

# A survey on intentional root canal treatment for crown and bridge among dental practitioners

Jaganbabu Palaniappan, Ponranjini Vedeswari Chandrasekaran, Pamalai Gnanamoorthy

Government Vellore Medical College, Department of Dental surgery, Vellore, Tamil Nadu, India

## SUMMARY

**Introduction/Objective** Crown and bridge restorations are commonly used by general dental practitioners to replace partially edentulous areas following operative or endodontic procedures. The main goal was to explore the use of intentional root canal treatment (RCT) for crown and bridge procedures among dental practitioners in Tamil Nadu, India.

**Methods** A total of 124 dental practitioner participated in this questionnaire-based survey.

**Results** The mean duration of practice was 11.66 years; 68.5% responded that they perform intentional RCT in daily practice; 68.3% stated that they undertake RCT only in attrited or mutilated teeth; 62% reported selecting the option "to avoid postoperative sensitivity or pain and to achieve adequate tooth preparation and clearance"; 54% indicated that this preference is based on previous experience.

**Conclusion** Based on this survey, many practitioners prefer intentional RCT before crown and bridge procedures.

**Keywords:** intentional root canal treatment; crown and bridge; tooth preparation; dental practitioners

## INTRODUCTION

Crown and bridge restorations are an integral part of comprehensive modern restorative dentistry, commonly employed by general dental practitioners to replace missing teeth or restore damaged ones following operative or endodontic procedures [1, 2]. These restorations not only improve the aesthetic appearance and function of the teeth but also contribute to the overall oral health of patients. Caries and periodontal disease affecting abutment teeth are biological indications for endodontic treatment. Intentional root canal treatment (RCT) is a key procedure often performed in conjunction with crown and bridge procedures, particularly on abutment teeth that serve as anchors for the prosthesis. Patients should be informed of the risks of intentional RCT, and should be given information on alternative treatments, their risks, and prognosis [3, 4]. While intentional RCT is commonly advocated for restorative reasons [5], such as achieving optimal tooth preparation and preventing post-operative complications, the decision to perform such treatments remains a subject of debate among dental professionals. Therefore, the purpose of this study was to explore the prevalence and practices of intentional RCT among dental practitioners in Tamil Nadu, a state in India, with a specific focus on its role in crown and bridge restorations.

## METHODS

A total of 124 dental practitioners from Tamil Nadu participated in this questionnaire-based survey conducted from September 2020 to February 2021.

## Study design

This was a questionnaire-based survey on knowledge, attitude, and practice. The survey included questions on demographic details as well as practice, recommendation, and opinion on performing intentional or elective RCT as a pretreatment for crown and bridge procedures. The survey included 124 general (BDS) and specialty (MDS) dental practitioners in South India, primarily from Tamil Nadu. No other selection criteria were applied, such as age, sex, and ethnicity. The survey was conducted electronically via Google Forms. It investigated practitioners' knowledge and practice of intentional RCT for crown and bridge. The survey consisted of a total of eight questions, which would take a maximum of three to five minutes to complete. The questionnaire data were entered into Microsoft Excel 2013 by the investigator, and descriptive statistical data were obtained.

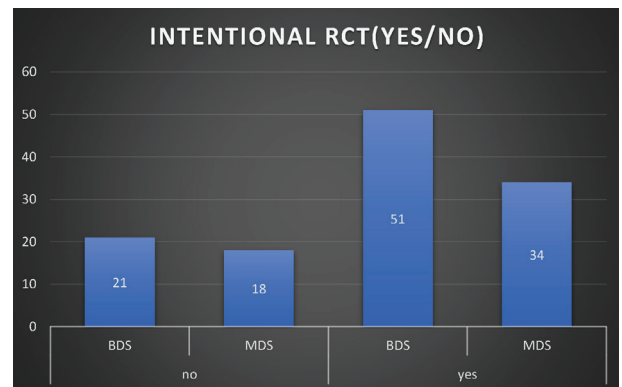
## RESULTS

The study sample comprised 72 BDS and 52 MDS dentists. Of the 124 participants, seven were MDS in prosthodontics, 72 were BDS, 15 were MDS in other specialties, while the remaining 30 dentists did not mention their specialties (Figure 1).

For the question 'Do you perform intentional RCT?', 85 (68.5%) participants responded affirmatively, of whom 51 were BDS and 34 were MDS. Responses of 39 participants showed they were not performing this procedure; among these, 21 were BDS and 18 were MDS (Figure 2). For the same question, two prosthodontists responded that they are not practicing intentional RCT.



