

Gestion des voies aériennes supérieures pour l'anesthésie du noma

Lacroix G, Prunet B, Bordes J, Asencio Y, Montcriol A, Ledantec P, Kaiser E

DARU HIA Sainte Anne, Toulon, France

Med Trop 2011; **71** : 11-15

RÉSUMÉ • Le noma provoque des lésions au niveau de la face limitant l'ouverture buccale avec pour conséquence une dénutrition et des troubles métaboliques. La chirurgie réparatrice est donc une chirurgie vitale. La limitation d'ouverture buccale impose des contraintes pour la gestion des voies aériennes supérieures et la ventilation. De plus, le contexte de l'Afrique impose des contraintes logistiques et budgétaires. Nous proposons une stratégie de gestion des voies aériennes supérieures en fonction de la maladie et des moyens disponibles.

MOTS-CLÉS • Noma. Anesthésie. Gestion des voies aériennes.

UPPER AIRWAY MANAGEMENT DURING ANESTHESIA FOR RECONSTRUCTIVE SURGERY IN PATIENTS WITH NOMA

ABSTRACT • Noma causes tissue degeneration of the face resulting in impaired mouth opening with secondary malnutrition and metabolic disorders. Reconstructive plastic surgery for noma can be lifesaving but requires special airway and ventilation techniques because of limited mouth opening. In addition, the African context imposes logistic and budgetary constraints. The purpose of this article is to describe an upper airway management strategy that takes into account disease factors and available resources.

KEY WORDS • Cancrum oris. Anesthesia. Airway management.

Le noma tire son nom du grec « nomein » qui signifie dévorer. C'est une stomatite gangréneuse de la face, le plus souvent infectieuse, à point de départ endobuccal et touchant les jeunes enfants dénutris. Il atteint en Afrique 1 à 7% enfants âgés de 2 à 5 ans, et l'incidence peut atteindre 12% dans certaines zones. Le nombre de patients porteurs de lourdes séquelles est estimé à 770 000. La prise en charge du noma est devenue une priorité pour l'Organisation Mondiale de la Santé (1). Au stade aigu, la vie du patient est en jeu en raison du tableau infectieux et le traitement est alors l'antibiothérapie (2). Puis, à la phase des séquelles, le traitement chirurgical de reconstruction est nécessaire pour permettre l'alimentation normale rendant indispensable une anesthésie générale. La gestion des voies aériennes supérieures est alors une problématique centrale de la prise en charge.

toire et douloureux (3). En trois semaines, la nécrose se circonscrit avec un sillon d'élimination de l'escarre qui s'élimine en laissant une perte de substance souvent de pleine épaisseur. Les auteurs français appe-

laient cette phase le cône gangreneux qui traduit bien que les défauts de surface (pointe du cône) ne reflètent pas l'étendue des dégâts internes (base du cône). A ce stade, sans prise en charge thérapeutique, la

Bases physiopathologiques des difficultés d'abord des voies aériennes supérieures

Le noma est une gingivite ulcéro-nécrosante qui s'étend aux tissus de recouvrement de la face dans un tableau inflamma-

