

# Le microscope opératoire au cabinet dentaire généraliste

Philippe Perrin\*, Daniel Jacky\* et Peter Hotz\*\*

\* Cabinet privé, Schaffhouse

\*\*Clinique des traitements conservateurs et de médecine dentaire préventive, Université de Berne

Mots clés: microscope opératoire, cabinet dentaire généraliste, champs d'application, équipement, technique de travail.

Traduction française de Thomas Vauthier

Adresse pour la correspondance:

D<sup>r</sup> Ph. Perrin

Kirchhofplatz 14

Postfach

CH-8201 Schaffhausen

(Bibliographie et illustrations voir texte allemand, page 947)

## Introduction

Force est de constater que depuis des années, voire des décennies, le microscope opératoire (MO) a fait son entrée dans de nombreux domaines de la médecine et en fait partie intégrante, à titre d'outil de travail indispensable. De même, de nos jours, le microscope fait partie de l'équipement de base de la plupart des laboratoires dentaires. Au fond, il peut paraître étonnant que les premiers essais en médecine dentaire avec cet instrument si intéressant n'aient été entrepris qu'il y a une dizaine d'années (CARR 1992a, 1992b). Or, les avantages dans le domaine de la chirurgie endodontique ont été convaincants au point que peu de temps après, l'endodontie conventionnelle, orthograde, a également été reconnue en tant que champ d'application tout

Tant dans les cours de perfectionnement ou de formation continue que dans les publications scientifiques, il est de plus en plus souvent fait mention des avantages considérables que présente l'utilisation du microscope opératoire en endodontie et en chirurgie endodontique. Fait moins connu par contre, le microscope ouvre de nouvelles perspectives et possibilités pour la quasi-totalité des domaines de la médecine dentaire. Le recours à cet instrument améliore entre autres sensiblement l'ergonomie de la place de travail. En outre, la qualité exceptionnelle du champ visuel et des images est une source non négligeable de plaisir supplémentaire en pratique quotidienne. Ces propriétés rendent intéressant le microscope opératoire également pour l'utilisation en cabinet dentaire généraliste. Le présent travail a comme objectif de présenter les expériences des auteurs, praticiens privés, accumulées pendant plusieurs années, et de faciliter, à l'aide de nombreux conseils pratiques, aux lecteurs intéressés l'accès à cette nouvelle méthode de travail.

prédéterminé pour l'utilisation du microscope opératoire. Les possibilités fascinantes qui sont apparues dès lors dans cette spécialité de la médecine dentaire ont fait l'objet de nombreuses publications, dont entre autres dans la RMSO (VELVART 1996, 1997a, 1997b).

Ces derniers temps, d'autres auteurs ont évoqué les possibilités d'utilisation du MO en parodontologie, domaine dans lequel certaines techniques de microchirurgie, issues de la chirurgie plastique et reconstructrice, ont fait leur entrée après leur adaptation ad hoc pour les besoins spécifiques de la chirurgie parodontale (BURKHARDT 1999). En revanche, les avantages du MO pour d'autres domaines de la médecine dentaire sont encore trop peu connus. Ce fait est d'autant plus regrettable que ce sont précisément ces utilisations qui seraient susceptibles de rendre

cette technique de travail intéressante pour le praticien généraliste, également.

## Considérations générales

Ceux parmi les médecins-dentistes qui ont déjà osé faire le pas vers la loupe binoculaire et qui ont de ce fait connaissance des avantages et des simplifications dans leur pratique quotidienne, peuvent s'attendre à faire un deuxième pas d'un ordre de grandeur similaire en découvrant le microscope opératoire. La source d'illumination centrale (sans câble gênant) et la possibilité de sélectionner un agrandissement selon les besoins sont des avantages inestimables. L'utilisateur du MO peut s'attendre à travailler, dans sa pratique quotidienne, dans un champ visuel similaire à ceux que présentent les diapositives de coutume dans les congrès et les manifestations de formation complémentaire. Il va de soi que les défauts et les irrégularités sont mis en évidence de manière crue et sans pitié. En revanche, il va tout autant de soi que cette précision visuelle permet justement de remédier ou d'éviter de telles défaillances. Il apparaît dès lors que ce ne sont pas tant les insuffisances de la motricité fine, mais bien plutôt la précision imparfaite de l'acuité visuelle qui est le facteur déterminant la qualité des gestes manuels: «You can do what you can see».

