

Bridge cantilever antérieur : concept du « no-prep »

À propos d'un cas clinique



Martin DESIRON

Chef de Clinique
Service de Prothèse Amovible, Prothèse Implantaire et
Occlusion
CHU de Liège



Alexandre DEGUELDRE

Assistant Clinique et Doctorant
Service de Prothèse Fixe et Dentisterie Restauratrice
CHU de Liège

À l'heure où la préservation tissulaire est devenue un objectif majeur, le bridge cantilever antérieur s'impose comme une alternative particulièrement séduisante au remplacement implantaire. Grâce au concept « no-prep », aucune préparation n'est nécessaire, permettant de restaurer une dent absente de manière fiable, esthétique et totalement non invasive dans certaines situations cliniques.

Le remplacement d'une dent antérieure absente (ou en devenir) représente un défi thérapeutique associant exigences esthétiques, préservation tissulaire et stabilité fonctionnelle à long terme. Si l'implant unitaire est aujourd'hui largement considéré comme une solution de référence [1-3], il ne constitue pas systématiquement le traitement de première intention. Les situations de croissance résiduelle, les volumes osseux insuffisants, les espaces mésio-distaux réduits, certaines contre-indications médicales, les contraintes économiques ou encore la volonté d'éviter une approche chirurgicale conduisent à envisager des alternatives thérapeutiques moins invasives. Dans ce contexte, le bridge collé cantilever antérieur connaît un regain d'intérêt. Les progrès des matériaux céramiques, des protocoles adhésifs et des concepts de préparation ultra-conservatrice ont permis d'améliorer significativement les taux de survie de ces restaurations [4-6].

L'émergence du concept « no-prep » constitue une évolution récente et prometteuse de la dentisterie minimalement invasive, en repoussant encore les limites de la préservation tissulaire. Ce concept vise à s'affranchir de toute préparation coronaire des dents adjacentes afin de préserver intégralement les tissus dentaires lorsque les conditions cliniques le permettent. Cette approche permet d'obtenir des résultats esthétiques et fonctionnels satisfaisants, mais nécessite davantage de données scientifiques pour confirmer la pérennité des restaurations à long terme [7, 8].

Cas clinique

CONTEXTE

Une patiente de 16 ans, en fin de traitement orthodontique, consulte afin d'envisager le remplacement de l'incisive latérale mandibulaire gauche (32) absente par agénésie. L'orthodontiste a veillé à préserver un espace prothétique suffisant en vue d'une future réhabilitation (fig. 1). La patiente présente une agénésie bilatérale des incisives latérales mandibulaires (32 et 42). Cependant, la fermeture orthodontique des espaces du côté droit a permis de ne conserver qu'un seul site édenté à réhabiliter. Elle souhaite bénéficier d'une solution rapide, peu invasive et évitant autant que possible le recours à des procédures chirurgicales ou à des greffes.

PLAN DE TRAITEMENT

Au regard de la situation clinique, caractérisée par le jeune âge de la patiente, sa demande d'une prise en charge rapide et minimalement invasive, l'intégrité des dents adjacentes et le contexte occlusal favorable, l'indication d'un bridge collé cantilever en zircone selon le concept « no-prep » s'est imposée comme une solution thérapeutique particulièrement pertinente.

Étapes cliniques

CHOIX DE LA DENT PILIER

L'un des premiers choix prothétiques concerne la sélection de la dent pilier. Initialement conçus avec deux ailettes, les bridges collés ont progressivement évolué vers un design cantilever à ailette unique. Cette évolution fait suite aux travaux de Kern, qui a montré un meilleur taux de succès avec les restaurations à une seule ailette, en raison de la mobilité différentielle des dents piliers [9].