**Figure 1.** Qualifications of the study participants  
**Slika 1.** Kvalifikacije učesnika studije



**Figure 2.** The distribution of answers on performing intentional root canal treatment depending on qualification of study participants  
**Slika 2.** Raspodela odgovora u zavisnosti od kvalifikacija učesnika

**Table 1.** The distribution of answers on in what clinical situations to recommend the intentional root canal treatment for crown and bridge  
**Tabela 1.** Raspodela odgovora o tome u kojim situacijama se preporučuje namenska endodontska terapija

| Question<br>Pitanje                                                                                                                           | BDS/MDS | No<br>Ne | Yes, in all cases<br>Da, uvek | Only in mutilated<br>or attrited tooth<br>Samo kod<br>destruisanih zuba | Only in anterior<br>teeth<br>Samo kod prednjih<br>zuba | Only in posterior<br>teeth<br>Samo kod bočnih<br>zuba | Other reason<br>Drugi razlozi |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Are you recommending root canal<br>treatment in crown and bridge?<br>Da li preporučujete tretman kanala<br>korena kao pripremu za fiksni rad? | BDS     | 7        | 16                            | 47                                                                      | 4                                                      | 0                                                     | 1                             |
|                                                                                                                                               | MDS     | 11       | 7                             | 39                                                                      | 2                                                      | 0                                                     | 7                             |

BDS – general dental practitioners / opšti stomatolozi; MDS – specialty dental practitioners / specijalisti

**Table 2.** The distribution of answers on reasons for recommending intentional root canal treatment  
**Tabela 2.** Raspodela odgovora o razlozima za izvođenje namenske terapije kanala korena

| Question<br>Pitanje                                                                                                                     | BDS/MDS | To avoid post op pain or<br>sensitivity<br>Da bi se izbegla postoperativna<br>bol ili osetljivost | To achieve good tooth<br>preparation and good clearance<br>Da bi se postigla bolja preparacija<br>i uklanjanje destruisanog tkiva | Both of the<br>aforementioned<br>Oba prethodno<br>pomenuta razloga | Other reason<br>Drugi razlozi |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Why have you recommended<br>intentional root canal treatment?<br>Da bi se postigla bolja preparacija<br>i uklanjanje destruisanog tkiva | BDS     | 16                                                                                                | 10                                                                                                                                | 44                                                                 | 2                             |
|                                                                                                                                         | MDS     | 10                                                                                                | 4                                                                                                                                 | 32                                                                 | 6                             |

BDS – general dental practitioners / opšti stomatolozi; MDS – specialty dental practitioners / specijalisti

**Table 3.** The distribution of answers on the source of stated opinion on intentional root canal treatment  
**Tabela 3.** Raspodela odgovora o izvoru iznetog mišljenja

| Question<br>Pitanje                                                                                                                                       | BDS/MDS | Learnt from dental<br>schools<br>Naučeno na fakultetu | Previous experience<br>Prethodno iskustvo | Learnt from senior<br>practitioner<br>Naučeno od iskusnijih | Other reason<br>Drugi razlozi |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| On what is your opinion about intentional<br>root canal treatment based on?<br>Na čemu je zasnovano Vaše mišljenje o<br>namenskoj terapiji kanala korena? | BDS     | 6                                                     | 40                                        | 22                                                          | 4                             |
|                                                                                                                                                           | MDS     | 8                                                     | 27                                        | 13                                                          | 4                             |

BDS – general dental practitioners / opšti stomatolozi; MDS – specialty dental practitioners / specijalisti

For ‘Do you recommend intentional RCT before crown and bridge procedures?’, 68.3% stated that they perform RCT only in attrited or mutilated teeth, followed by 18.3% who perform intentional RCT in all cases (Table 1).

For ‘What is the main reason for recommending intentional RCT?’, 62% selected both options – to avoid post-operative sensitivity or pain and to achieve adequate tooth preparation and clearance – followed by 23.8% who selected only to avoid post-operative sensitivity or pain (Table 2).

For ‘Your opinion on intentional RCT is based on?’, 54% reported previous experience, followed by 28.3% who had learnt it from senior practitioners (Table 3).

## DISCUSSION

This study explored dental practitioners’ attitudes toward intentional RCT as pretreatment for crown and bridge procedures and its implementation in daily practice. Intentional RCT is performed on teeth that have no signs or symptoms of irreversible pulpitis or infection. It follows recognized guidelines and carries the same risks as non-intentional RCT; both entail similar operator-error risks, highlighting the need to consider all possible negative outcomes [6].