Alors que les bénéfices optiques sont manifestes, il convient de mentionner au même titre les avantages ergonomiques qui s'ensuivent – et qui sont plutôt inattendus. La plupart des traitements peuvent être exécutés en maintenant une position parfaitement souple du praticien, assurant de la sorte une posture dorsale droite. La boutade tant évoquée, selon laquelle le praticien n'a que le choix, mutuellement exclusif, entre une posture assise correcte ou une bonne vision du champ de travail, n'a dès lors plus cours dans la plupart des situations.

Dans un premier temps ce sera surtout la fascination et les belles images qui l'emporteront, alors que la perception d'irrégularités insoupçonnées, ainsi que la technique de travail inhabituelle risquent de prolonger quelque peu le temps des traitements. Toutefois, l'expérience de l'utilisateur progressant, le travail sous MO et la précision de la vision qui en résulte auront vite fait de raccourcir sensiblement le temps à investir aux différents actes.

## Principaux domaines d'utilisation du MO

Les différentes applications évoquées ci-après ont été classées selon l'ordre de fréquence des utilisations du MO dans le cabinet privé des auteurs.

### Endodontie

Comme évoqué plus haut, les avantages du MO sont particulièrement évidents dans ce domaine. La possibilité de sélectionner le grossissement, ainsi que la source de lumière focalisée au centre du champ de travail rendent possible une vue d'ensemble jamais connue jusqu'alors, qui permet d'inspecter directement la chambre pulpaire et, du moins pour les canaux droits, jusqu'à l'apex. Alors que les traitements endodontiques étaient habituellement fondés sur le sens tactile, la représentation virtuelle tridimensionnelle, l'interprétation des clichés radiologiques et l'expérience personnelle, le recours au MO en fait une thérapie exécutable sous contrôle visuel direct. La même considération s'applique à l'insertion de tenons ou de vis radiculaires, gestes qui se trouvent également facilités à tous égards. Personne ne saurait se soustraire à la fascination des images qui caracté-

risent l'endodontie sous surveillance par le MO. VELVART (1996) a déjà présenté dans la RMSO un vaste tour d'horizon des possibilités qui en résultent; de ce fait, il n'y a pas lieu d'approfondir le sujet dans le présent travail.

### Traitements conservateurs

L'excellente vue d'ensemble lors de la préparation rend possible la réalisation de formes et des localisations de cavités qui ne seraient pas envisageables sans illumination centrée et sans grossissement adéquat. Il est ainsi sans autres possible de préparer des caries secondaires situées dans des régions parfaitement inaccessibles jusqu'alors, puis de les évaluer, de les excaver et de les obturer (fig. 1a–d). Il faut cependant mentionner en passant que ce dernier point pose le plus souvent problème au point de constituer le plus grand défi de la démarche thérapeutique.

La tendance de réaliser des obturations de plus en plus petites dans les traitements de première intention fait du MO un outil de choix. Il permet notamment, dans ce domaine également, de constater à quel point il peut être difficile de réaliser des obturations exemptes de porosités dans des cavités étroites. D'un autre côté, la difficulté de reconnaître cliniquement les excès de matériaux d'obturation esthétiques se pose nettement moins grâce à la possibilité de sélectionner le grossissement adéquat. Depuis un certain temps, la plupart des MO est équipée d'un filtre orange qui est une condition essentielle à l'utilisation méticuleuse des matériaux photopolymérisables, ce d'autant plus qu'en raison du système optique complexe, une lumière plus intense est nécessaire, par rapport au travail sous scialytique conventionnel.

La pose de la digue facilite sensiblement les traitements sous MO, du fait que ni la salive ni la langue ne détournent l'attention du praticien soignant.

Avec un peu de routine, la meilleure vue d'ensemble permettra dans la plupart des cas de réaliser une économie de temps lors des traitements conservateurs.

