packable composite cured in Bulk or in increments," *Journal of Dentistry*. 2003; 31( 6); 437–444.
256. Van Dijken J WV, Pallesen U. Randomized 3-year clinical evaluation of class I and II posterior resin restorations placed with a Bulk-fill resin composite and a one-step self-etching adhesive. *J Adhes Dent*. 2015; 17(1): 81-88.
257. Gaintantzopoulou M, Kakaboura A, Vougiouklakis G. Colour stability of tooth-coloured restorative materials. *The European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*. 2005; 13: 51-56.
258. Lim BS, Moon HJ, Baek KW, Hahn SH, Kim CW. Color stability of glass-ionomers and polyacid-modified resin-based composites in various environmental solutions. *American Journal of Dentistry*. 2001; 14: 241-246.
259. Bayraktar Y., Ercan E, Hamidi M.M ,H akan Colak H., One-year clinical evaluation of different types of Bulk-fill composites. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*. 2016; 0; 1–9.
260. Gilmour AS, Edmunds DH. The polarized light microscopic appearance of caries-like lesion adjacent to restored cavities in the crowns and roots of extracted human teeth. *J Oral Rehabil*. 1998;25(12):929–939.
261. .Montanaro L, Campoccia D, Rizzi S, Donati ME, Breschi L, Prati C, et al. Evaluation of bacterial adhesion of *Streptococcus mutans* on dental restorative materials. *Biomaterials*. 2004;25(18): 4457–4463.
262. Reis AF, Giannini M, Lovadino JR, Santos Dias CT dos. The effect of six polishing systems on the surface roughness of two packable resin-based composites. *Am J Dent*. 2002;15(3):193–197.
263. Neme AL, Frazier KB, Roeder LB, Debner TL. Effect of prophylactic polishing protocols on the surface roughness of esthetic restorative materials. *Oper Dent*. 2002;27(1):50–58.
264. Mjör IA. Frequency of secondary caries at various anatomical locations. *Oper Dent*. 1985;10:88–92.
265. Saleh N, Peretz B, Rehany A, Zyskin D, Hirschfeld Z, Stark M. One-year clinical evaluation of an anterior composite resin. *Quintessence Int*. 1992;23:559–567.
266. Bernardo M, Luis H, Martin MD, Leroux BG, Rue T, Leitão J, DeRouen TA. Survival and reasons for failure of amalgam versus composite posterior restorations placed in a randomized clinical trial. *J Am Dent Assoc*. 2007;138:775–783.
267. Demarko F.F.,Correa M.B.,Cenci M.S.,Moraes R.R., Opdam N.J.M.;Longevity of posterior compositorestorations:Not only a matter of materials.*Dental Materials*. 2012; 28(1): 87-101.
268. Katona A.,Barrak I.;Comparison of Composite Restoration Techniques. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*. 2016; 14(1): 101-115.
269. WeitmanRT,EamesWB. Plaque accumulation on composite surfaces after various finishing procedures. *Oral Health*.1975;65: 29–33.
270. JungM,SehrK,KlimekJ.Surface texture of four nanofilled and one hybrid composite after finishing. *Oper Dent*.2007;32: 45–52.
271. Yap AU, Chew CL, Ong LF et al. Environmental damage and occlusal contact area wear of composite restoratives. *J Oral Rehabil*. 2002;29:87–97.
272. Ferracane JL, Mitchem JC, Condon JR et al. Wear and marginal breakdown of composites with various degree of cure. *J Dent Res*. 1997;76: 1508–1516.
273. FerracaneJL.Is the wear of dental composites still a clinical concern? Is there still a need for in vitro wear simulating devices? *Dent Mater*. 2006;22: 689–692.
274. Jorgensen KD, Asmussen E. Occlusal abrasion of a composite restorative resin with ultra-finefiller—an initial study. *QuintessenceInt*. 1978;9: 73–78.
275. Bayne SC, Taylor DF, Heymann HO. Protection hypothesis for composite wear. *Dent Mater*.1992;8: 305–309.
276. Schwartz JI, Söderholm KJ. Effects of filler size, water, and alcohol on hardness and laboratory wear of dental composites. *Acta Odontol Scand*.2004; 62:102-106.
277. Krämer N, Reinelt C, Richter G et al. Nanohybrid vs. fine hybrid composite in Class II cavities: Clinical results and margin analysis after four years. *Dent Mater*.2009;25: 750–759.
278. Blum IR, Schriever A, Heidemann D, Mjör IA, Wilson NHF. The repair of direct composite restorations: an international survey of the teaching of operative techniques and materials. *Eur J Dent Educ*. 2003;7(1):41–48.
279. Blum IR, Lynch CD, Wilson NHF. Teaching of direct composite restoration repair in undergraduate dental schools in the United Kingdom and Ireland. *Eur J Dent Educ*. 2012;16(1):53–58.
280. Weiner RS, Weiner LK, Kugel G. Teaching the use of bases and liners: A survey of North American dental schools. *J Am Dent Assoc*. 1996; 127(11):1640-1645.