Idéalement, la dent pilier doit présenter la plus grande surface de collage disponible. Elle doit également être exempte de lésion carieuse et entourée d'un parodonte



1. Situation initiale. a. Vue vestibulaire. b. Vue occlusale.

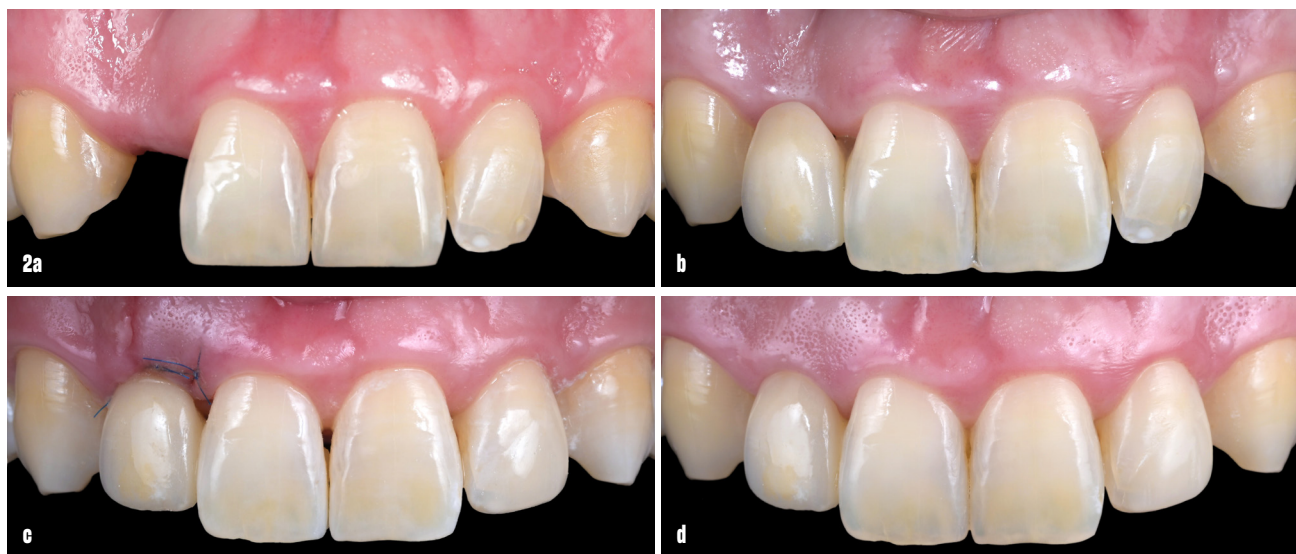
sain. Dans le cadre d'agénésies d'incisives latérales supérieures, l'incisive centrale est généralement privilégiée. Toutefois, malgré une surface de collage plus réduite, la canine constitue également une alternative viable [10].

À la mandibule, en revanche, la canine présente généralement une surface de collage plus importante que l'incisive centrale ainsi qu'un ancrage radiculaire supérieur. Dans le cas clinique présenté, la canine était exempte de carie et de défaut amélaire, ce qui a conduit à son choix comme dent pilier.

GESTION DES TISSUS MOUS ET TEMPORISATION

Comme fréquemment observé dans les situations d'agénésie, le site édenté présente un excès tissulaire vertical associé à un déficit de volume horizontal. Cette configuration nécessite une gestion spécifique du profil d'émergence afin d'obtenir une intégration esthétique harmonieuse du futur pontique.

Une greffe de tissu conjonctif d'épaississement permet généralement de compenser, partiellement ou totalement, ce déficit horizontal et d'améliorer l'émergence naturelle du pontique. Idéalement, le greffon est mis en place quelques jours avant, ou simultanément au collage du bridge collé cantilever. De cette manière, la cicatrisation et la maturation tissulaire sont guidées par le profil d'émergence et la biocompatibilité du pontique en zircone (fig. 2).



2. Exemple de cas avec greffon d'épaississement. **a.** Situation initiale. **b.** Essayage du bridge cantilever en zirconie avant greffe. **c.** Collage du bridge cantilever en zirconie 4 jours après greffe. **d.** Résultat à 6 mois.

La patiente souhaitant éviter une greffe, une approche moins invasive d'aménagement du site receveur a été privilégiée. Deux stratégies peuvent alors être envisagées.