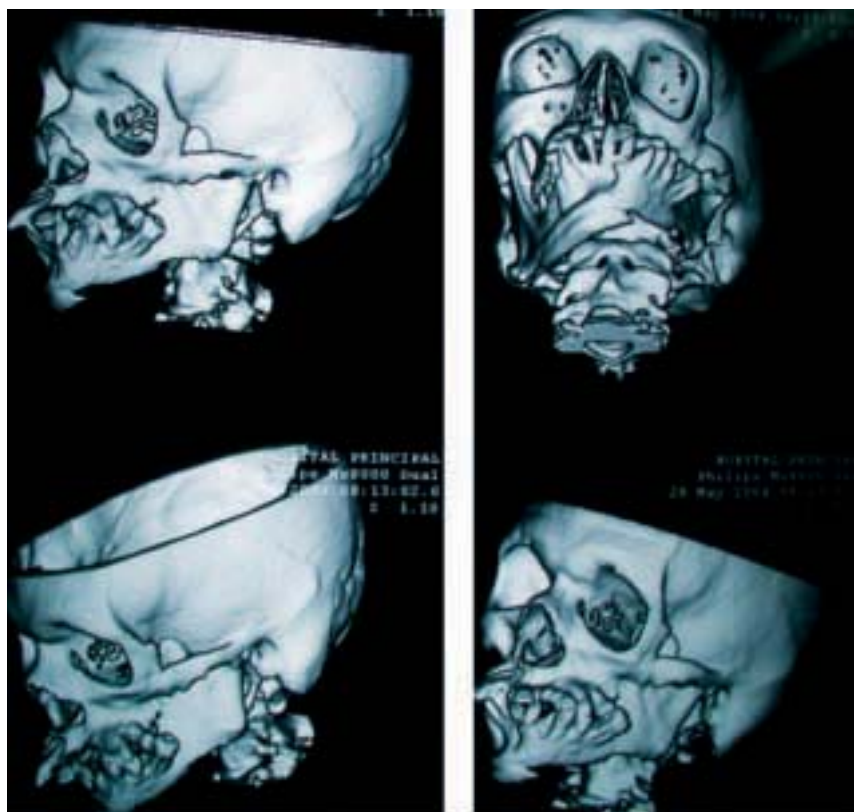


Figure 1. Reconstruction en 3 dimensions du massif facial d'un patient atteint de constriction permanente de la mâchoire.

- Correspondance : gllacroix@aol.com
- Article reçu le 09/10/2009, définitivement accepté le 20/10/2010

mortalité varie de 56 à 94 % par choc septique, inhalation de matériel nécrosé ou complication d'une maladie sous-jacente : rougeole, paludisme, typhus, tuberculose ou sida (4).

La cicatrisation débute dès la chute de l'escarre. Très fibreuse, elle provoque des rétractations tissulaires pouvant être responsables d'une constriction permanente de la mâchoire par bloc ostéo-fibreux coronéo-malaire, de rétraction de la paupière, voire de déformation du contour facial (5). De plus, la douleur gêne l'ouverture de la bouche et fait le lit de l'arthrose temporomandibulaire. Il peut se développer une ossification des muscles masticatoires ou une vraie synostose maxillo-mandibulaire qui rend impossible l'ouverture buccale.

Cette limitation de l'ouverture de bouche provoque une dénutrition, les patients se nourrissant à base de lait absorbé à la paille, entraînant un syndrome métabolique des buveurs de lait : alcalose, insuffisance rénale, hyperurémie, hypercalcémie ou fausse normocalcémie liée à une hypoprotidémie. Cet aspect de la maladie justifie une chirurgie pour permettre un retour à une alimentation normale. Cette chirurgie est donc bien vitale et non esthétique (figure 1).

Pour l'anesthésiste, la constriction permanente des mâchoires se traduit cliniquement par un trismus avec limitation de l'ouverture buccale rendant toute intubation orotrachéale impossible. De plus, la déformation du relief facial peut rendre difficile voire impossible la ventilation au masque. Enfin, la gestion des troubles métaboliques ne doit pas être oubliée. A ceci se rajoute la moindre tolérance à l'apnée physiologique chez l'enfant par diminution de la capacité résiduelle fonctionnelle. Le tout expose à un risque d'accident anesthésique pouvant aller jusqu'au décès lors de l'induction anesthésique, ce qui justifie une stratégie particulière.