281. Pashley DH, Tay FR. Aggressiveness of contemporary self-etching adhesives, part II: etching effects on unground enamel. *Dent Mater.* 2001; 17(5): 430-444.
282. Unemori M, Matsuya Y, Akashi A, Goto Y, Akamine A. Composite resin restoration and postoperative sensitivity: clinical follow-up in an undergraduate program. *J Dent.* 2001; 29(1): 7-13.
283. Sarrett DC. Clinical challenges and the relevance of materials testing for posterior composite restorations. *Dent Mater.* 2005; 21(1): 9-20.
284. Burrow MF, Banomyong D, Harnirattisai C, Messer HH. Effect of glass-ionomer cement lining on postoperative sensitivity in occlusal cavities restored with resin composite- a randomized clinical trial. *Oper Dent.* 2009; 34(6): 648-655.
285. Perdigão J, Lopes L, Lambrechts P, Leitão J, Van Meerbeek B, Vanherle G. Effects of a self-etching primer on enamel shear bond strengths and SEM morphology. *Am J Dent.* 1997; 10(3): 141-146.
286. Deliperi S, Bardwell DN. An alternative method to reduce polymerization shrinkage in direct posterior composite restorations. *Journal of the American Dental Association.* 2002; 133(10):1387-1398.
287. Plamondon TJ, Walton R, Graham GS, Houston G, Snell G. Pulp response to the combined effects of cavity preparation and periodontal ligament injection. *Operative Dentistry.* 1990; 15(3):86-93.
288. Plant CG, Anderson J. The effect of cavity depth on the pulpal response to restorative materials. *British Dental Journal.* 1978; 144(1):10-13.
289. Shirai K, De Munck J, Yoshida Y, Inoue S, Lambrechts P, Suzuki K, Shintani H, Van Meerbeek B. Effect of cavity configuration and aging on the bonding effectiveness of six adhesives to dentin. *Dental Materials.* 2005; 21(2):110-124.
290. Pashley DH. Dynamics of the pulpo-dentin complex. *Critical reviews in Oral Biology and Medicine.* 1996; 7(2); 104-133.
291. Ikeda T, Nakano M, Bando E, Suzuki A. The effect of light premature occlusal contact on tooth pain threshold in humans. *Journal Oral Rehabilitation.* 1998; 25(8): 589-595.
292. Mjör IA, Ferrari M. Pulp-dentin biology in restorative dentistry. Part 6: Reactions to restorative materials, tooth-restoration interfaces, and adhesive techniques. *Quintessence Int.* 2002; 33: 35-63.
293. Lynch CD, McConnell RJ, Wilson NHF. The teaching of posterior composite resin restorations in undergraduate dental schools in Ireland and the United Kingdom. *Eur J Dent Educ.* 2006; 10: 38-43.