1. Approche additive par compression progressive des tissus mous

À l'aide d'une prothèse amovible, d'une gouttière thermoformée ou d'une contention orthodontique intégrant une dent provisoire en composite, des ajouts progressifs de résine au niveau de l'intrados du pontique sont réalisés au cours de plusieurs séances. Cette compression contrôlée permet de modeler progressivement les tissus mous, d'améliorer le profil d'émergence et d'optimiser l'architecture gingivale avant la prise d'empreinte définitive. Cette technique peut s'effectuer lorsque la dent est absente, mais aussi après extraction de la dent à remplacer afin de guider la cicatrisation des tissus mous.

2. Approche soustractive par remodelage tissulaire

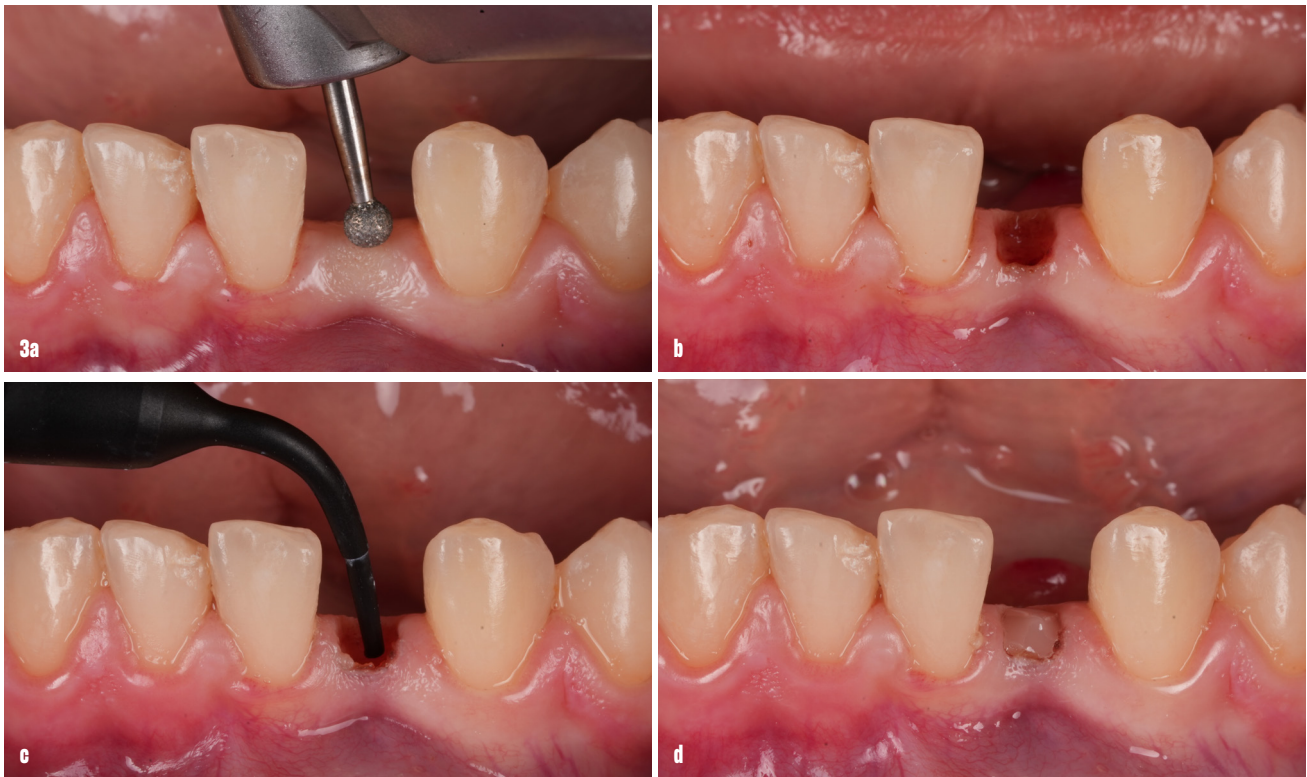
Une seconde option, plus rapide, consiste à réaliser un remodelage du site receveur par soustraction tissulaire à l'aide d'une fraise diamantée sous anesthésie locale, afin de créer une logette destinée à recevoir le futur pontique (fig. 3). Cette approche permet d'améliorer son assise et son émergence. Le maintien de cette architecture durant la phase de temporisation, au moyen d'une prothèse amovible ou d'une gouttière de contention selon le principe décrit précédemment, permet de stabiliser les tissus et de poursuivre leur maturation jusqu'à l'obtention du profil souhaité (fig. 4) [14].

