

Frédéric SILVESTRI¹, Nabil ODISHO², Abhishek KUMAR³, Rémi ESCLASSAN⁴, Anastasios GRIGORIADIS²

1- Service de Réhabilitations Orales, Pôle PROMOD, CHU La Timone, École de Médecine dentaire FSMPPM, Marseille

2- Unit of Oral Rehabilitation, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

3- Unit of Oral Rehabilitation, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet; Academic Center for Geriatric Dentistry, Stockholm, Sweden

4- Service de Réhabilitations Orales, Pôle PROMOD, CHU La Timone, École de Médecine dentaire FSMPPM, Marseille

Introduction

Dans le cursus préclinique de prothèse fixe, les connaissances théoriques permettent aux étudiants d'identifier les domaines d'intérêt (ligne de finition, conicité de la dépouille...) lors de l'évaluation d'une préparation dentaire afin de procéder à une auto-évaluation objective.¹

Bien que les étudiants de premier cycle évaluent eux-mêmes leur préparation dentaire préclinique, il est difficile d'**objectiver les paramètres de décision dans leur méthode d'auto-évaluation.**

Récemment, les technologies de suivi du regard ont été utilisées pour analyser et comparer le comportement du regard des professionnels de santé dans différentes spécialités (radiologie, chirurgie, anesthésie).^{2,3,4,5}

En médecine dentaire, ces dispositifs de suivi oculaire pourraient également permettre une évaluation objective des domaines d'intérêt envisagés par les étudiants au cours d'une auto-évaluation.

Objectif: Étudier et comparer le comportement du regard des étudiants et des enseignants en médecine dentaire lors de l'évaluation d'une préparation dentaire pour une couronne.



Tobii Pro Glasses 3®

Matériels & Méthodes

Étude observationnelle effectuée au sein de l'Unité de Réhabilitation Orale du Département de Médecine dentaire, Karolinska Institute, Stockholm, Suède.

- 35 participants :
- Un **groupe expérimental composé d'étudiants** en médecine dentaire de premier cycle (5^{ème} année) (n=18, âge moyen=22,88±1,54)
 - Un **groupe de référence composé d'enseignants** (n=17, âge moyen=44,29±13,01)

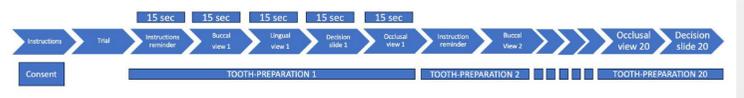
20 préparations de premières molaires maxillaires droites en résine acrylique (Frasaco®) pour une couronne monolithique en zircone ont été réalisées par un opérateur unique. Les échantillons préparés ont ensuite été scannés à l'aide d'un scanner optique intra-oral (Cerec® Omnicam, Dentsply Sirona) et analysées à l'aide du logiciel Prepcheck® (Dentsply Sirona) a été réalisée et tous les rapports ont été obtenus.

Trois images de chaque préparation (**vues buccale, linguale, occlusale**) ont été sélectionnées dans le fichier de numérisation. Au total, **60 photographies de vingt préparations dentaires** différentes dans trois vues différentes ont été préparées et affichées au cours de la session expérimentale.

Les participants, équipés du **dispositif de suivi du regard**, devaient observer les préparations, l'évaluer sur une échelle visuelle analogique sans repère entre très mauvais et très bon puis répondre par oui ou non à la question: « Cette préparation est-elle éligible à la réalisation d'une empreinte ? ».

Chaque vue a été divisée en **aires d'intérêt (AOI)**, invisibles des participants, pour permettre une évaluation quantitative du comportement du regard.

Les enregistrements vidéo ont été analysés automatiquement puis contrôlés manuellement grâce au logiciel Tobii ProLab®.



La **durée totale des fixations** pour les différentes vues a été évaluée à l'aide d'un modèle d'analyse de variance (ANOVA) à trois voies avec mesures répétées afin d'analyser les différents paramètres de résultats.

Résultats

La « **meilleure** » et la « **pire** » préparation ont été sélectionnées en fonction de l'évaluation par l'ensemble des participants pour l'analyse.

Les résultats ont montré:

- un temps de décision **significativement plus long chez les étudiants** par rapport aux enseignants (P=0,003)

- un temps de décision **significativement plus long pour les deux groupes dans la meilleure préparation dentaire** par rapport à la plus mauvaise préparation dentaire (P=0,002)

L'analyse statistique a également montré une **durée totale de fixations significativement plus longue au niveau de la limite cervicale** par rapport à toutes les AOI pour les vues buccale (P<0,012) et linguale (P<0,001)



Discussion

C'est la **première étude à analyser objectivement le regard de participants pendant l'évaluation d'une préparation dentaire.**

Le temps nécessaire à la prise de décision **était significativement plus long chez les étudiants que chez les enseignants.** Ces observations sont conformes à la littérature qui suggère que les novices ont besoin de plus de temps et ont une charge cognitive plus importante en raison de l'incertitude et du manque d'expérience par rapport aux experts.^{4,6} Cela suggère **que la durée totale de fixation retranscrit le processus cognitif.**

La **limite marginale semble être un critère déterminant** dans l'évaluation des préparations pour l'ensemble des participants.

Cette étude a respecté les **recommandations de RESIDE**, visant à normaliser les paramètres et à minimiser les biais, ce qui peut être considéré comme un point fort de l'étude.⁷

Les résultats de l'étude peuvent avoir des **implications pour l'enseignement dentaire et la pratique clinique.** Comprendre les différences de comportement en matière de regard entre les étudiants de premier cycle en médecine dentaire et les éducateurs pourrait permettre **d'améliorer les compétences en matière de diagnostic, de préparation des dents et de fournir un feedback constructif et personnalisé.**

Bibliographie:

- Podhorsky A, Rehmann P, Wöstmann B. Tooth preparation for full coverage restorations—a literature review. *Clin Oral Investig.*2015;19(5):959-68
- van der Gijp A, Ravesloot CJ, Jarodzka H, van der Schaaf MF, van der Schaaf IC, van Schaik JPI, et al. How visual search relates to visual diagnostic performance: a narrative systematic review of eye-tracking research in radiology. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.*2017;22(3):765-87.
- Zhang Y, Wang X, Xu X, Feng S, Xia L. The Use of Eye Tracking Technology in Dento-Maxillofacial Esthetics: A Systematic Review. *J Craniofac Surg.* 20 févr 2024; doi: 10.1097/SCS.00000000000010008.
- Capogna E, Salvi F, Delvino L, Di Giacinto A, Velardo M. Novice and Expert Anesthesiologists' Eye-Tracking Metrics During Simulated Epidural Block: A Preliminary, Brief Observational Report. *Local Reg Anesth.*2020;13:105-9.
- Gil AM, Birdi S, Kishibe T, Grantcharov TP. Eye Tracking Use in Surgical Research: A Systematic Review. *J Surg Res.*2022;279:774-87.
- da Silva Soares R, Oku AYA, Barreto C da SF, Sato JR. Exploring the potential of eye tracking on personalized learning and real-time feedback in modern education. *Prog Brain Res.*2023;282:49-70.
- Cho YV, Loh XH, Abbott L, Mohd-Isa NA, Anthonappa RP. Reporting Eye-tracking Studies In Dentistry (RESIDE) checklist. *J Dent.*2023;129:104359.