



Jean Ginisty

Les gestes du chirurgien-dentiste requièrent une telle habileté et une telle précision que l'idée de travailler sous grossissement s'est imposée comme la solution idéale !

# Des loupes aux microscopes opératoires

**D**ans un premier temps, l'usage de loupes binoculaires est apparu comme une excellente façon de résoudre chez des praticiens expérimentés, le problème de la baisse de leur acuité visuelle et l'effet des contraintes posturales comme celles qui découlent de la posture en figure 1. (Les effets des contraintes cervicales on fait l'objet d'un article exhaustif de l'Information Dentaire du 6 juin 2001 n° 23 p. 1747).

Les praticiens qui auront fait l'expérience de la loupe binoculaire et qui en auront retiré des avantages nombreux à l'occasion de toutes sortes de simplifications dans leur pratique quotidienne, auront la possibilité de faire un autre pas du même ordre de grandeur, en découvrant le microscope opératoire qui permet un éclairage central et un agrandissement au gré des besoins. On ne peut plus dire à présent que nous nous trouvons dans une situation obligeant à choisir entre une posture assise correcte et une bonne vision du champ de travail !



1. Cette posture associe l'inclinaison rachidienne (dorsale et cervicale), la cyphose dorsale, l'abduction du bras.

2. Dans cette posture, la liaison cervico-dorsale en C7/D est extrêmement sollicitée.



Au départ, il s'est agi d'une simple lentille grossissante. Les télé-loupes dont le vocable a remplacé le terme de « loupes opératoires » ayant comme finalité d'obtenir une image agrandie, tout en conservant une distance de travail et une profondeur de champ compatible avec l'exercice au fauteuil. Elles sont de nos jours, extrêmement diversifiées. De plus, différents éléments tels l'ajout d'une source lumineuse, sont venus améliorer encore la vision du champ de travail et permettre une position de travail plus ergonomique. Sur le marché nous rencontrerons des optiques assurant un grossissement similaire exception faite des optiques « képlériennes » diffusée par Zeiss, proposant des rapports de grossissement nettement supérieurs aux grossissements habituellement rencontrés (grossissement 2,5).

**Il va de soi que les verres seront anti-reflets et l'on recherchera l'homogénéité de l'image entre le centre et la périphérie.**

Une fois que le grossissement et la distance de travail auront été déterminés, il restera à choisir le mode de fixation de ces loupes : on distingue le bandeau circulaire, peu stable, ou des optiques montées soit sur un casque, soit sur une monture par l'intermédiaire d'un système relevable (fly up), ou encore fondues dans l'épaisseur des verres adaptés à la vue du praticien.

En omnipratique un grossissement de 2,5 permet de répondre à une demande allant du diagnostic à la dentisterie restauratrice en passant par la prothèse. Rappelons que lorsque le grossissement augmente, le champ de vision diminue.

Le choix se fera sur l'optique qui pour un même grossissement offre le plus large champ de vision. Selon votre morphologie et vos habitudes de travail il existe des optiques de même grossissement, mais permettant des distances de travail différentes.

C'est ainsi qu'est définie la position du praticien qui déter-



3. On retrouve ici la même contrainte cervico-dorsale où les trapèzes sont l'objet d'une forte sollicitation.

**" L'utilisation des aides optiques apporte un confort considérable à condition de bien en connaître les implications."**

mine la ligne de vue. Si l'ajustement n'est pas correct la position du cou en pâtira. Le praticien risque d'être obligé de le fléchir de façon exagérée, Cette flexion sera à l'origine de troubles du rachis cervical auxquels s'ajoutent des problèmes liés à la réduction de la protection des yeux par rapport aux débris projetés... Naturellement la posture déterminera un angle visuel où les lentilles trop inclinées donneront une image déformée entraînant une très grande fatigue pour les yeux.

Il reste à estimer le poids de ces loupes, qui doivent rester confortables, équilibrées et légères du fait qu'elles vont être portées toute la journée.

L'ajout de lumière améliorera l'acuité visuelle et la résolution de l'image mais constitue un facteur d'accroissement de leur poids.

Néanmoins l'usage des aides visuelles constitue pour le praticien un avantage considérable. Mais lorsque le praticien travaille il est très souvent penché vers l'avant dans une position qui va solliciter fortement le cou, les épaules, la zone cervicale notamment les trapèzes et les lombaires!