Evaluation préanesthésique

La consultation d'anesthésie doit définir la stratégie de gestion des voies aériennes supérieures, et l'adapter aux ressources locales. Le risque d'intubation difficile est estimé en fonction de critères mécaniques, dynamiques et chirurgicaux (siège des lésions, voie d'abord, lambeau...). La recherche des critères prédictifs d'une intubation difficile est recommandée : antécédents d'intubation difficile, classe de

Mallampati supérieure à 2, distance thyromentonnière inférieure à 6 cm et ouverture de bouche inférieure à 35 mm (6). D'autres critères peuvent être recherchés : la mobilité mandibulaire (test de morsure de la lèvre supérieure) ou la mobilité du rachis cervical (6). Chez l'enfant le score de Mallampati n'est pas validé et les critères prédictifs d'une intubation difficile sont alors : une dysmorphie faciale, une distance thyromentonnière inférieure à 15 mm chez le nouveau né, à 25 mm chez le nourrisson et à 35 mm chez l'enfant de moins de 10 ans, une ouverture de bouche inférieure à 3 travers de doigts de l'enfant et un ronflement nocturne avec ou sans syndrome d'apnée obstructive du sommeil (6).

Trois groupes sont définis : 1 - intubation oro ou nasotrachéale possible sans difficulté, 2 - difficulté d'intubation prévisible sans risque vital, 3 - intubation orotrachéale impossible par ouverture buccale très limitée, nécessitant une stratégie d'intubation adaptée (7).

Certaines techniques visant à reconstruire la lèvre supérieure, inférieure voir l'orifice narinaire par exemple en réalisant un lambeau naso-génien (8), il est nécessaire de définir le champ opératoire avec le chirurgien afin d'adapter la stratégie d'abord des voies aériennes et permettre l'intervention.

Différentes techniques de gestion des voies aériennes supérieures

Techniques de ventilation

La ventilation au masque peut être difficile en raison de la déformation du visage qui rend l'étanchéité délicate à obtenir. La constriction permanente des mâchoires peut rendre impossible la subluxation mandibulaire ou l'introduction d'une canule de Guédel et empêcher la libération des voies aériennes supérieures. Les patients doivent être pré oxygénés, plus particulièrement lorsqu'une ventilation au masque et/ou une intubation difficile sont prévues. La préoxygénation est réalisée avec un masque étanche à FiO₂ = 1, un ballon adapté, 3 min chez l'adulte et 2 min chez l'enfant, ou en faisant réaliser 8 respirations profondes avec un débit de 10 l/min d'oxygène pendant 1 minute (6). La surveillance de la fraction expirée en oxygène et de la saturation pulsée en oxygène sont mises en place si elles sont disponibles. L'objectif est une fraction expirée en oxygène à 90 %.

L'induction peut être réalisée avec des agents volatiles halogénés, l'halothane étant le plus répandu en Afrique de par son faible coût, en conservant la ventilation spontanée pendant l'intubation. L'approfondissement de la narcose est effectué une fois la sonde en place dans la trachée. La même stratégie peut être réalisée avec du propofol pour les structures qui en disposent.

Une alternative à la ventilation au masque est la mise en place par voie nasale d'une sonde d'intubation dans l'oropharynx après induction de l'anesthésie générale, permettant la ventilation en réalisant une occlusion de la bouche et de la narine controlatérale. Cette technique permet de contourner la difficulté liée à la non étanchéité du masque facial. Elle expose aux insufflations stomacales et aux vomissements avec un risque majeur d'inhalation. Elle ne doit être utilisée qu'en cas d'apnée avec ventilation impossible en attendant le contrôle des voies aériennes.

En cas de ventilation et d'intubation impossibles, si l'ouverture de bouche le permet, le masque laryngé Fastrach® peut être proposé, pour les structures qui en disposent. Sinon, une coniotomie ou une trachéotomie de sauvetage doit être réalisée. La trachéotomie peut être d'emblée chirurgicale, certaines équipes utilisant dans un premier temps un kit de mini trachéotomie.

Avant l'induction, tout le matériel doit être en salle, le chirurgien habillé et prêt à réaliser une trachéotomie.

