

Le cantilever pédiatrique

Quels sont les impératifs sous-tendant les restaurations de type *bridge* cantilever collé et sont-elles vraiment adaptées à la dentisterie pédiatrique pour des cas de réhabilitation unitaire antérieure ?

Si la conservation des dents temporaires doit être l'objectif principal des praticiens, il arrive que des situations cliniques contraignent à l'avulsion. Les traumatismes sur dents temporaires antérieures sont la cause principale des édentements unitaires antérieurs. Presque trois quarts des traumatismes en denture temporaire passent inaperçus mais leurs répercussions peuvent se révéler par la suite. Si les conséquences fonctionnelles et esthétiques lors d'un édentement sont immédiates et évidentes, des répercussions à plus long terme sur l'acquisition des différentes fonctions oro-faciales et le développement psychologique de ces enfants peuvent apparaître [1]. La technique d'arc palatin au maxillaire, largement utilisée jusqu'alors, peut être remise en question avec le développement des techniques adhésives. Cependant plusieurs questions se posent quant au type de préparation à réaliser, au type de matériau de restauration à utiliser, ou encore à la technique de champ opératoire à mettre en œuvre. Au travers d'un cas clinique, nous verrons le protocole qui semble le plus fiable, reproductible et durable, jusqu'à l'exfoliation de la dent support.

Palier le phénomène de migration dentaire

La distance intercanine ne varie pas une fois que les canines temporaires sont en occlusion. Cependant, lors de l'absence d'une ou plusieurs incisives, les incisives adjacentes au site d'avulsion peuvent se déplacer dans l'espace laissé vacant (Fig.1).

Une absence de coopération ainsi qu'une mauvaise hygiène bucco-dentaire vont contre-indiquer la réalisation de restaurations.



Fig.1 : Fermeture d'espace antérieur.

Pour pallier ce phénomène de migration dentaire, la seule solution est la réalisation d'une prothèse pédiatrique. Les indications et les objectifs de ces dispositifs visent à maintenir l'espace et la longueur des arcades essentiels au contrôle des phénomènes de dentition. De même qu'ils contribuent à la conservation des fonctions oro-faciales, tout en rétablissant l'équilibre neuro-musculaire essentiel à l'harmonie de la croissance cranio-faciale [2].

Les contre-indications ne sont que peu nombreuses et vont surtout découler du comportement et de l'hygiène de l'enfant. En effet, une absence de coopération ainsi qu'une mauvaise hygiène bucco-dentaire vont contre-indiquer la réalisation de restaurations quelles qu'elles soient.

Jusqu'à présent, lorsque l'indication de la réalisation d'une prothèse pédiatrique visant à maintenir l'espace était posée, le choix se portait sur une technique d'arc palatin ou lingual. La principale difficulté lors de la réalisation de ces arcs réside dans la prise d'empreinte avec les techniques physico-chimiques et les réflexes nauséux associés. Cette difficulté peut être aujourd'hui complètement contournée grâce aux empreintes optiques.

Les complications majeures de ces dispositifs sont les descellements des bagues, les fractures des parties métalliques, ou encore les effractions des espaces biologiques.

AUTEUR

Dr Camille LAULAN

- Ancienne attachée en odontologie pédiatrique de l'université de Bordeaux
- Cabinet privé Bordeaux
- DIU d'odontologie pédiatrique clinique et sédation
- DU conception et fabrication assistées par ordinateur



Ces complications étant principalement dues, soit à des erreurs dans la conception de ces mainteneurs d'espace, soit à un manque de suivi des patients. Enfin, l'hygiène du patient doit aussi être primordiale avec ces dispositifs, car des déminéralisations ainsi que des lésions carieuses sont fréquemment observées au niveau des dents support de bagues [1].

La mise en œuvre de restaurations de type *bridge* cantilevers collés pourrait permettre de supprimer certains inconvénients. Mais quels sont les impératifs sous-tendant ces types de restaurations et sont-elles vraiment adaptées à la dentisterie pédiatrique pour des cas de réhabilitation unitaire antérieure ?

Cas clinique

Les prothèses pédiatriques sont soumises à un cahier des charges, il faut qu'elles soient simples de mise en œuvre et avec un coût modéré du fait de leur courte durée de vie. De plus, elles doivent être modifiables ou adaptables à la croissance de l'enfant et ne pas nuire à l'établissement des fonctions oro-faciales. Enfin, elles ne doivent pas gêner l'éruption des dents permanentes sous-jacentes, ni être iatrogènes [3].

Aux impératifs prothétiques adulte vont s'ajouter des impératifs propres à la prothèse pédiatrique. Tout d'abord le matériel utilisé et les matériaux employés doivent être adaptés à l'enfant. La conception et la réalisation doivent être simples, efficaces et rapides. Ces prothèses doivent respecter des impératifs physiologiques en s'adaptant à la croissance des maxillaires sans gêner les éruptions des dents permanentes ou encore induire des caries.