Les chirurgiens dentistes devraient aussi être formés à l'ergonomie afin d'être en mesure d'orienter efficacement le choix du matériel utilisé et d'adopter les positions de travail les plus appropriées. L'utilisation des aides optiques apporte un confort considérable à condition de bien en connaître les implications.

**S'agissant d'interventions complexes le recours au microscope opératoire sera envisagé.**

La simple comparaison avec les photos 2, 3, 4 et 5, nous montre la différence de l'impact de la posture sur la courbure cervicale. Ici, lors de



4 et 5. On retrouve sur ces photos 4 et particulièrement sur la 5, l'inflexion antérieure réalisée à partir de C6. La partie supérieure du rachis cervical est quasiment rectiligne, ce qui focalise la pression sur C7.

6. Le positionnement de la tête permet ici que la courbure cervicale soit respectée. L'existence de cette courbure à la différence des photos 4 et 5 permet une meilleure répartition des pressions sur un plus grand nombre d'articulations.





L'usage du microscope opératoire, la tension des muscles postérieurs de la nuque est nettement plus faible que celle qui résulte de la posture précédente.

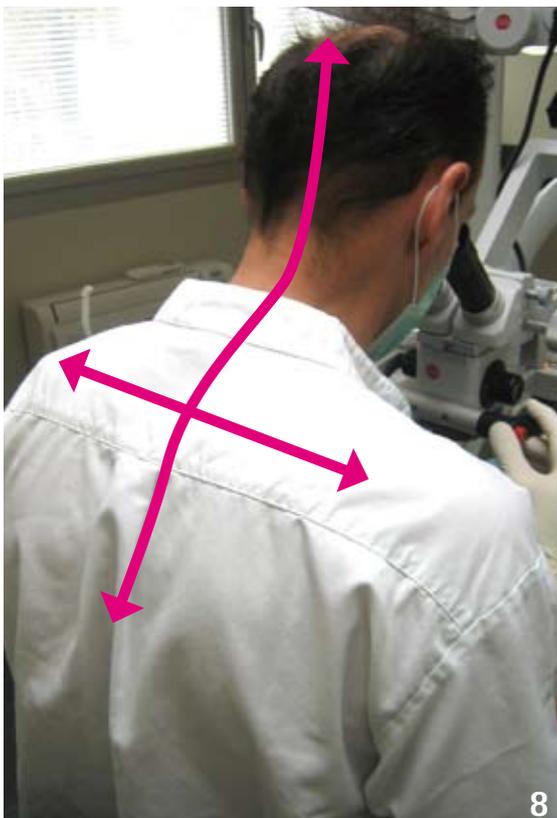
Dans la plupart des cas, s'agissant d'un exercice professionnel standard, la distance de l'œil à la tâche est de l'ordre de 40 à 50 cm. Il s'agit d'une distance trop importante pour assurer une bonne vision du champ opératoire. L'usage du microscope opératoire permet alors d'allier à la fois: la bonne position vertébrale d'où l'intérêt de l'usage d'un siège ergonomique d'une part et la recherche d'une vision optimale du champ opératoire d'autre part.

## Conclusion

Pour conclure sur la comparaison entre les lunettes-loupe et le microscope opératoire, on peut dire que les premières constituent une amélioration visuelle considérable. On peut ajouter que leur usage implique un certain apprentissage. Cependant le mode de travail et les instruments restent pratiquement inchangés.

Lors de certaines procédures qui imposent le recours à une plage élargie du point de vue de la profondeur de champ ou de fréquents sauts du regard entre différentes zones de traitement, les lunettes-loupes peuvent s'avérer supérieures au microscope opératoire.

Ce dernier impose une prise en main plus longue et suppose également une adaptation ergonomique. Alors que le microscope opératoire peut être utilisé quasiment immédiatement aux fins de diagnostic, le passage aux traitements exigera une démarche patiente. Lorsque l'on peut se contenter d'un faible grossissement, le microscope opératoire est assimilable à des lunettes-loupe à lumière intégrée. À l'inverse, le microscope opératoire permet le grossissement au gré des nécessités. Lors de l'installation il faudra veiller à ce qu'à tout instant, il soit possible de passer du microscope opératoire, aux lunettes-loupes et à la vision à l'œil nu. Idéalement un cabinet devrait être équipé des deux premières puisque ces deux instruments optiques se complètent idéalement.



7. Les épaules ne sont l'objet d'aucune contrainte.

8. On voit ici que le plan dorsal, contrairement à ce nous constatons sur la photo 1, est parfaitement plan!