## Aneksi 1

### Formular vlerësimi i mbushjeve

Emri/Mbiemri: \_\_\_\_\_

Datëlindja: \_\_\_\_\_

Vendlindja: \_\_\_\_\_

Vendbanimi: \_\_\_\_\_

Profesioni: \_\_\_\_\_

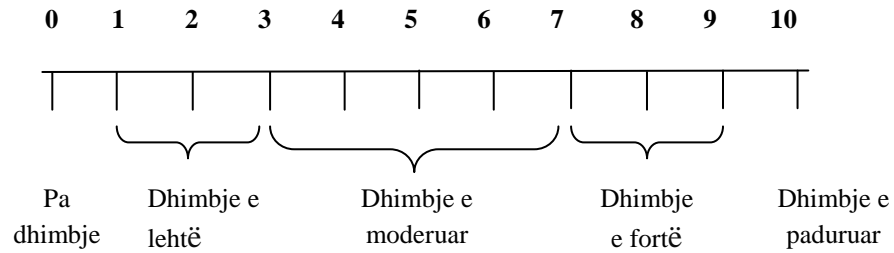
Nr.tel.: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Koha e vlerësimit	Nr.dhëmbit	Faqja e mbushur	Thellësia e kavitetit	Teknika Bulk	Teknika Oblike	Sistemi SE	Sistemi TE	Forma anatomike	Integriteti marginal	Diskolorim arginal	Struktura e mbushjes	Simptoma dhimbjeje	Frakturë e mbushjes	Rënie e mbushjes	Karies sekondar
Viti 0															
Viti 0															
Viti 1															
Viti 1															
Viti 2															
Viti 2															
Viti 3															
Viti 3															

## Formular vlerësimi i sensitivitetit

### VAS scale



Koha e vlerësimit	Numri i dhëmbit	Faqja e mbushur	Thellësia e kavitetit	Teknika Bulk	Teknika Oblike	Sistemi SE	Sistemi TE	Ndjeshmëri nga presionii ajrit	Ndjeshmëri në përtpyje	Ndjeshmëri në të ftohtë	Ndjeshmëri subjektive
Dita 2											
Dita 2											
Dita 7											
Dita 7											
Dita 30											
Dita 30											



## Aneksi 2

### Formular i pjesëmarrjes në studim.

Ju keni nevojë për një ose më shumë mbushje në dhëmbët tuaj .

Ju duhet të nënshkruani këtë formular pëlqimi që ne të jemi në gjendje të përdorim informacionin në lidhje me mbushjet e realizuara në dhëmbët tuaj.

Nëse ju doni të jeni pjesë e studimit, dallimi i vetëm është se dentisti vë në dukje disa informacione në lidhje me performancën e mbushjeve pas seancës aktuale.

Ju duhet të paraqiteni pranë klinikës dentare në çdo moment që do të kontaktoheni për rikontroll të mbushjeve të realizuara.

Nëse ju nuk dëshironi të merrni pjesë në studim, kjo nuk do të ketë asnjë ndikim në trajtimin tuaj pranë klinikës dentare. Trajtimi dentar që ju të merrni do të jetë saktësisht i njëjtë.

Ju mund të tërhiqeni në çdo kohë nga studimi pa dhënë asnjë shpjegim.. Të dhënat e mbledhura do të përfshihen në këtë studim deri në momentin e pjesëmarrjes tuaj.

Të gjitha të dhënat tuaja do të trajtohen në mirëbesim.

Pas informacionit nga dentisti juaj, kur të keni marrë përgjigjet e pyetjeve tuaja, ju mund të zgjidhni të merrni pjesë ose jo në studim, duke plotësuar formularin e mëposhtëm.

Deklarata e pëlqimit

Unë kam lexuar dhe kuptuar se pjesëmarrja është vullnetare dhe se unë mund të tërhiqem në çdo kohë nga studimi pa dhënë ndonjë arsye. Ju lejoj të përdorni të dhënat e mia nga kartela e pacientit dhe formulari i vlerësimit.

Emri, mbiemri: \_\_\_\_\_

Nënshkrimi: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /20\_\_\_\_

### Aneksi 3

Tabela 160. Vlerësimi i performancës së mbushjeve sipas teknikave gjatë tre viteve.