### Prothèse fixe

Les bénéfices du MO se manifestent surtout dans les dernières étapes de la préparation, à savoir lors de l'évaluation du moignon censé être parfaitement taillé et fin prêt à la prise de l'empreinte. Dans bien des cas il est alors étonnant, grâce au fort grossissement optique, de constater la présence d'un nombre considérable d'imperfections et d'irrégularités qui, une fois repérées, peuvent être éliminées par des corrections relativement simples. De même, l'évaluation de la qualité de l'empreinte s'en retrouve également facilitée.

Force est de constater que du moment que les techniciens recourent systématiquement au microscope pour examiner et pour finir les bords des carottes et des pièces coulées, il n'est que légitime que le praticien contrôle sa propre partie du travail avec un instrument optique d'une précision similaire.

Dans le domaine de la prothèse fixe, il ne faut pas s'attendre à réaliser une économie de temps; par contre, le résultat ne sera sans doute que de meilleure qualité et prédictible.

### Pédodontie

Contrairement à ce à quoi on s'attendrait, le MO s'est avéré d'une grande utilité lors des traitements dentaires en pédodontie. L'ergonomie des unités dentaires a depuis toujours été conçue en fonction des traitements de patients adultes; par conséquent, lors du traitement des enfants elle ne permettait ni une position assise avec une posture dorsale correcte, ni une vue

d'ensemble adéquate. En outre, du fait de leurs dimensions réduites, les soins des dents de lait sans recours à un instrument d'agrandissement optique impliquent une proximité gênante, voire angoissante entre le médecin-dentiste et le petit patient.

Dès lors, le MO permet de résoudre plusieurs problèmes d'un seul coup:

- Pour des raisons géométriques, le cou dage du trajet du faisceau optique permet au praticien d'adopter une position assise en maintenant une posture dorsale verticale, même lorsque la tête du patient se situe endessous de l'appuie-tête du fauteuil;
- Grâce au grossissement réglable, les dents de lait peuvent enfin être agrandies à la taille des dents définitives, une dimension optique qui nous est bien plus familière; il est par conséquent possible, d'une part, de maintenir une distance correcte par rapport au petit patient et, d'autre part, le champ de travail d'une dimension habituelle et la vue d'ensemble qui en résulte facilitent considérablement les traitements;
- Les enfants sont tout particulièrement fascinés par la possibilité de suivre le déroulement des opérations grâce à l'effet miroir de l'objectif du MO.

Le suivi au MO d'un scellement de fissures est particulièrement impressionnant, du fait que, de par sa constitution naturelle, le système des fissures se caractérise par une morphologie très fine qu'il est difficile d'évaluer à l'œil nu. Le recours au MO permet dès lors un meilleur contrôle de la surface mordancée, ainsi que l'élimination plus ciblée de bulles d'air et/ou d'excès de résine de scellement.

### Parodontologie et microchirurgie

Dans le domaine de la parodontologie, le recours au MO est indiqué dans toutes les situations dans lesquelles l'intervention se limite à une région relativement restreinte dans les sextants postérieurs ou alors à la région des dents antérieures. Les procédures relevant de la microchirurgie nécessitent également l'utilisation du MO. Par contre, dès que la profondeur du champ optique joue un rôle important, par exemple lors d'interventions impliquant des changements fréquents de la mise au point entre régions vestibulaires et palatines/linguales ou entre molaires et prémolaires, les lunettes-loupe binoculaires s'avèrent supérieures en tant qu'instrument optique auxiliaire.

Plusieurs publications ont mis en exergue les possibilités résultant des techniques de microchirurgie tant en endodontie qu'en parodontologie (VELVART 1997a, 1997b; BURKHARDT 1999); les mots clés y relatifs sont: sutures ultrafines, permettant l'ablation des points de suture deux jours après l'opération; guérison de première intention, exempte de cicatrices visibles; préparations radicaires rétrogrades après résection apicale, permettant ainsi l'éradication de l'ensemble des niches d'infection, et ainsi de suite. Bien que la microchirurgie n'ait été rendue possible que grâce à l'avènement du MO, ces techniques nécessitent un bon niveau de formation et d'expérience, de même que l'achat d'instruments chers. Par conséquent, ce domaine spécifique ne saurait être considéré comme étant du ressort du praticien généraliste désireux d'acquérir ses premières expériences d'utilisation du MO.

### Autres indications

Pour les empreintes et la prise d'empreintes en *prothèse partielle*, les mêmes considérations que celles évoquées pour la prothèse

fixe et l'endodontie s'appliquent; outre ces critères généraux, le MO n'est guère susceptible d'apporter des avantages supplémentaires.