La solution des *bridges* collés fut longtemps contre-indiquée car considérée comme dangereuse du fait du risque d'ingestion ou d'inhalation. En effet, le collage était considéré, d'une part, comme difficile à obtenir sur l'émail des dents temporaires. D'autre part, le côté peu rétentif des restaurations qui présentait des surfaces de collage réduites contre-indiquait les techniques de restaurations collées. À l'heure actuelle, avec les progrès de la dentisterie adhésive, et l'avènement de la dentisterie minimalement invasive, ces contre-indications n'ont plus lieu d'être.

Choix de la préparation

Les préparations sur dents temporaires sont minimales ; en effet, elles sont naturellement de dépouille. La question s'est posée de savoir s'il valait mieux faire une préparation en palatin, comme c'est le cas de manière conventionnelle chez les adultes, ou de réaliser une technique plus adaptée à la dentisterie pédiatrique, à savoir une préparation vestibulaire ou encore sans préparation.

Pour des raisons de facilité de mise en œuvre, notre premier choix s'est porté sur une préparation vestibulaire. Tout simplement pour la facilité de réalisation en vision directe, qu'il s'agisse de la préparation mais également pour la suite lors de l'assemblage du cantilever, pour l'insertion, le bon positionnement et la gestion des excès, polissage... Ce type de préparation ne serait bien évidemment pas envisagé sur des dents permanentes mais pour des dents temporaires devant rester en bouche entre 2 et 4 ans, cela semble une solution raisonnée et acceptable de par ses gros avantages. De plus, même si cela est secondaire par rapport au maintien de l'espace et la restitution de la fonction, le fait d'avoir une préparation vestibulaire permet à la restauration de mieux s'intégrer esthétiquement (Fig.2a, b, c, d, e, f).



Fig.2a : Fistule due à 51, nécessitant l'extraction.

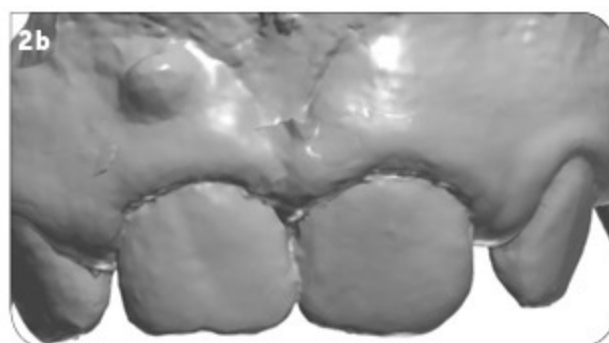


Fig.2b : Modèle virtuel initial, ou « biocopie », réalisé à l'aide d'une empreinte optique avant extraction pour faciliter la réalisation du travail prothétique.



Fig.2c : Avulsion réalisée sous MEOPA (mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote).



Fig.2d : Préparation vestibulaire juste après extraction (collage dans la séance).

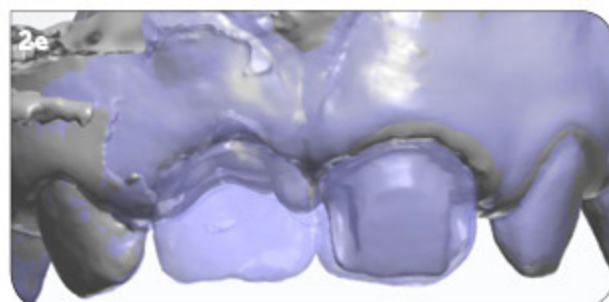


Fig.2e : Modèle virtuel une fois la préparation effectuée, et en superposition de couleur violette la biocopie de la situation avant avulsion (reprise du premier en composite fracturé).

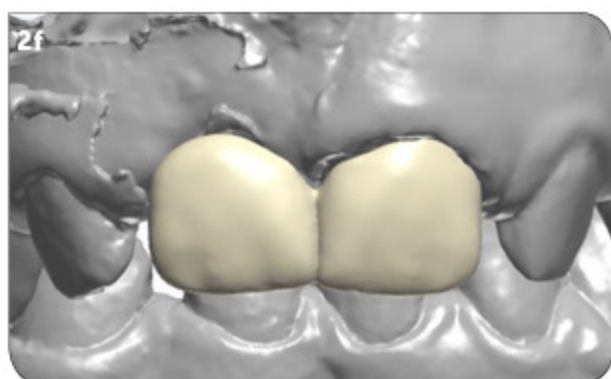


Fig.2f : Prévisualisation du *bridge* cantilever avant usinage (reprise du premier en composite fracturé).