PRÉPARATION

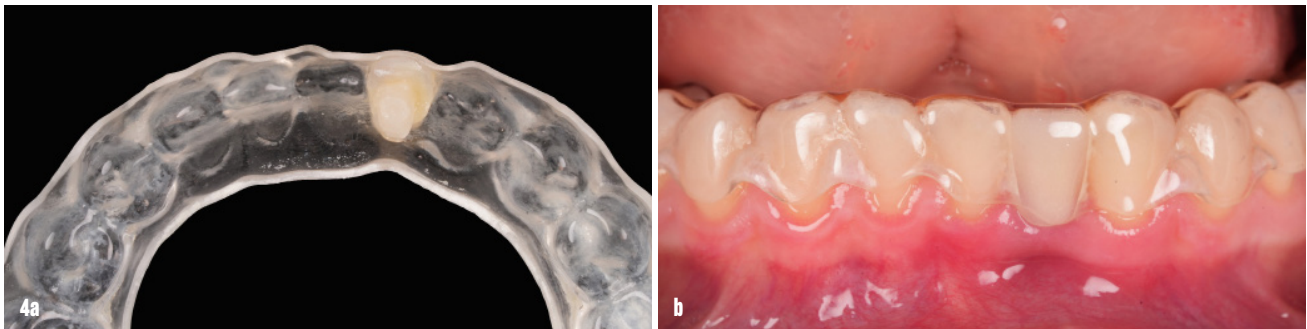
Depuis l'apparition des premiers bridges collés, une préparation des dents piliers était systématiquement réalisée afin d'assurer la rétention et le calage de la restauration. Les travaux de Kern *et al.* ont constitué une étape majeure dans le développement des bridges collés cantilever en céramique, notamment avec l'introduction de bridges cantilever en vitrocéramique (In-Ceram) dès 1997 [15, 16]. En collaboration avec Sasse, Kern a introduit en 2012 l'utilisation de la zirconie dans le secteur antérieur [17], avant d'élargir les indications cliniques aux secteurs postérieurs en 2014 avec Shahin [18]. L'évolution progressive de ces concepts vers des restaurations cantilever à une seule ailette, associée aux progrès de l'adhésion, a ainsi permis une réduction significative de l'invasivité des préparations tout en maintenant la prédictibilité clinique [9].

Le concept de bridge collé sans préparation « no-prep » a émergé dans cette logique de préservation tissulaire. En 2014, Sailer a rapporté des résultats prometteurs concernant des bridges collés « no-prep » antérieurs en vitrocéramique renforcée au disilicate de lithium [7]. Plus récemment, Mainjot a introduit en 2025 ce concept appliqué aux bridges collés en zirconie [8].

Lorsque l'espace occlusal est insuffisant, notamment en présence d'une supraclusion marquée (« deep-bite »), un traitement orthodontique préalable peut être nécessaire afin de corriger cette situation et



3. Gestion des tissus mous par approche soustractive. **a.** Création d'une logette à l'aide d'une fraise boule diamantée. **b.** Logette terminée. **c.** Ajout de composite fluide dans la logette pour épouser la forme créée. **d.** Plot de composite en place, futur intrados prothétique en temporisation.



4. Temporisation à l'aide d'une gouttière de contention orthodontique. **a.** Plot de composite relié à la dent dans la gouttière : Intrados idéalisé pour la logette. **b.** Gouttière en place : soutien des tissus mous en temporisation.

de créer l'espace requis pour la réalisation d'un bridge collé « no-prep ». Une autre approche consiste à coller le bridge en suroccclusion puis à fermer la béance postérieure en réalisant une « Extrusion Orthodontique Simple » (SOE technique), au moyen de boutons et d'élastiques orthodontiques [11]. Cette approche, en cours d'étude, permet de pallier à certains inconvénients du concept de Dahl.

EMPREINTE OPTIQUE

L'empreinte définitive est réalisée à l'aide d'un scanner intra-oral. Bien que relativement simple à réaliser, elle doit enregistrer avec précision plusieurs zones clés afin de garantir une conception optimale de la restauration (fig. 5).