Les auteurs manquent d'expérience concernant les applications en *orthodontie*. On peut cependant s'imaginer que le MO pourrait être bénéfique lors de la ligature d'appareillages fixes et en cas de (re-)montage de certains éléments isolés.

En raison du montage sur un support fixe et de la position rigide, de même que du manque de profondeur de champ du MO, les lunettes-loupe sont l'outil de choix pour les examens généraux de la cavité buccale. Toutefois, le MO rend de précieux services lors de l'inspection détaillée de régions suspectes sur les dents (fig. 2), des gencives ou des muqueuses.

## Informations pratiques

### Montage fixe ou support mobile?

D'après l'expérience des auteurs, qui ont tout d'abord travaillé pendant deux ans avec un MO monté sur support mobile à roulettes et depuis lors avec un MO monté sur support rigide fixé au plafond, il s'est clairement avéré qu'une utilisation ergonomique correcte en pratique quotidienne n'est possible qu'en adoptant la deuxième solution. Il est indispensable que le montage permette de rapprocher et d'éloigner le MO rapidement et par des gestes simples. Il s'est avéré que lorsque le MO est monté sur un support mobile à roulettes, il a tendance à se trouver soit à un endroit inapproprié, voire carrément gênant; le transport du MO dans une autre salle de traitement est en général une opération laborieuse, ce qui provoque assez rapidement un barrage psychologique et une diminution de la fréquence d'utilisation. Mieux vaut dès lors disposer d'une seule salle de traitement équipée d'un MO qu'un MO sans salle de traitement...

La meilleure solution est d'installer un MO de dimensions réduites, monté sur un support fixe et, si possible, équipé d'un interrupteur automatique de lumière.

### Optique supplémentaire d'observation

Après deux ans d'utilisation d'un MO équipé d'une optique complémentaire d'observation, nos conclusions sont les suivantes: pour l'assistante, la possibilité de suivre, pour la première fois, le même champ opératoire que le praticien, est certes une expérience fascinante. Alors que cet aspect peut représenter un avantage lors des interventions microchirurgicales, il n'est pas indispensable dans d'autres domaines. Force est de reconnaître que le tube optique, volumineux, est au contraire plutôt encombrant, gênant de ce fait l'assistance conventionnelle. Tout praticien qui désire offrir, que ce soit à l'assistante ou au patient, un moyen technique permettant de suivre en direct le traitement en cours, ferait mieux d'acquérir, à un prix guère plus élevé, un équipement vidéo intégré, ce d'autant qu'une telle installation lui apportera en même temps tous les autres avantages d'une caméra intrabuccale.

### Grossissement

Dans certains cas, la notion du facteur de grossissement peut prêter à confusion. D'une part, il peut s'agir d'un agrandissement linéaire ou de surface et, d'autre part, l'oculaire et la distance focale sont susceptibles de modifier ce facteur. Par conséquent, les facteurs de grossissement, même dans les publications scientifiques, doivent être appréciés avec une certaine prudence.

Étant donné que les forts grossissements ne peuvent raisonnablement être utilisés que dans des circonstances exceptionnelles

les, du fait du manque de profondeur de champ, il convient de ne pas attribuer trop d'importance aux chiffres y relatifs, même si ceux-ci sont souvent mis en exergue par les fabricants en tant qu'arguments de vente.

Dans la pratique courante de notre cabinet, nous avons fait de bonnes expériences en utilisant des grossissements dans une plage située entre 4× et 10× (linéaire); pour des indications spéciales, un grossissement de 16× peut, dans certains cas, s'avérer utile.

### Instruments

Pour le travail sous MO, les instruments habituels sont le plus souvent trop grands; il convient dès lors de choisir la taille la plus petite disponible de l'instrument. Selon les préférences personnelles, un certain nombre d'instruments devront même être remplacés par d'autres. Depuis l'avènement du MO en médecine dentaire, l'éventail trop restreint des formes et des tailles d'instruments commercialisés laisse libre cours à l'imagination de tout un chacun de créer ses propres instruments. A cet égard, il n'y a en principe pas de limitation à la création de nouveaux instruments, pour autant que les règles de base du domaine spécifique soient respectées.