Choix des matériaux

En ce qui concerne le choix du matériau, deux grandes familles s'offrent à nous : les composites ou les céramiques. Pour la première réhabilitation, le choix s'est tourné vers le matériau de prédilection en dentisterie pédiatrique, à savoir le composite. Cependant le premier résultat esthétique fut assez décevant car même en prenant un bloc LT (basse translucidité), le résultat était grisé (Fig.3).



Fig.3 : Mauvaise intégration esthétique d'un bloc de composite LT, trop grisé.

Pour une parfaite intégration esthétique, la céramique, en blocs LT ou MT (translucidité moyenne), sera donc le matériau préférentiel. Leur mise en œuvre dans la séance sera juste plus longue du fait de la fin de la cristallisation, s'il s'agit d'une céramique partiellement cristallisée. Les blocs totalement cristallisés à cuisson optionnelle peuvent être une très bonne solution pour enlever ce temps de cuisson, cependant, en antérieur, pour une belle intégration esthétique, un maquillage est préférable. Aussi cette solution n'a-t-elle pas été choisie. La taille de ces restaurations permet un usinage dans un seul bloc, mais les épaisseurs de réalisation côté laboratoire doivent impérativement être respectées sous peine de fracture lors de l'usinage (Fig.4 a, b et c).



Fig.4a : Cantilever en céramique maquillée (disilicate de lithium Emax).



Fig.4b : Très bonne intégration esthétique de la céramique.



Fig.4c : Fracture de la restauration lors de l'usinage.

Pour les *bridges* cantilever, l'impératif pour leur solidité et longévité est leur connectique (4). Même si, en ce qui concerne l'Emax, cette indication n'est pas dans les recommandations du fabricant, dans la pratique, pour les réhabilitations adultes, des connectiques de 12 mm² sont réalisées (5). Ici, pour ce cas en composite, la connectique était trop mince, et le composite étant moins résistant que la céramique, la restauration fut un échec par fracture au niveau de l'extension. Lors de la réfection, la connectique fut épaissie et, vu le ratio dent définitive/dent temporaire, une connectique comprise entre 7-8 mm² a semblé acceptable (Fig.5a, b, c, d et e).



Fig.5a : Fracture de la restauration en composite usiné au niveau de la connectique.



Fig.5b : Dépose de la facette en composite et reprise de la préparation sans anesthésie.

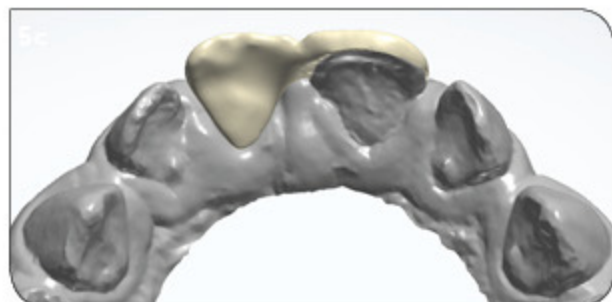


Fig.5c : Première connectique trop fine.

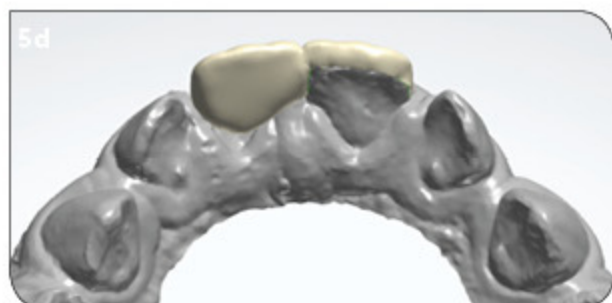


Fig.5d : Deuxième connectique, plus épaisse, acceptable.

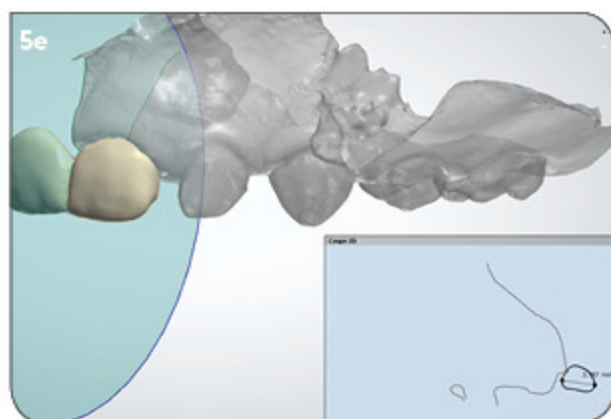


Fig.5e : Coupe de l'épaisseur de la deuxième connectique (8,5 mm²).

Choix de la technique d'isolation

Au niveau de l'isolation, plusieurs choix s'offraient à nous. La technique de digue unitaire, la technique de digue plurale, ou encore de digue fendue majoritairement utilisée en dentisterie pédiatrique. Notre choix s'est porté sur la technique de digue unitaire. Elle permet de réaliser aisément toutes les étapes d'un collage conventionnel (Fig.6a, b, c et d).



