

## Résumé

### Bonne gestion des médicaments en pré-hospitalier : État des lieux des pratiques lausannoises

---

Pour assurer la prise en charge pré-hospitalière, les ambulances du Service de Protection de Sauvetage de Lausanne (SPSL) et le véhicule d'intervention du Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) de Lausanne transportent des médicaments. Ils sont approvisionnés par la Pharmacie du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV). Les variations diurnes, environnementales et saisonnières des températures externes risquent d'entraîner à l'intérieur des véhicules des températures autres de celles instruites par les firmes pharmaceutiques pour le stockage des médicaments. Ce travail vise à explorer les conditions de stockage pré-hospitalières lausannoises ainsi que les conséquences sur la stabilité de certains médicaments stockés hors des conditions recommandées par les firmes pharmaceutiques. En complément, l'emploi pré-hospitalier non médicalisé d'une sélection de médicaments est étudié rétrospectivement.

Une fois que les assortiments SPSL et SMUR en médicaments et les lieux de stockage ont été décrits, les données de consommations SPSL entre le 01.01.2018 et le 31.12.2019 et les recommandations de stockage officielles ont été extraites du datawarehouse institutionnel et de SwissmedicInfo respectivement. Deux phases de relevés des températures se sont succédées durant l'été 2020. En premier, une cartographie des températures d'une ambulance a été effectuée pendant 2 jours (06-08.07.2020) via 15 thermomètres enregistreurs Testo® 184 T3 (Testo, Lenzkirch, Allemagne) et complétée par un suivi des interventions. Ensuite, 22 thermomètres Testo® ont été positionnés dans la flotte SPSL (six véhicules), le véhicule SMUR et les locaux de stockage. Les températures ont été enregistrées durant six semaines (13.07–24.08.2020). En parallèle, l'exposition pré-hospitalière de trois produits critiques (selon leurs stabilité physico-chimique, usage clinique et données pharmaco-économiques) a été étudiée. Des ampoules d'atropine, de fentanyl et de naloxone ont été mises en place dans trois ambulances durant un mois (13.07–10.08.2020). Le contenu des ampoules exposées et contrôles (15-25°C et worst-case 40°C) a été quantifié après 0, 14 et 28 jours par chromatographie liquide à haute performance et détection UV (HPLC-UV) selon des méthodes validées. Enfin l'évaluation rétrospective de l'utilisation pré-hospitalière des deux opiacés présents au SPSL a été effectuée sur des données qualité extraites de fiches d'interventions pré-hospitalières entre le 01.01.2019 et le 31.12.2019.

En 2020, 31 produits thérapeutiques étaient présents à bord des ambulances SPSL ; le SMUR en transportait 30 supplémentaires. Le fentanyl a représenté plus du tiers des consommations SPSL en 2018 et 2019. Les médicaments stockés doivent être stockés entre 15 et 25°C ; à l'exception du glucagon (2-8°C), du clonazépam (<30°C) et du midazolam (15-30°C). Lors de la cartographie, la température moyenne  $\pm$  IC95% de l'ambulance était  $25.8 \pm 0.2^\circ\text{C}$ . Elle a été influencée par l'état du véhicule, sa position et le brassage de l'air. Durant la deuxième phase, les véhicules étaient en moyenne à  $27.7 \pm 0.01^\circ\text{C}$  et  $28.4 \pm 0.03^\circ\text{C}$  (SPSL et SMUR). Des températures supérieures à 25°C ont été mesurées entre 38 et 40 jours, ainsi que supérieures à 30°C de 3 à 10 jours selon le véhicule. Les locaux SPSL et SMUR étaient en moyenne à  $25.3 \pm 0.02^\circ\text{C}$  et  $24.8 \pm 0.02^\circ\text{C}$ . Après exposition pendant un mois aux conditions pré-hospitalières, plus de 95% des teneurs déclarées d'atropine, de naloxone et de fentanyl ont été détectées. Parmi 500 interventions pré-hospitalières en 2019, l'analgésie a été considérée comme insuffisante à l'admission dans 62% des interventions avec l'administration de doses totales d'opiacés inférieures aux doses pré-hospitalières maximales.

Des conditions inadéquates au stockage des médicaments ont été mesurées dans sept véhicules pré-hospitaliers lausannoises durant l'été 2020. Toutefois, leurs effets sur la stabilité chimique de l'atropine, le fentanyl et la naloxone n'ont pas été pu être mis en évidence. L'emploi du médicament dans le milieu pré-hospitalier fait partie de la gestion du risque médicamenteux, qui est un domaine où la pharmacie hospitalière continue d'assumer un rôle prépondérant.