Intentional RCT was reported in daily practice by most practitioners, distributed almost equally between BDS and MDS dentists. Most (63.5%) perform it only in mutilated or attrited teeth, aligning with European Society of Endodontology guidelines, which recommend intentional RCT for teeth with presumed infected pulps scheduled for crown and bridge or when the pulp chamber and root canals are needed for retention [7].

Avoiding post-operative sensitivity or pain and achieving optimal tooth preparation were the most common reasons (61%), yet this approach is not evidence-based. De Backer et al. found no significant difference in long-term survival between vital-tooth and root-canal-treated abutments, with higher failure rates in prostheses containing at least one root-canal-treated abutment [8].

Most opinions were based on previous experience, underscoring the need for evidence-based decision-making. Both intentional and non-intentional RCT show similar long-term success; intentional RCT should therefore be limited to attrited or mutilated abutments or when pulp chamber height compromises preparation, and avoided in otherwise healthy teeth.

## CONCLUSION

Within the limits of this survey, many practitioners from Tamil Nadu opt for intentional RCT as pretreatment for crown and bridge procedures.

## REFERENCES

1. Miyazaki T, Hotta Y. CAD/CAM systems available for the fabrication of crown and bridge restorations. *Aust Dent J*. 2011;56 Suppl 1:97–106. [DOI: 10.1111/j.1834-7819.2010.01300.x] [PMID: 21564120]
2. Cheung GS, Lai SC, Ng RP. Fate of vital pulps beneath a metal-ceramic crown or a bridge retainer. *Int Endod J*. 2005;38(8):521–30. [DOI: 10.1111/j.1365-2591.2005.00982.x] [PMID: 16011770]
3. Briggs P, Ray-Chaudhuri A, Shah K. Avoiding and managing the failure of conventional crowns and bridges. *Dent Update*. 2012;39(2):78–80, 82–4. [DOI: 10.12968/denu.2012.39.2.78] [PMID: 22482265]
4. Ahmed HM, Mohamed H. Elective root canal treatment: a review and clinical update. *Endod Pract Today*. 2014;8(2):139–44.
5. Hui KC, Chen NN, Koh ET, Lam EC, Lim KC, Sum CP; Society of Endodontists, Singapore. Guidelines for root canal treatment. *Singapore Dent J*. 2004;26(1):60–2. [PMID: 15736844]
6. Givol N, Rosen E, Taicher S, Tsesis I. Risk management in endodontics. *J Endod*. 2010;36(6):982–4. [DOI: 10.1016/j.joen.2010.03.030] [PMID: 20478450]
7. European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *Int Endod J*. 2006;39(12):921–30. [DOI: 10.1111/j.1365-2591.2006.01180.x] [PMID: 17180780]
8. De Backer H, Van Maele G, Decock V, Van den Berghe L. Long-term survival of complete crowns, fixed dental prostheses, and cantilever fixed dental prostheses with posts and cores on root canal-treated teeth. *Int J Prosthodont*. 2007;20(3):229–34. [PMID: 17580450]

---

Received: 09.12.2024 • Accepted: 11.03.2025

# Istraživanje o namenskoj terapiji kanala korena kao pripremi za izradu krunica i mostova među stomatolozima

Jaganbabu Palanijapan, Ponranjini Vedešvari Čandrasekaran, Pamalaj Njanamurti

Vladin medicinski koledž u Veloru, Odeljenje za stomatološku hirurgiju, Velor, Tamil Nadu, Indija

## SAŽETAK

**Uvod/Cilj** Zubne nadoknade u vidu krunica i mostova stomatolozi obično koriste za popunu delimično bezubog područja i nakon operativnih ili endodontskih zahvata. Glavni cilj studije bio je da se istraži namensko lečenje kanala korena kao priprema za izradu krunica i mostova među stomatolozima u regiji Tamil Nadu u Indiji.

**Metode** Ukupno 124 stomatologa učestvovala su u ovoj anketi zasnovanoj na upitniku.

**Rezultati** Prosečno trajanje stomatološke prakse bilo je 11,66 godina. Namensko lečenje korenskih kanala (RCT) u svakodnevnoj stomatološkoj praksi izvodi 68,5% ispitanika; 68,3% ispitanika izjavilo je da radi RCT samo kod abradiranih ili destruisanih zuba; 62% praktičara označilo je opciju da RCT izvodi radi izbegavanja postoperativne osetljivosti ili bola i radi postizanja dobre preparacije, dok je 54% učesnika navelo da postupak izvodi zbog pozitivnog prethodnog iskustva.