Fig.6a, b, c et d : Différentes étapes du collage réalisées sous champ opératoire unitaire (sablage, mordantage, adhésif).

Par contre, avec cette technique, le repositionnement est très délicat, voire compliqué, d'autant plus s'il n'y a pas eu de préparation. Une clé de repositionnement peut aider pour cette étape, mais cela complique la mise en œuvre et allonge le temps d'attente pour le patient. Si les restaurations sont faites en deux temps, cela peut être une très bonne solution, mais pour des restaurations dans la séance cette option n'a pas été retenue. La dernière option est la technique la plus facile, la plus rapide de mise en œuvre et ayant comme gros avantage de ne

pas nécessiter d'anesthésie. Il s'agit de la technique de la digue fendue ou « split dam ». En effet, la feuille de digue peut tenir entre les dents temporaires après passage du fil, ou à l'aide de *wedjets*, s'il y a des espaces (Fig.6e).



Fig.6e : Digue fendue.

Nous avons fait le choix d'un champ opératoire simplifié, en utilisant la digue fendue.

Cette technique est suffisante pour réaliser toutes les étapes d'un collage conventionnel. Si l'étanchéité est moins optimale qu'avec les techniques de digue unitaire

ou plurale, elle reste néanmoins acceptable pour une restauration provisoire de longue durée. Elle nécessite cependant qu'il n'y ait pas de diastèmes trop importants pour maintenir la digue avec les *wedjets*. Dans l'éventualité où l'anesthésie n'est pas envisageable, et que la digue fendue ne tient pas, l'option des écarteurs de lèvres (type Optragate) et un travail à quatre mains reste envisageable au vu du positionnement de la thérapeutique de collage et de la durabilité demandée.

Il est bien évidemment nécessaire de réaliser des contrôles périodiques afin de surveiller l'éruption des dents permanentes sous-jacentes. Ces contrôles pourront être réalisés tous les 3 ou 6 mois en fonction de la position des germes successoraux (Fig.7 a, b, c). Il conviendra d'extraire la dent support si l'extension gêne l'éruption de la dent définitive sous-jacente.

Enfin, cette technique est optimale lors des restaurations dans la séance car elle ne nécessite pas de temporisation, mais elle peut aussi être envisageable par CFAO indirecte ou empreinte traditionnelle. Pour ce faire, il faudra alors protéger l'émail vestibulaire à l'aide d'une fine couche d'adhésif qui sera éliminée par sablage avant collage au rendez-vous suivant (le sablage excluant la technique avec seulement des écarteurs de lèvres).



Fig.7a : Intégration esthétique lors du sourire, contrôle à 6 mois.



Fig.7b : Radiographie de contrôle (6 mois après le deuxième collage).



Fig.7c : La petite patiente ravie de son nouveau sourire au quotidien.

Conclusion

En dentisterie pédiatrique, une des clés de la réussite des traitements mis en œuvre va être la coopération des patients. La relation de confiance qui va être établie entre le praticien, l'enfant et ses parents va être un gage de la réussite de la thérapeutique. Afin de répondre au cahier des charges de la dentisterie pédiatrique, on retiendra la thérapeutique suivante comme étant la plus simple, fiable et reproductible : préparation vestibulaire, restauration en céramique disilicate de lithium LT et un mode d'assemblage sous champ opératoire simplifié (*split dam*, ou digue fendue) utilisant un composite de collage sans potentiel adhésif.

Avant d'envisager la mise en place d'une prothèse chez l'enfant, il conviendra d'évaluer sa motivation mais également celle des parents. Le traitement ne va pas s'arrêter à la pose de la restauration car le suivi est essentiel et fait partie intégrante du traitement. L'hygiène, la croissance, l'éruption des dents permanentes, ainsi que l'intégrité de la restauration mise en place vont être des paramètres à vérifier régulièrement. De ce fait, dans certaines situations l'abstention sera un choix thérapeutique raisonné... #

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Naulin-Ifi, Chantal. Odontologie pédiatrique clinique. CdP. coll « JPIO », 2011. [2] American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Guidelines (<https://www.aapd.org/policies/>). [3] Collège des enseignants en odontologie pédiatrique. Guide d'odontologie pédiatrique, la clinique par la preuve, 2^e édition. CdP. Mars 2018. 203-20. [4] Bilal Mourshed et al. Anterior cantilever resin-bonded fixed dental prostheses: a review of the literature. J Prosthodont. Mars 2018. 27(3):266-275. [5] Tirlet G, Attal JP, Les bridges collés cantilever en zircone ou en disilicate de lithium. (<https://www.aonews-lemag.fr/>) Novembre 2019.