Une attention particulière est portée aux éléments suivants :



5. Empreinte optique de situation.



6. Bridge cantilever en zircone avec cut-back et stratification vestibulaire.
a. Vue vestibulaire. b. Vue linguale. c. Zoom sur l'aillette et le connecteur.

- les faces proximales des dents adjacentes, indispensables à la gestion précise des points de contact ;
- la face linguale de la dent pilier destinée à recevoir l'aillette de collage du bridge cantilever ;
- le site édenté et son aménagement tissulaire, dont l'enregistrement fidèle permettra au laboratoire de reproduire avec précision le profil d'émergence et le design cervical ovoïde du futur pontique.

CHOIX DU MATÉRIAU ET CONCEPTION PROTHÉTIQUE

Les bridges collés sont principalement réalisés en zircone ou en vitrocéramique renforcée au disilicate de lithium. La vitrocéramique offre d'excellentes propriétés optiques et adhésives. Sa résistance mécanique plus faible impose toutefois une ailette d'au moins 1 mm d'épaisseur et un connecteur de 12 mm² afin de réduire le risque de fracture [7].

La zircone présente une excellente biocompatibilité et une résistance mécanique supérieure permettant des restaurations plus fines avec une épaisseur d'aillette et un connecteur respectivement d'au moins 0,7 mm et 6 mm². La hauteur du connecteur ne doit pas être inférieure à 3 mm. Parmi les différentes générations de zircone, la zircone 3Y-TZP est privilégiée pour la réalisation de bridges collés en raison de ses meilleures propriétés mécaniques par rapport à la zircone 4Y-PSZ et 5Y-PSZ [9]. Dans une étude clinique rétrospective publiée en 2025, Kern a rapporté d'excellentes performances cliniques des bridges cantilever en zircone. Sur un total de 310 restaurations, l'étude a mis en évidence un taux de survie de 97,3% à 15 ans [10].

Dans le cas clinique présenté, le choix du matériau s'est porté sur une zircone 3Y-TZP (Katana HTML+, Kuraray) stratifiée (fig. 6). Ce choix a principalement été motivé par la biocompatibilité du matériau, la faible épaisseur de connecteur nécessaire, mais également par le fait qu'un décollement est généralement plus facile à gérer qu'une fracture. En effet, un bridge décollé peut, dans la majorité des cas, être recollé. À l'inverse, une fracture de l'aillette impose généralement la réalisation d'une nouvelle restauration.

COLLAGE ET CLÉ DE POSITIONNEMENT

Le collage constitue l'étape critique de la réalisation d'un bridge collé. Il est indispensable de disposer d'un champ opératoire parfaitement étanche et de suivre un protocole de collage adapté. L'utilisation d'une digue sectorielle associée à des ligatures permet d'obtenir une isolation optimale pour le collage (fig. 7). Le traitement de la surface du bridge collé en zircone débute par un micro-sablage de l'aillette à l'alumine (50 µm) sous une



7. Pose de la digue et vérification du positionnement du bridge cantilever.
a. Champ opératoire en place. **b.** Essai bridge cantilever avec digue : vue vestibulaire. **c.** Essai bridge cantilever avec digue : vue occlusale.



8. Clé de positionnement. **a.** Vue vestibulaire de la clé de positionnement. **b.** Vue linguale de la clé de positionnement.

pression de 1 bar, suivi de l'application du protocole de collage au Panavia V5. Ce système a été choisi en raison de la présence de 10-MDP dans le Ceramic Primer permettant la liaison chimique de la zircone [12, 13].

Afin de limiter le risque de malposition du bridge lors du collage, Kern a développé une clé de positionnement en résine opaque permettant d'assurer la stabilité et la précision du positionnement prothétique lors du collage [9]. Le design de cette clé a par la suite évolué, notamment avec les bridges collés « no-prep » qui ne disposent pas de préparation permettant un calage et une assise plus aisée lors du collage. Mainjot a fait évoluer le design en décrivant une clé de positionnement rigide afin d'être suffisamment stable et précise, transparente pour permettre la polymérisation, et conçue de manière à intégrer les faces occlusales des dents

postérieures sans interférer avec la digue. Elle doit également englober la face vestibulaire du bridge cantilever pour le maintenir en place, tout en intégrant un appui vestibulaire sur la dent pilier et en dégageant les limites de l'aillette du côté lingual afin de faciliter l'élimination des excès de collage (fig. 8 et 9) [8].