**Zaključak** Na osnovu rezultata ankete, mnogi praktičari su se opredelili za namensko lečenje korenskih kanala pre izrade krunica i mostova.

**Ključne reči:** namensko lečenje kanala korena; krunica i most; preparacija zuba, stomatologija

## UVOD

Krunice i mostovi predstavljaju sastavne komponente savremene restaurativne stomatologije, koje stomatolozi obično koriste za zamenu zuba koji nedostaju ili obnavljanje oštećenih zuba nakon operativnih ili endodontskih procedura [1, 2]. Ove nadoknade ne samo da poboljšavaju estetski izgled i funkciju zuba već doprinose i opštem oralnom zdravlju pacijenata. Oboljenja zubnih tkiva koja utiču na nosače fiksnih nadoknada i biološki su razlozi endodontskog lečenja najčešće su karijes i parodontalna bolest. Značajna procedura koja se često izvodi u okviru restaurativnih postupaka, pa i u kombinaciji sa izradom krunica i mostova, jeste namensko lečenje kanala korena (RCT), posebno na zubima koji služe kao nosači fiksnih protetskih radova. Pacijente treba informisati o rizicima namenskog lečenja kanala korena i treba im dati informacije o alternativnim tretmanima, njihovim rizicima i prognozi [3, 4]. Dok je namenski RCT indikovao u okviru nekih restaurativnih procedura [5], obično radi postizanja optimalne pripreme zuba i sprečavanja postoperativnih komplikacija, odluka o izvođenju ovakvih tretmana ostaje predmet debate među stručnjacima u stomatologiji. Stoga je svrha ove studije bila da se istraže rasprostranjenost i praksa namenskog lečenja korenskih kanala među stomatolozima u Tamil Naduu, sa posebnim fokusom na njegovu ulogu u restauraciji krunica i mostova.

## METODE

U ovoj na upitniku zasnovanoj anketi, koja je sprovedena od septembra 2020. do februara 2021. godine, učestvovala su ukupno 124 stomatologa iz Tamil Nadua.

## Dizajn studije

Studija je zasnovana na upitniku o znanju, stavovima i praksi stomatologa. Anketa je uključivala pitanja vezana za demografske podatke učesnika, kao i na praksu, preporuke i mišljenje o izvođenju namenske ili elektivne terapije (RCT) kao predtretmana za

krunicu i most. Istraživanje je obuhvatilo 124 stomatologa opšte prakse (BDS) i lekare specijaliste (MDS) stomatološke struke u južnoj Indiji, uglavnom iz Tamil Nadua. Nisu postavljeni posebni kriterijumi za isključenje učesnika kao što su starost, pol i etnička pripadnost. Naša studija je sprovedena putem elektronske ankete rađene preko Google formulara. Cilj nam je bio da istražimo znanje i praksu namenskog RCT kao pripremu za izradu krunica i mostova. Anketa se sastojala od ukupno osam pitanja, a za njeno popunjavanje bilo je potrebno najviše tri do pet minuta. Podatke iz upitnika istraživač je uneo u softver Microsoft Excel 2013 i dobijeni su deskriptivni statistički podaci.

## REZULTATI

U ovoj studiji učestvovala su 72 doktora stomatologije sa diplomom BDS i 52 sa diplomom MDS. Prosečno trajanje stomatološke prakse bilo je 11,66 godina za obe grupe. Od 124 učesnika, sedmoro su bili doktori stomatologije, a 15 lekari raznih i navedenih specijalnosti. Preostalih 30 stomatologa bili su specijalisti, ali prilikom popunjavanja formulara nisu naveli oblast svoje specijalnosti (Slika 1).

Na pitanje „Da li radite namensko lečenje kanala korena?“, 85 (68,5%) učesnika je odgovorilo potvrdno – od kojih je 51 sa BDS diplomom i 34 sa MDS diplomom. Odgovori 39 učesnika pokazali su da ne praktikuju ovu proceduru. Među ovim učesnicima 21 je bio sa diplomom BDS i 18 sa diplomom MDS (Slika 2). Na isto pitanje dva lekara specijalista protetike odgovorila su da ne praktikuju namensko lečenje kanala korena.

Na pitanje „Da li preporučujete namensko lečenje kanala korena kao pripremu za izradu krunica i mostova?“, 68,3% učesnika navelo je da radi RCT samo kod istrošenog ili oštećenog zuba, a 18,3% učesnika je izjavilo da rade namensku RCT u svim slučajevima (Tabela 1).