Techniques d'intubation

Intubation oro ou nasotrachéale par laryngoscopie directe

La consultation d'anesthésie doit détecter les patients pour qui une intubation oro ou nasotrachéale par laryngoscopie directe peut être proposée. Selon la topographie des lésions, une intubation nasotrachéale peut être nécessaire afin de libérer le champ opératoire. Si elle est possible cette technique simple doit être envisagée. C'est souvent le cas à la phase précoce, avant la survenue de la constriction permanente des maxillaires (9).

Intubation nasotrachéale guidée par fibroscopie (figure 2)

C'est la technique la mieux adaptée quand l'ouverture buccale est limitée. Elle permet une intubation nasotrachéale sous



Figure 2. Intubation fibroscopique nasotrachéale d'un patient porteur d'un noma au stade de constriction permanente de la mâchoire.

contrôle de la vue en s'affranchissant de la limitation de l'ouverture de bouche (10). Elle doit être proposée aux patients dont l'intubation orotrachéale est *a priori* considérée comme difficile. Un méchage de chaque narine avec de la lidocaïne 5% naphazolinée est réalisé 1 h avant, permettant une anesthésie locale et une vasoconstriction qui limite l'épistaxis. Une sonde d'intubation est mise en place sur le fibroscope souple qui est introduit dans la narine jusqu'à l'oropharynx. Les cordes vocales sont repérées et franchies par le fibroscope qui sert alors de guide pour la sonde d'intubation. Cette procédure est réalisée sous anesthésie générale en ventilation spontanée. Il existe deux limites : la disponibilité d'un fibroscope (coût) et l'entraînement de l'opérateur.

• Intubation nasotrachéale à l'aveugle

La sonde d'intubation est introduite par une narine sous anesthésie générale en ventilation spontanée. Elle est ensuite poussée dans la trachée en se guidant avec les bruits de ventilation transmis à travers la sonde. Il est aussi possible de réaliser une intubation nasotrachéale avec une sonde d'aspiration poussée à l'aveugle dans la trachée et qui servira de guide à la sonde d'intubation. Le bon positionnement est vérifié par l'auscultation, et la capnographie si elle est disponible. Cette technique expose cependant à un grand nombre d'échecs.

• Intubation orotrachéale après section chirurgicale des brides

Une équipe propose la section des brides suivie d'une intubation orotrachéale

par laryngoscopie directe après induction anesthésique en cas de deux échecs d'intubation nasotrachéale à l'aveugle. Une hémostase provisoire par tamponnement est effectuée pendant l'intubation (11). Cette technique est dangereuse car hasardeuse et avec un risque d'inhalation de sang. De plus, en cas de blocage temporo-mandibulaire, il peut être nécessaire de fracturer les os pour pouvoir libérer l'ouverture buccale. Pendant ce temps, le patient est en arrêt respiratoire sans protection des voies aériennes supérieures. Cette technique ne peut donc pas être recommandée en pratique courante.

Ventilation transtrachéale

• Respirateur conventionnel

La ventilation trans-trachéale est réalisée au moyen d'un trocart mis en place à travers la membrane cricothyroïdienne et un respirateur classique avec un réglage adapté de la fréquence et des pressions d'insufflation. Cette technique nécessite l'absence d'obstruction haute des voies aériennes supérieures et des pressions d'insufflation importantes. De plus, la ventilation est moins efficace et l'hématose peut ne pas être assurée correctement. Les pressions importantes peuvent être à l'origine d'un barotraumatisme et l'obstruction des voies aériennes supérieures d'un volo-traumatisme.

• Jet ventilation

C'est une ventilation transtrachéale par un cathéter, au moyen d'un respirateur haute fréquence ou d'un kit d'insufflation manuelle. Les limites à son utilisation en Afrique sont le coût du respirateur spécifique et sa consommation d'oxygène élevée. La ventilation de longue durée nécessite un humidificateur qui rajoute un coût. Sur certaines machines le respirateur cesse l'insufflation en cas de surpression pour éviter un barotraumatisme mais entraînant un arrêt de la protection des voies aériennes supérieures par le gradient de pression. Il y a alors un risque d'inhalation. En cas de désaturation au cours de la chirurgie, la gestion des voies aériennes est difficile et seule la trachéotomie peut être envisagée.