RÉSULTAT FINAL

Dès la dépose de la digue, le bridge collé cantilever présente une intégration esthétique particulièrement satisfaisante (fig. 10). Le réglage occlusal autorise des contacts en intercuspitation maximale au niveau de l'aillette et du pontique. À l'inverse, les contacts en propulsion ainsi que les interférences en latéralité doivent être soulagés sur le pontique afin de réduire les sollicitations mécaniques sur la restauration [9].



9. Collage à l'aide de la clé de positionnement. **a.** Mise en place du bridge cantilever à l'aide de la clé de positionnement. **b.** Collage de l'aillette terminé.



10. Résultat immédiat après dépose du champ opératoire.

Le contrôle réalisé après 1 mois met en évidence une amélioration supplémentaire du résultat grâce à la réhydratation des dents et à la finalisation des restaurations composites des bords incisifs au niveau des dents voisines. Malgré l'absence de greffe de tissu conjonctif, le conditionnement prothétique des tissus mous a



11a



b



c



d

11. Suivi à un mois après composites sur dents voisines. **a.** Vue vestibulaire. **b.** Vue latérale gauche. **c.** Vue latérale droite. **d.** Vue occlusale.

permis de compenser partiellement le déficit horizontal initial et d'obtenir une intégration tissulaire harmonieuse du pontique. La maturation progressive des tissus au cours des semaines suivantes devrait encore améliorer l'intégration biologique et esthétique de la restauration (*fig. 11*).

Conclusion

Les progrès des matériaux, des protocoles adhésifs et des concepts de dentisterie minimalement invasive ont profondément modifié la place du bridge collé cantilever dans l'arsenal thérapeutique contemporain. Associé au concept du « no-prep », il permet aujourd'hui le remplacement d'une dent unitaire tout en préservant intégralement les tissus dentaires adjacents, ressource biologique précieuse et non renouvelable. Des études complémentaires avec un recul clinique plus important sont néanmoins nécessaires avant de pouvoir considérer le « no-prep » comme une réelle option scientifiquement validée.

La réussite de cette thérapeutique repose néanmoins sur une sélection rigoureuse des indications, un choix judicieux de la dent pilier, une gestion adaptée des

tissus mous ainsi qu'un protocole adhésif parfaitement maîtrisé. Le cas clinique présenté illustre qu'une intégration esthétique et fonctionnelle satisfaisante peut être obtenue dans certaines situations, y compris sans recours à une chirurgie d'augmentation tissulaire.

Dans un contexte où la préservation tissulaire occupe une place croissante dans la prise de décision thérapeutique, le bridge cantilever antérieur constitue une solution fiable, reproductible et particulièrement pertinente chez les patients jeunes ou soucieux d'éviter des traitements plus invasifs.

MARTIN.DESIRON@CHULIEGE.BE
ALEXANDRE.DEGUELDTRE@CHULIEGE.BE



LES AUTEURS DÉCLARENT NE PAS AVOIR DE LIENS D'INTÉRÊTS.

Auto-évaluation

		VRAI	FAUX
1	Chez un patient jeune (moins de 25 ans) présentant une dent unitaire absente dans le secteur esthétique, l'implant constitue le traitement de choix		
2	La réalisation d'une greffe de gencive est systématiquement indispensable pour la réalisation d'une bridge collé		
3	Lors de la sélection de la dent pilier pour l'aillette d'un bridge collé, le seul critère est la surface de collage		
4	La préparation de la surface de la zircone avant collage repose, comme les vitro-céramiques, sur un mordantage chimique		
5	La zircone est le matériau de choix lorsque l'espace prothétique pour l'aillette et/ou le connecteur d'un bridge collé « no-prep » est faible		
6	L'absence de préparation dentaire pour les bridges collés no prep augmente l'intérêt de l'utilisation d'une clé de positionnement pour le collage		