Teknika Karakteristika	Oblike				Bulkfill			
	V0	V1	V2	V3	V0	V1	V2	V3
<b>Forma anatomike</b>								
<i>Alpha</i>	100%	97%	92%	88%	100%	96%	90%	87%
<i>Bravo</i>	-	3%	8%	9%	-	4%	10%	13%
<i>Charlie</i>	-	-	-	3%	-	-	-	-
<b>Integriteti marginal</b>								
<i>Alpha</i>	100%	96%	86%	85%	100%	98%	94%	91%
<i>Bravo</i>	-	4%	14%	10%	-	2%	5%	8%
<i>Charlie</i>	-	-	-	2%	-	-	1%	1%
<i>Delta</i>	-	-	-	3%	-	-	-	-
<b>Diskolorim marginal</b>								
<i>Alpha</i>	100%	100%	90%	88%	100%	98%	95%	93%
<i>Bravo</i>	-	-	10%	10%	-	2%	4%	6%
<i>Charlie</i>	-	-	-	2%	-	-	1%	1%
<b>Ndryshim ngjyre</b>								
<i>Alpha</i>	100%	100%	97%	97%	100%	100%	98%	98%
<i>Bravo</i>	-	-	3%	2%	-	-	2%	2%
<i>Charlie</i>	-	-	-	1%	-	-	-	-
<b>Simptoma dhimbjeje</b>								
<i>Alpha</i>	100%	100%	100%	98%	100%	99%	100%	100%
<i>Bravo</i>	-	-	-	1%	-	1%	-	-
<i>Charlie</i>	-	-	-	1%	-	-	-	-
<b>Frakturë e mbushjes</b>								
<i>Alpha</i>	100%	100%	98%	96%	100%	100%	97%	97%
<i>Bravo</i>	-	-	2%	3%	-	-	3%	2%
<i>Charlie</i>	-	-	-	2%	-	-	-	1%
<b>Struktura e mbushjes</b>								
<i>Alpha</i>	100%	100%	97%	97%	100%	100%	97%	95%
<i>Bravo</i>	-	-	3%	1%	-	-	3%	5%
<i>Charlie</i>	-	-	-	2%	-	-	-	-
<b>Rënie e mbushjes</b>								
<i>Alpha</i>	100%	100%	100%	99%	100%	100%	99%	98%
<i>Charlie</i>	-	-	-	1%	-	-	1%	2%
<b>Karies Sekondar</b>								
<i>Alpha</i>	100%	100%	100%	94%	100%	100%	99%	99%
<i>Charlie</i>	-	-	-	6%	-	-	1%	1%

Tabela 161. Vlerësimi i performancës së mbushjeve sipas sistemit adeziv të përdorur gjatë tre viteve.

Sistemi Karakteristika	SE+Z550				TE+ Z550				SE+Bulkfill				TE+ Bulkfill			
	V0	V1	V2	V3	V0	V1	V2	V3	V0	V1	V2	V3	V0	V1	V2	V3
<b>Forma anatomike</b>																
Alpha	100%	96%	94%	90%	100%	98%	90%	86%	100%	98%	90%	82%	100%	94%	90%	92%
Bravo	-	4%	6%	6%	-	2%	10%	12%	-	2%	10%	18%	-	6%	10%	8%
Charlie	-	-	-	4%	-	-	-	2%	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Integriteti marginal</b>																
Alpha	100%	96%	90%	88%	100%	96%	82%	82%	100%	98%	94%	90%	100%	98%	94%	92%
Bravo	-	4%	10%	6%	-	4%	18%	14%	-	2%	4%	8%	-	2%	6%	8%
Charlie	-	-	-	4%	-	-	-	-	-	-	2%	2%	-	-	-	-
Delta	-	-	-	2%	-	-	-	4%	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Diskolorim marginal</b>																
Alpha	100%	100%	92%	90%	100%	100%	88%	86%	100%	96%	94%	92%	100%	100%	96%	94%
Bravo	-	-	8%	6%	-	-	12%	14%	-	4%	4%	6%	-	-	4%	6%
Charlie	-	-	-	4%	-	-	-	-	-	-	2%	2%	-	-	-	-
<b>Ndryshim ngjyre</b>																
Alpha	100%	100%	96%	96%	100%	100%	98%	98%	100%	100%	98%	98%	100%	100%	98%	98%
Bravo	-	-	4%	4%	-	-	2%	-	-	-	2%	2%	-	-	2%	2%
Charlie	-	-	-	-	-	-	-	2%	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Simptoma dhimbjeje</b>																
Alpha	100%	100%	100%	96%	90%	100%	100%	100%	98%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Bravo	-	-	-	2%	10%	-	-	-	2%	2%	-	-	-	-	-	-
Charlie	-	-	-	2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Frakturë e mbushjes</b>																
Alpha	100%	100%	100%	98%	100%	100%	96%	94%	100%	100%	96%	96%	100%	100%	98%	98%
Bravo	-	-	-	-	-	-	4%	6%	-	-	4%	4%	-	-	2%	-
Charlie	-	-	-	2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2%
<b>Struktura e mbushjes</b>																
Alpha	100%	100%	94%	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	96%	94%	100%	100%	98%	96%
Bravo	-	-	6%	2%	-	-	-	-	-	-	4%	6%	-	-	2%	4%
Charlie	-	-	-	4%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Rënie e mbushjes</b>																
Alpha	100%	100%	100%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	98%	98%	100%	100%	100%	99%
Charlie	-	-	-	2%	-	-	-	-	-	-	2%	2%	-	-	-	1%
<b>Karies Sekondar</b>																
Alpha	100%	100%	100%	92%	100%	100%	100%	96%	100%	100%	98%	98%	100%	100%	100%	100%
Charlie	-	-	-	8%	-	-	-	4%	-	-	2%	2%	-	-	-	-