Expérience faite, il y a fort à parier qu'aucun utilisateur du MO n'appliquera une deuxième fois au pinceau la résine de bonding dans une cavité miniature, du moment qu'il aura vu l'inondation dans toutes les directions que provoque un tel geste. Il aura meilleur temps pour ce faire de se servir de la pointe d'une sonde Hu-Friedy courbée.

De même, pour les obturations en composite, l'utilisation d'une sonde parodontale peut être fort utile pour introduire et pour condenser de petites quantités de composite dans la cavité. Et on ne saurait sans doute trop recommander d'échanger régulièrement des expériences à cet égard avec des confrères.

Autre astuce: la modification de la *seringue de spray d'air* est particulièrement intéressante et d'une grande utilité pour les petites obturations et les obturations rétrogrades. Moyennant un raccord de type «Stropko» ou toute autre construction individualisée ad hoc, il devient possible de visser une aiguille d'injection sur l'embout de la seringue de spray. Pour des raisons techniques, il y a lieu de supprimer l'arrivée d'eau en amont de la seringue. Cette modification présuppose par conséquent l'acquisition d'une deuxième seringue, afin que l'utilisation conventionnelle de la seringue à trois voies (mélange air et eau) soit assurée pour les autres traitements. Par contre, les avantages du spray d'air extrêmement précis de la seringue modifiée sont épatantes.

Pour ce qui est du tabouret de travail du praticien, le montage de deux accoudoirs réglables individuellement assure une position confortable, précise et exempte de crispations lors des soins sous MO.

### Technique de travail

Dans notre cabinet, la technique consistant à travailler pour ainsi dire sans exception en vision indirecte dans le miroir endobuccal a fait ses preuves. Le miroir permet en tout temps de mettre au point la focale et de modifier l'angle de vision sans déplacer ni le MO, ni le patient. Le travail en vue directe sans le miroir est possible sans inconvénients tout au plus lors de traitements dans les régions cervicales ou pour des scellements de fissures dans le maxillaire inférieur. Les interventions chirurgicales représentent une autre exception très importante, puisqu'alors aucune main n'est libre dans la plupart des cas pour tenir le miroir. Le grossissement ajustable permet

dans bien des situations de positionner le miroir à une certaine distance des dents, voire souvent en dehors de la cavité buccale, tout en assurant une bonne vue sur le champ opératoire (fig. 3 et 4a,b). Une technique d'aspiration normale permet de maintenir le miroir bien sec, malgré l'irrigation par le spray. Force est de constater que cette nouvelle variante de technique de travail demande quelques essais; elle se solde cependant par une expérience entièrement nouvelle lors des préparations.

Le patient devrait, pour autant que cela soit possible, être installé en position horizontale, de sorte que le plan occlusal à traiter se trouve en position verticale, ce qui implique pour le maxillaire inférieur une position de la tête légèrement inclinée en arrière. Contrairement à la technique conventionnelle, cette méthode a comme conséquence que la vue d'ensemble est meilleure dans le maxillaire supérieur que dans le maxillaire inférieur.

La mise en place pour un traitement sous MO pourrait se dérouler de la manière suivante:

1. Le patient est installé dans une position horizontale fixée à l'avance, le dossier du fauteuil se trouvant juste au-dessus des genoux du praticien (fig. 5a).
2. Le patient est informé qu'il devra le cas échéant légèrement adapter la position de sa tête en fonction des besoins du traitement.
3. Le MO est amené en position de sorte que le praticien puisse adopter une posture confortable, dos droit (fig. 5b).
4. La hauteur du fauteuil et la position de la tête sont modifiés de façon à ce que la zone souhaitée se définisse avec précision (fig. 5c).
5. L'unit est amené dans une position accessible à l'aveugle (sans détourner le regard du praticien) (fig. 5d).

Une fois cette mise en place accomplie, la position du MO ne sera si possible plus modifiée. La mise au point au cours du traitement sera réalisée par de subtils changements de la distance du miroir; selon les besoins, une légère pression par le genou, relevant légèrement le dossier du fauteuil, peut rendre service (fig. 6). Lorsque le MO est équipé d'une lentille additionnelle permettant la mise au point externe, il est possible d'ajuster la focalisation fine entre deux étapes de traitement. La direction du regard peut être adaptée en modifiant soit la position du miroir, soit celle de la tête du patient.