Trachéotomie

Elle est proposée en cas d'intubation orotrachéale impossible prévue, en l'absence de fibroscope et en cas d'échec de l'intubation nasotrachéale. C'est une alternative pertinente à l'intubation, permettant le contrôle des voies aériennes en per et postopératoire. Elle peut

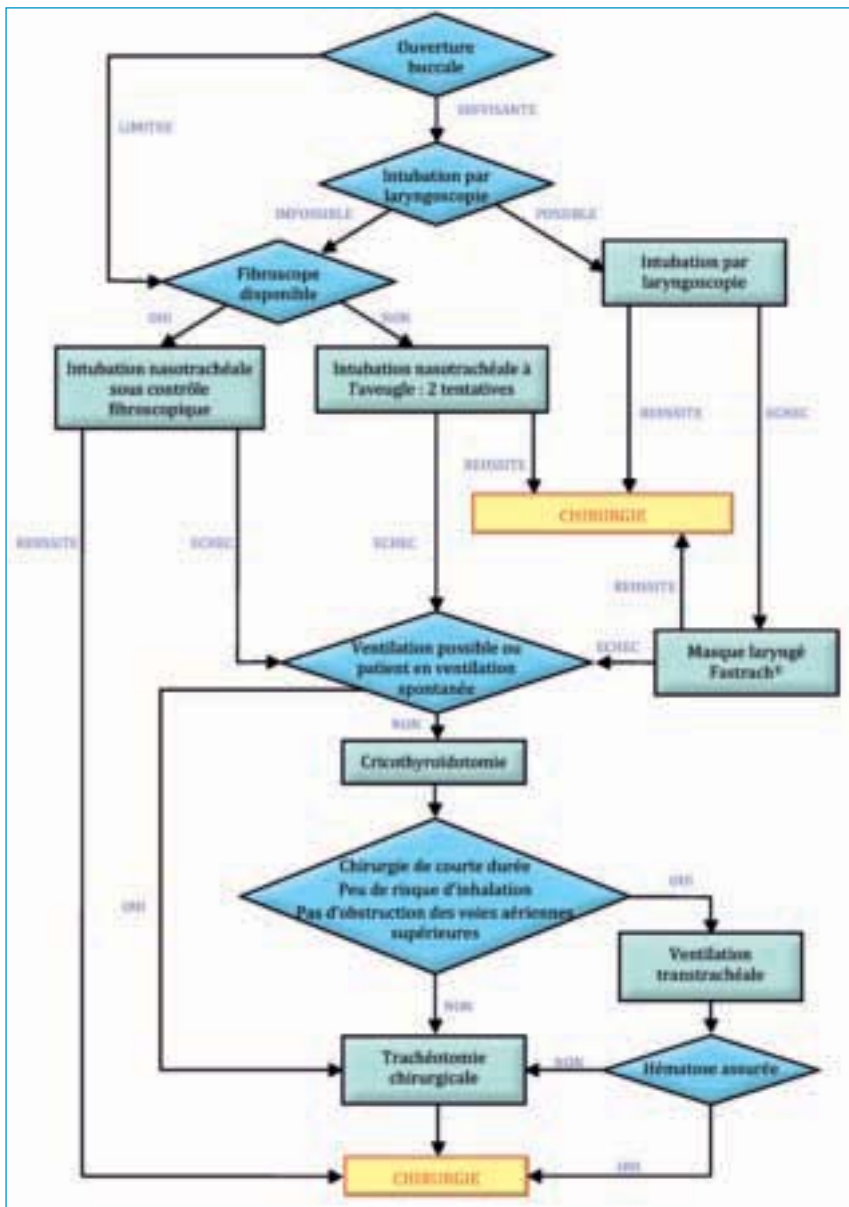


Figure 3. Organigramme de la stratégie de gestion des voies aériennes supérieures chez les patients atteints de noma.