Tabela 162. Vlerësimi i sensitivitetit postoperative bazuar në llojin e sistemit adeziv të përdorur.

Sistemi Koha e matjes	SE			TE		
	Dita 2	Dita 7	Dita 30	Dita 2	Dita 7	Dita 30
<b>Lloji i sensitivitetit</b>						
Sensitiviteti nga ajri						
<i>Pa sensitivitet</i>	79%	92%	100%	70%	88%	95%
<i>I ulët</i>	16%	8%	-	20%	8%	5%
<i>I mesëm</i>	5%	-	-	7%	4%	-
<i>I lartë</i>	-	-	-	3%	-	-
Sensitiviteti nga presioni						
<i>Pa sensitivitet</i>	99%	100%	100%	95%	98%	98%
<i>I ulët</i>	1%	-	-	3%	2%	2%
<i>I mesëm</i>	-	-	-	2%	-	-
<i>I thellë</i>	-	-	-	1%	-	-
Sensitiviteti nga i ftohti						
<i>Pa sensitivitet</i>	82%	96%	100%	80%	91%	95%
<i>I ulët</i>	16%	4%	-	12%	7%	4%
<i>I mesëm</i>	2%	-	-	6%	2%	1%
<i>I thellë</i>	-	-	-	2%	-	-
Sensitiviteti subjektiv						
<i>Pa sensitivitet</i>	69%	99%	99%	66%	90%	90%
<i>I ulët</i>	27%	1%	1%	21%	6%	10%
<i>I mesëm</i>	4%	-	-	4%	4%	-
<i>I thellë</i>	-	-	-	9%	-	-

Sistemi	Sipërfaqësor			I mesëm			I thellë			
	Koha e matjes	Dita 2	Dita 7	Dita 30	Dita 2	Dita 7	Dita 30	Dita 2	Dita 7	Dita 30
<b>Lloji i sensitivitetit</b>										
Sensitiviteti nga ajri										
<i>Pa sensitivitet</i>	41	46	48	66	83	90	42	51	58	
<i>I ulët</i>	5	-	-	19	7	2	12	9	3	
<i>I mesëm</i>	-	2	-	6	1	-	6	1	-	
<i>I lartë</i>	2	-	-	-	-	-	1	-	-	
Sensitiviteti nga presioni										
<i>Pa sensitivitet</i>	47	47	47	90	91	91	57	60	60	
<i>I ulët</i>	1	1	1	1	-	-	2	1	1	
<i>I mesëm</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	
<i>I thellë</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sensitiviteti nga i ftohti										
<i>Pa sensitivitet</i>	37	45	47	76	86	89	49	56	59	
<i>I ulët</i>	9	3	1	12	3	1	7	5	2	
<i>I mesëm</i>	2	-	-	1	2	1	5	-	-	
<i>I thellë</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
Sensitiviteti subjektiv										
<i>Pa sensitivitet</i>	30	46	46	64	88	88	41	55	55	
<i>I ulët</i>	15	1	2	22	3	3	11	3	6	
<i>I mesëm</i>	1	1	-	2	-	-	5	3	-	
<i>I thellë</i>	2	-	-	3	-	-	4	-	-	

Tabela 163 Vlerësimi i sensitivitetit bazuar në thellësinë e kavitetit.