Remarques concernant *l'assistance*: Il n'est pas possible de diriger de façon précise les instruments situés en dehors du champ visuel. Ceci peut provoquer quelques difficultés au départ et pose de nouvelles exigences à l'assistante. Celle-ci peut ramener la main du praticien ou l'instrument concerné dans la zone souhaitée ou sous le faisceau de lumière; en tant qu'alternative, on peut recommander de garder la main en appui lors de la transmission des instruments (fig. 7). Autre possibilité, lorsque le tabouret du praticien est équipé d'accoudoirs réglables individuellement, tels qu'ils ont été évoqués plus haut: avec un peu d'expérience, le praticien arrive assez aisément à déposer l'instrument «à l'aveugle» dans sa logette dans l'unit, en exécutant une rotation de l'avant-bras, le coude restant fermement en appui sur l'accoudoir (fig. 5d)

Remarques concernant *la lumière*: En raison du système optique complexe, la source de lumière intégrée dans le MO doit être très puissante; de ce fait, elle risque d'éblouir en cas de contact

visuel direct. Pour de brèves étapes de traitement sans recours au MO, l'instrument peut être écarté et relevé quelque peu. Ce faisant, le cône de lumière s'élargit et perd en intensité, pouvant temporairement servir à illuminer l'ensemble du champ opératoire (fig. 8).

Bien que ces descriptions théoriques puissent donner l'impression qu'il s'agit d'une méthode très compliquée, la réalité est toute différente, puisque ces gestes deviennent vite de la routine en pratique courante; les points les plus importants sont la position fixe du MO et l'utilisation du miroir comme moyen de mise au point.

### Hygiène

Force est de constater que l'hygiène, à l'instar de ce qui s'applique à l'utilisation des lunettes-loupe, est un problème qui n'est pas résolu à satisfaction. A partir du moment que le traitement sous MO recourt au refroidissement par spray d'eau, la désinfection méticuleuse de l'appareil est rendue difficile, voire impossible. Parmi les solutions proposées pour remédier à ce problème, on peut citer l'emballage du MO dans un sac en plastique maintenu en place par des élastiques, ou alors l'utilisation de poignées amovibles et stérilisables qui seront échangées après chaque patient. Par conséquent, l'évitement de toute manipulation non nécessaire au cours du traitement revêt une importance toute particulière. Un certain nombre de fabricants sont toutefois conscients du problème et sont à la recherche de solutions appropriées.

En attendant, la désinfection dans les règles de l'art et, pour les interventions chirurgicales, le recouvrement des poignées par des feuilles d'aluminium stériles, peuvent être considérés comme des solutions provisoires.

### Considérations finales

#### Champ visuel trop restreint?

L'un des reproches souvent évoqués à l'égard du MO, mais également en regard des lunettes-loupe, est la question de savoir si le patient est encore perçu comme un être humain. Selon notre expérience, en pratique courante la question ne se pose même pas: l'état du patient reste à tout moment perceptible et, en outre, du fait du travail à quatre mains sous le MO, une deuxième personne, l'assistante, est toujours présente sans aucune limitation de son champ visuel. Il va de soi que cet aspect humain demande une attention toute particulière de la part de l'assistante.

#### Formation et documentation

L'utilisation d'une caméra vidéo intégrée rend possible la documentation des différentes étapes de traitement sous forme d'images agrandies qui correspondent au champ visuel de l'opérateur. Cette possibilité ouvre de nouvelles perspectives tant dans le domaine de l'enseignement que de la formation. Force est d'admettre que pour obtenir des prises de vue de bonne qualité, le praticien devra passer par quelques essais; en revanche, la qualité des images de n'importe quelle région de la cavité buccale est impressionnante. Cette technique ouvre sans doute un champ d'applications très intéressant qui peut également être mis à profit pour l'information des patients et la documentation de cas.

#### Aspects financiers

Selon une idée reçue, l'investissement nécessaire pour l'acquisition d'un MO de qualité s'élèverait à plusieurs milliers de fran-

cs. Les auteurs souhaitent préciser sans équivoque que des microscopes opératoires adéquats, dotés de systèmes optiques de bonne qualité et de production européenne, sont commercialisés par plusieurs fabricants à des prix de l'ordre de grandeur de 12 000.- à 15 000.- francs suisses.