être réalisée en première intention sous anesthésie générale en ventilation spontanée ou sous anesthésie locale. La trachéotomie est le plus souvent de réalisation facile car à distance des lésions et il existe rarement des patients obèses atteints de noma. C'est aussi une alternative de sauvetage en cas d'intubation impossible après l'induction et le chirurgien doit être prêt à effectuer ce geste en cas de désaturation avec contrôle impossible des voies aériennes supérieures par l'anesthésiste (figure 3).

Le kit de Minitrach® (Portex) a été utilisé en sauvetage par certaines équipes devant une intubation et une ventilation impossibles. Il n'est pas équipé de ballonnet. Il n'y a donc pas de protection des voies

aériennes supérieures. Sa réalisation peut être difficile chez le petit enfant. Le second temps a été la trachéotomie chirurgicale.

Autres techniques

D'autres techniques d'intubation difficile sont décrites : intubation rétrograde, sous-mentale, mandrin long béquillé. Elles nécessitent toutes l'ouverture buccale. Elles ne sont pas réalisables en cas de constriction permanente des maxillaires, le passage par la bouche étant impossible. Elles ne peuvent être envisagées que pour les intubations difficiles avec ouverture buccale conservée ce qui limite leurs indications dans ce contexte.

Problématique liée au contexte et au choix des techniques

Problèmes logistiques et économiques

En Afrique, les infrastructures hospitalières sont inégales et les moyens financiers rendent parfois difficile l'approvisionnement en matériel à usage unique. Ceci se traduit par la stérilisation répétée des matériels. L'humidité et la chaleur du milieu tropical peuvent rendre ces procédures moins performantes ou difficiles à mettre en place. Le manque de matériel de base rend peu logique d'équiper en première intention des centres hospitaliers de fibroscopes dont le prix d'achat est élevé et l'entretien onéreux. Certains centres en sont cependant équipés dans le cadre d'initiatives spécifiques à la prise en charge de cette pathologie.

Problèmes infectieux spécifiques

La tuberculose et le VIH entraînent un risque de contamination et nécessitent une stérilisation performante du matériel. L'utilisation du fibroscope nécessite un plateau technique de stérilisation important ou l'utilisation de matériel à usage unique, ce qui implique un surcoût important.

Stratégie de gestion des voies aériennes supérieures

La gestion des voies aériennes supérieures est un enjeu majeur pour la chirurgie du Noma. Un organigramme décisionnel pratique peut être proposé regroupant les situations rencontrées et les techniques à disposition. Il a été élaboré à partir des recommandations des sociétés savantes (6) et adapté à la maladie et au contexte économique.

Conclusion

Le malade atteint de séquelles de noma ne peut plus manger solide. Il est dénutri et victime de désordres métaboliques sévères. Il doit être opéré pour rétablir une ouverture buccale qui permettra la mastication et l'ingestion de solides.

La stratégie de gestion des voies aériennes au cours de l'anesthésie nécessite des moyens matériels qui sont souvent concentrés dans les hôpitaux les plus importants du continent africain. Un arbre décisionnel de gestion des voies aériennes supérieures dans ce contexte en fonction des moyens à disposition peut être utilisé. ■