BIBLIOGRAPHIE

- Den Hartog L, Slater JJRH, Vissink A, Meijer HJA, Raghoobar GM. Treatment outcome of immediate, early and conventional single-tooth implants in the aesthetic zone: a systematic review to survival, bone level, soft-tissue, aesthetics and patient satisfaction. *J Clin Periodontol*. 2008;35(Suppl 8):1073-1086.
- Jung RE, Zembic A, Pjetursson BE, Zwahlen M, Thoma DS. Systematic review of the survival rate and the incidence of biological, technical, and aesthetic complications of single crowns on implants reported in longitudinal studies with a mean follow-up of 5 years. *Clin Oral Implants Res*. 2012;23(Suppl 6):2-21.
- Belser UC, Schmid B, Higginbottom F, Buser D. Outcome analysis of implant restorations located in the anterior maxilla: a review of the recent literature. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004;19(Suppl):30-42.
- Kern M. Fifteen-year survival of anterior all-ceramic cantilever resin-bonded fixed dental prostheses. *J Dent*. 2017;56:133-135.
- Kern M. Resin-bonded fixed dental prostheses as an alternative to implant treatment. *J Clin Med*. 2023;12(16):5242.
- Thoma DS, Sailer I, Ioannidis A, Zwahlen M, Makarov N, Pjetursson BE. A systematic review of the survival and complication rates of resin-bonded fixed dental prostheses after a mean observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res*. 2017;28(11):1421-1432.
- Sailer I, Bonani T, Brodbeck U, Hammerle CHF. Retrospective clinical study of single-retainer cantilever anterior and posterior glass-ceramic resin-bonded fixed dental prostheses at a mean follow-up of 6 years. *Int J Prosthodont*. 2013;26(5):443-50.
- Mainjot AKJ. No-Prep Zirconia Cantilever Resin-Bonded Fixed Dental Prostheses: A Noninvasive, Simple Approach to Replacing a Single Missing Tooth. *J Esthet Restor Dent*. 2025;37(1):68-84.
- Resin-Bonded Fixed Dental Prostheses. Matthias Kern. Quintessence Publishing United Kingdom. Quintessence Publishing Company, Ltd. 2018.
- Kern M, Türp L, Yazigi C. Long-term outcome of anterior cantilever zirconia ceramic resin-bonded fixed dental prostheses: Influence of the pontic location. *J Prosthet Dent*. 2025;133(4):1017-1023.
- Mainjot A, Bernard JC, Rutten L, Rutten P, Paulus JM, Lambert F, Charavet C. No-prep dentistry using the Simple Orthodontic Extrusion (SOE) technique to create occlusal space. Illustration in tooth wear and resin-bonded bridges. *Int J Esthet Dent*. 2024;19(3):228-250.
- Quigley NP, Loo DSS, Choy C, Ha WN. Clinical efficacy of methods for bonding to zirconia: A systematic review. *J Prosthet Dent*. 2021;125(2):231-240.
- Blatz MB, Alvarez M, Sawyer K, Brindis M, How to Bond Zirconia: The APC Concept. *Compend Contin Educ Dent*. 2016;37(9):611-617; quiz 618.
- Gomez-Meda R, Esquivel J. Peri-prosthetic pontic site management, part I: Pontic designs and their current applications. *J Esthet Restor Dent*. 2023;35(4):609-620.
- Kern M, Gläser R. Cantilevered all-ceramic, resin-bonded fixed partial dentures: a new treatment modality. *J Esthet Dent*. 1997;9(5):255-264.
- Kern M. Clinical long-term survival of two-retainer and single-retainer all-ceramic resin-bonded fixed partial dentures. *Quintessence Int*. 2005;36(2):141-147.
- Sasse M, Eschbach S, Kern M. Randomized clinical trial on single retainer all-ceramic resin-bonded fixed partial dentures: Influence of the bonding system after up to 55 months. *J Dent*. 2012;40(9):783-786.
- Shahin R, Tannous F, Kern M. Inlay-retained cantilever fixed dental prostheses to substitute a single premolar: impact of zirconia framework design after dynamic loading. *Eur J Oral Sci*. 2014;122(4):310-316.