Dans son Internum 5/98, la SSO a proposé de majorer les honoraires pour les travaux exécutés sous MO d'un supplément de 50% par rapport au tarif patients privés de base. En raison de l'économie de temps que le praticien habitué de la technique est susceptible de réaliser dans bien des cas, les auteurs souhaitent toutefois exprimer leur réserve quant à une réglementation générale de ce genre.

Lors de la plus récente révision du tarif, la SSO a d'ailleurs également tenu compte de ce fait (c.f. Internum 1/00).

#### MO ou loupe binoculaire ?

Pour conclure, une comparaison du MO d'une part et des lunettes-loupe, bien plus répandues, s'impose.

Les *lunettes-loupe* améliorent sensiblement la précision visuelle dans tous les domaines de notre profession; il y a fort à parier que dans un avenir proche, on ne saura carrément plus se passer de cet instrument dans la routine quotidienne au cabinet dentaire. Même en admettant que les soins sous loupe binoculaire demandent une certaine phase d'apprentissage, tant les techniques de travail que les instruments demeurent en grande partie inchangés. Pour les procédures nécessitant une plage élargie de profondeur de champ, ou impliquant de fréquents sauts du regard entre différentes zones de traitements, les caractéristiques optiques des lunettes-loupe sont même supérieures au MO. Force est toutefois de constater que les modifications de l'angle de vision et la mise au point se font le plus souvent par des adaptations de la position de l'opérateur, ce qui risque toujours d'entraîner des vis de posture du médecin-dentiste (fig. 9). Lorsque le praticien désire en plus disposer d'une source de lumière centrale, cet équipement se fait au prix de l'encombrement résultant d'un câble et d'un poids supplémentaires, au détriment de la liberté des mouvements. Or, en résumé, les lunettes-loupes présentent des avantages considérables dans presque tous les domaines de la médecine dentaire, à un prix raisonnable et moyennant une phase d'apprentissage relativement brève.

Comme évoqué plus haut, le *microscope opératoire* nécessite, pour sa part, une phase d'initiation plus conséquente, qui peut considérablement varier en fonction des exigences spécifiques de l'appareil. L'apprentissage comprend bien entendu également les adaptations concernant l'ergonomie et les instruments. Alors que le MO peut être utilisé pratiquement dès le premier jour aux fins du diagnostic, révélant ainsi d'emblée ses avantages, son entrée dans les traitements se fera ensuite «sur le terrain», au pas à pas. A des grossissements faibles, le MO correspond à des lunettes-loupe à lumière intégrée; contrairement à ces dernières, le MO offre toutefois la possibilité de modifier le facteur de grossissement selon les besoins. Tout praticien qui aura installé un microscope dans son cabinet sera récompensé dans sa pratique quotidienne par un excellent champ visuel et une position de travail souple en posture droite sans nécessité de porter sur la tête un poids encombrant. L'expérience a montré que ces avantages se soldent par une diminution considérable du stress au fauteuil. Lors du montage, il faut veiller à ce que des passages libres entre le MO, les lunettes-loupe et la vision à œil nu soient possibles à tout moment. Dans le domaine de l'endodontie, le MO est sans concurrence et ouvre des dimensions jamais connues. Dans le cas idéal, le cabinet sera équipé

tant de lunettes-loupe que d'un MO, puisque les deux instruments optiques se complètent mutuellement.

### **Remerciements**

Les auteurs souhaitent exprimer leur gratitude à Gary Carr, Beat Suter et Peter Velvart, ainsi que Daniel Baour, Bruno Sidler et Martin Wolf, pour tout ce qu'ils leur ont enseigné dans des cours et lors de discussions; la présente publication n'aurait pas été possible sans les connaissances et les expériences de ces

spécialistes. Les auteurs remercient également la société Sinar, CH-8245 Feuerthalen, pour son assistance lors de la réalisation des photographies.

### **Remarque importante**

Tous les graphiques de cette publication sont la propriété intellectuelle de Philippe Perrin et de la société Leica Microsystems, CH-9435 Heerbrugg.