RÉFÉRENCES

1. Foussadier F, Servant JM. Bilan d'activité des équipes de l'hôpital Saint-Louis à Niamey pour la prise en charge des séquelles de noma. (médecins du Monde-Opération sourire *Ann Chir Plast Esthet* 2004; 49 : 345-54.
2. Thiery G, Liard O, Duboscq JC. Traitement du noma. *Med Trop* 2002; 62 : 193-8.
3. Costini B, Larroque G, Duboscq JC, Montandon D. Noma ou cancrum oris : aspects étiopathogéniques et nosologiques. *Med Trop* 1995; 55 : 263-73.
4. Tempest MN. Cancrum oris. *Br J Surg* 1966; 53 : 949-69.
5. Enwonwu CO, Falkler WA, Idgbe EO. Oro-facial gangrene (noma/cancrum oris): pathogenetic mechanisms. *Crit Rev Oral Biol Med* 2000; 11 : 159-71.
6. Intubation difficile, Conférence d'experts, SFAR, Texte court, 2006.
7. Laigle C, Géré E, Ouoba K, Costini B, Seguin P, Bellity P. Stratégie de prise en charge des voies aériennes pour l'anesthésie du patient atteint de noma. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 2003; 104 : 41-2.
8. Trendel D, Martin JP, Martins-Carvalho C. Séquelles modérées de noma : intérêt du lambeau naso-génien. *Med Trop* 2009; 69 : 97-100.
9. Rakotobe P, Long ME, Andriamanantenaso H, Rokotovao J. Chirurgie préventive des séquelles de noma. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1990; 91 : 131-3.
10. Tassonyi E, Lehmann C, Gunning K, Coquoz E, Montandon D. Fiberoptically guided intubation in children with gangrenous stomatitis (noma). *Anesthesiology* 1990; 73 : 348-9.
11. Marck KW, De Bruijn HP. Surgical treatment of noma. *Oral Dis* 1999; 5 : 167-71.

Lu pour vous



ANOFEL 4

le variant 2010

**un vecteur efficient
pour la transmission du savoir
parasitologique et mycologique**

Anofel 4 est une banque de 1500 images numérisées et de 30 séquences filmées conçue par l'Association Française des Enseignants et Praticiens Hospitaliers Titulaires de Parasitologie et Mycologie Médicale. Régulièrement remise à jour depuis sa première version en 1999, cette iconothèque fournit des données actualisées sur les parasites et les principales espèces fongiques ainsi que sur les maladies engendrées. Elle est destinée aux étudiants en formation et aux enseignants désireux d'illustrer leurs exposés.

Son interface intuitive et l'extraction aisée d'images répondent aux besoins d'utilisateurs variés. Il est possible d'effectuer une

recherche transversale pour aborder une discipline comme la mycologie cutanée et progresser grâce à un éventail pertinent de diapositives légendées. L'exploration d'une pathologie, comme la trypanosomiase humaine africaine peut se faire en quelques clics, décrivant l'épidémiologie [pays les plus à risque ou en incidence croissante], présentant un cycle animé du parasite et illustrant les grands aspects cliniques. L'étude des agents pathogènes, exhaustive sur le plan biologique, fournit des données morphologiques précises et familiarise avec les écosystèmes.

Sur le plan scientifique, l'unique photographie clinique de leishmaniose cutanée et une rubrique « diagnostics différentiels » très succincte, conduisent à encourager une approche multidisciplinaire afin d'étoffer la base de données. D'un point de vue pédagogique, ce cd-rom permet aux internes et aux étudiants préparant l'Examen Classant National, de rafraîchir ludiquement en image, puis de tester au moyen de questionnaires interactifs, leurs connaissances tropicalistes. Concernant le médecin, il gagnerait sans doute à y trouver les coordonnées des centres de référence, tandis que l'enseignant souhaiterait parfois des cartes de meilleure définition, identifiant plus précisément les foyers de transmission. Aussi, davantage de photographies sur peau noire, des algorithmes décisionnels et une description concrète des méthodes diagnostiques de terrain (frottis sanguin et goutte épaisse), étendraient son intérêt à la pratique de la médecine en pays tropical. Enfin, concernant l'aspect technique, le support gagnerait en convivialité par l'ajout de commentaires oraux.

Ainsi, l'Anofel cd-rom, déjà primé au festival international du film médical d'Amiens en 2002, est un outil illustré et didactique de formation en parasitologie et mycologie, dont l'effort d'exhaustivité doit être poursuivi afin d'élargir le public cible. Il complète efficacement l'ouvrage écrit Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales, la référence littéraire également éditée par le collège des enseignants de la discipline. ■

Javelle E

Interne des Hôpitaux des Armées, service de pathologie infectieuse, HIA Laveran