Na pitanje „Koji je razlog za preporuku namenskog tretmana korenskih kanala?“, 62% učesnika označilo je dve ponuđene opcije: izbegavanje postoperativne osetljivosti ili bola i postizanje kvalitetne preparacije zuba. Dodatnih 23,8% učesnika izabralo je samo opciju izbegavanja postoperativne osetljivosti ili bola (Tabela 2).

Za poslednje pitanje: „Na čemu se zasniva vaše mišljenje o namenskom tretmanu korenskih kanala?“, 54% učesnika odgovorilo je da se njihovo mišljenje temelji na ličnom prethodnom iskustvu, a 28,3% učesnika je izjavilo da su svoje stavove formirali na osnovu učenja od starijih kolega (Tabela 3).

## DISKUSIJA

Glavni cilj ovog istraživanja bio je prikupljanje podataka o stavovima stomatologa o namenskom RCT-u kao predtretmanu za krunice i mostove i primeni ove procedure u svakodnevnoj stomatološkoj praksi. Namenski RCT se, po pravilu, radi na zubu koji nema znakove ili simptome ireverzibilnog pulpitisa ili infekcije. Prati dobro poznate smernice i nosi iste rizike kao i RCT indikovani iz razloga identifikovanih patoloških procesa. I nameski i uobičajni RCT imaju isti nivo rizika od grešaka operatora, što nameće potrebu da se uzmu u obzir svi mogući negativni ishodi ovih procedura [6].

Većina stomatologa uključenih u studiju navela je da u svojoj svakodnevnoj praksi primenjuju namenski RCT, a ta praksa je skoro podjednako zastupljena među praktičarima koji su nivoa BDS i MDS, što znači da podjednako primenjuju namenski RCT. Iz ovoga je moguće zaključiti da su stomatolozi generalno upoznati sa značajem namenskog RCT-a.

Posmatrajući razloge primene RCT-a kao pripreme za izradu krunica i mostova, treba napomenuti da je većina stomatologa (63,5%) odgovorila da ga rade samo na oštećenom ili istrošenom zubu, dok manji broj njih to radi u svim slučajevima. Ovakav pristup je u skladu sa Smernicama Evropskog društva za endodonciju (ESE), u kojima se navodi da namenski RCT treba planirati za zube predviđene za nosače fiksnih radova sa utvrđenom inficiranom pulpom, kao i za zube koji se ne mogu restaurirati bez korišćenja pulpne komore i kanala korena za retenciju nadoknade [7].

Razlog za izbor namenskog RCT-a kako bi se izbegla postoperativna bol ili osetljivost, kao i da bi se postigla dobra preparacija zuba, bio je najzastupljeniji odgovor učesnika ove ankete (61%). Međutim, ovaj stav nije zasnovan na dokazima, jer u studiji koju su uradili De Backer i saradnici nije bilo statistički značajne razlike u dugoročnoj stopi preživljavanja vitalnih zuba i onih sa tretiranim kanalom korena a koji su bili nosači za fiksni protetski rad. Dodatno, propadanje fiksnih protetskih radova je bilo češće kod nadoknada sa najmanje jednim lečnim zubom u odnosu na one koji su imali kao nosače zube sa vitalnom pulpom [8].

Mišljenje o namenskom RCT-u uglavnom je za većinu praktičara zasnovano na prethodnom iskustvu u njihovoj stomatološkoj praksi, praćeno onim naučenim od starijih kolega. Ovo ukazuje na potrebu da se praktičari fokusiraju na razumevanje značaja učenja zasnovanog na dokazima i zauzimanja stavova na osnovu ovoga.

Na osnovu gore navedenih literaturnih podataka, kao preporuka za kliničku praksu može se istaći da namenski i uobičajni RCT koji se rade na nosačima fiksnih radova imaju isti nivo uspeha i dugoročnu stopu preživljavanja i stoga ih treba detaljno razmotriti pre nego što se praktičar odluči za namernsko lečenje kanala korena. Namensko lečenje kanala korena treba da se uradi samo kada je nosač oštećen, a takođe u zavisnosti od visine rogov pulpe na uključenim zubima nosačima. Zbog toga se namenski RCT treba detaljno razmotriti kod inače zdravih zuba.

## ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ovog istraživanja može se zaključiti da su se mnogi praktičari iz Tamil Nadua opredelili za sprovođenje namenskog RCT-a kao predtretmana za izradu krunica i mostova.