



Innovation time : le bloc opératoire de demain

Thomas Ferreira de Moura

Service d'ophtalmologie, Hôpital Robert Debré, CHU de Reims

Le dimanche 7 mai, la SAFIR a organisé une session visant à mettre en lumière un certain nombre d'innovations qui seront susceptibles, à terme, de bousculer les habitudes des ophtalmologistes.

Comme l'a souligné en préambule le Pr Alexandre Denoyer, une collaboration étroite entre médecins, ingénieurs et industriels n'est que le *primum movens* d'une médecine plus performante et adaptée aux besoins des patients.

Le Pr Jean-Louis Bougrenet de la Tocnaye, du département d'optique d'IMT Atlantique, a présenté une partie de ses travaux de recherche portant sur une nouvelle génération de lentilles de contact connectées. Ses 2 principales applications seront la réhabilitation visuelle (myopie et DMLA) et le développement de dispositifs de vision augmentée (militaires ou chirurgiens). En ce qui concerne la DMLA, les lentilles de contact développées auront pour objectif de stimuler des zones rétinienne périphériques non atteintes par cette pathologie. Elles devraient permettre d'améliorer l'acuité visuelle des patients et d'augmenter leur capacité de fixation ainsi que leur perception des contrastes. Les premiers tests sur patients volontaires débuteront en septembre 2023, dans le cadre d'un *street-lab* en collaboration avec l'UPMC et l'Institut de la vision. Comme mentionné précédemment, des «smart lentilles»

pourront à l'avenir assister les chirurgiens ophtalmologistes durant leurs interventions. Un système de guidage torique automatisé et intégré dans des lentilles connectées est un exemple d'application future qui pourrait être intégrée dans le bloc opératoire de demain.

Le Dr Alain Saad a ensuite détaillé son retour d'expérience après utilisation du microscope numérique full digital See-Luma™ développé par Bausch + Lomb et Heidelberg Engineering. L'entrée de tels microscopes dans nos blocs opératoires nous permettra d'avoir accès à tous les logiciels d'utilité au sein d'une seule et même plateforme. Selon le Dr Saad, la qualité d'image de ce microscope est excellente et celui-ci permet au chirurgien d'adopter une position de travail plus ergonomique. Cette nouvelle génération de microscopes pourra accompagner aussi bien les chirurgiens du segment postérieur que ceux du segment antérieur. Nous noterons que ces derniers pourront par exemple utiliser la fonction de renforcement des couleurs afin de mieux voir le greffon coloré en bleu lors d'une procédure DMEK, ou bien mesurer la taille de trépanation souhaitée et la projeter directement sur l'image.

François Salin, président d'Helix Surgical, a présenté le tout premier laser femtoseconde portable qui a été développé par son entreprise. Appelé Rx, ce laser a été conçu en suivant un principe cher à l'entreprise : celui de la frugalité.

Le Rx permet la découpe d'un capsulorhexis de 5 mm en 20 ms, sans succion, après le déclenchement d'un tir contrôlé par le pied du chirurgien. Ce laser compact est à batterie et pourra s'intégrer naturellement dans le flux du bloc opératoire de demain.

Le Dr Aylin Kiliç a rapporté l'utilisation d'inlays organiques pour corriger la presbytie. Ces lentilles allogéniques semblent dotées d'une excellente biocompatibilité, ce qui pourrait expliquer le très faible taux de haze en postopératoire, comparativement aux inlays synthétiques. Néanmoins, plusieurs questions restent en suspens : tout d'abord celle, non négligeable, de la bioéthique, et bien entendu celle de la prédictibilité réfractive de cette procédure.

Enfin, pour clore cette session de l'innovation time, le Dr Philippe Sourdille a parlé d'un dispositif innovant dans le traitement du glaucome. Appelé CID (*Cilio-scleral Inter-positioning Device*), il a été développé par l'entreprise Ciliatech, est composé d'acrylique hydrophile et doit être inséré entre la sclère et le corps ciliaire. Les résultats de l'étude SAFARI 1 montrent une baisse moyenne de 33% de la pression intraoculaire à 2 ans de l'implantation, sans reprise de traitement hypotonisant pour 86% des patients. Ce dispositif potentialiserait l'écoulement de l'humeur aqueuse au sein des canaux physiologiques d'excrétion. Il ne nécessite pas d'intervention en chambre antérieure et n'induit pas de bulle de filtration sous-conjonctivale. Des études complémentaires sont nécessaires afin de confirmer ces premiers résultats et de préciser la future place d'un tel dispositif dans l'arsenal thérapeutique dont nous disposons à l'heure actuelle pour prendre en charge les patients atteints d'un glaucome.