



Le suivi de la consommation de cannabis : un défi pour le laboratoire

N. Donzé, Institut Central, Hôpital du Valais, Sion, et M. Augsburg, Centre Universitaire Romand de Médecine Légale (CURML), Lausanne

Le cannabis est la première drogue illégale consommée en Suisse. Le Δ^9 -tétrahydrocannabinol (THC), substance active du cannabis, présente chez l'homme un métabolisme complexe. Le THC et ses métabolites possèdent des pharmacocinétiques très différentes, avec des demi-vies d'élimination parfois très longues, comme celle du 11-carboxy-THC (THC-COOH). Dès lors, l'évaluation du moment de la dernière consommation (intoxication aiguë) et l'appréciation de la régularité de la consommation (intoxication chronique) n'ont pas toujours de réponses simples, bien que ces questions soient régulièrement posées au laboratoire.

Le métabolisme du cannabis

Le THC est détectable dans le plasma quelques minutes suivant la première bouffée. Une partie seulement du THC (15 à 50 %) contenu dans le joint est absorbée. Le pic plasmatique est obtenu en 7 à 8 minutes, alors que suite à une consommation orale, il est atteint seulement entre 1 et 3 heures après la consommation. Les concentrations plasmatiques observées sont de l'ordre de 5 à 200 $\mu\text{g/l}$, et déclinent très rapidement, à savoir en 2 à 3 heures, au dessous de 2 à 10 $\mu\text{g/l}$.

Le métabolisme du THC mène, dans une première étape, à l'apparition de métabolites actifs, le 11-hydroxy-THC (11-OH-THC) et le 8- β -hydroxy-THC (8- β -OH-THC), puis à la formation de 11-carboxy-THC (THC-COOH), inactif. Le THC-COOH est le principal métabolite présent dans l'urine. Environ le 70 % d'une dose de THC est excrété en 72 heures, dans les fèces (40 %) et dans l'urine (30 %). La présence de THC-COOH persiste dans l'urine plusieurs semaines après la dernière prise de cannabis, chez un consommateur régulier. En effet, la demi-vie d'élimination du THC-COOH dans l'urine est d'environ 3 jours (0,8 – 9,8 jours) chez les consommateurs réguliers de cannabis.

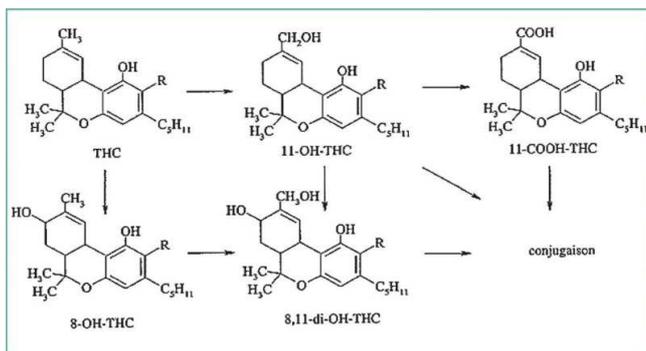


Figure 1 : Métabolisme du THC (substance active du cannabis)

Le relargage du cannabis

Il ressort d'une étude portant sur le relargage des cannabinoïdes récemment publiée, que chez des rats à qui du THC a été administré, la lipolyse induite par, soit l'activité de l'ACTH (hormone adrénocorticotrope), soit par une diète, conduit à une libération dans le sang du THC stocké dans les graisses [1]. Les résultats de cette étude expliquent vraisemblablement certaines fluctuations de la concentration normalisée du THC-COOH dans l'urine, dans les jours, voire les semaines après la consommation de cannabis.

Détection du THC et de ses métabolites dans le sang

La durée de la détection du THC et de ses métabolites dépend des habitudes de consommation. Une étude réalisée auprès de 18 consommateurs réguliers de cannabis après une période d'abstinence de 7 jours vient de montrer qu'au 7^{ème} jour, 50 % des participants présentaient une concentration de THC supérieure à 1 $\mu\text{g/L}$ (1.2 – 5.5 $\mu\text{g/L}$) [2]. Le THC-COOH était encore détecté avec une concentration se situant entre 2.8 – 45.6 $\mu\text{g/L}$. Ainsi, la seule présence de THC dans le plasma n'indique pas forcément une consommation récente chez des consommateurs réguliers. Le rapport des concentrations de différents prélèvements est par contre en général plus instructif.

Le suivi de la consommation de cannabis

Le sang, l'urine et les cheveux représentent trois types d'échantillons pouvant être utilisés lors d'un suivi, chacun donnant une information complémentaire.

L'échantillon habituellement utilisé lors d'un suivi est l'urine. Il est toutefois nécessaire d'attirer l'attention du praticien sur le risque d'adulteration de l'échantillon, nécessitant un contrôle strict lors du prélèvement urinaire. D'autre part, à cause de l'élimination très lente du THC-COOH de l'urine, il est nécessaire d'effectuer un dosage par chromatographie et de normaliser les résultats à la créatinine lorsqu'une comparaison entre deux prises est désirée [3]. Parfois, par exemple en début de prise en charge, un dosage sanguin du THC, du 11-OH-THC et du THC-COOH est utile pour obtenir un bilan instantané. La concentration sanguine de THC-COOH peut renseigner sur la chronicité de la consommation lorsqu'elle est supérieure à 50 – 100 $\mu\text{g/l}$. L'analyse des cheveux va être utile lorsqu'il est nécessaire d'évaluer la consommation lors des derniers mois et que des renseignements objectifs font défaut.

Matériel et tarif

	Echantillon	Position	Points OFAS
Dépistage (immunoassay)	Urine ^a	1686.00	19.40
Dosage (GC-MS)	Urine ^a	1684.00	145
	Sang ^b	1684.00	145
	Cheveux ^c	1684.00	145

^a) Monovette urine (jaune)

^b) Monovette Li-Heparin 9.0 (orange)

^c) Par segment analysé. Se renseigner au laboratoire pour le prélèvement

Références

- [1] Gunasekaran N et al. Reintoxication : the release of fat stored delta 9 THC into blood is enhanced by food deprivation or ACTH exposure. Br J Pharmacol. 2009; 158:1330-7
- [2] Karschner EL et al. Implications of Plasma Δ^9 -Tetrahydrocannabinol, 11-Hydroxy-THC, and 11-nor-9-Carboxy-THC Concentrations in Chronic Cannabis Smokers. Journal of Analytical Toxicology, 2009; 33: 469-477
- [3] Smith ML et al. Identifying New Cannabis Use with Urine Creatinine-Normalized THCCOOH Concentrations and Time Intervals Between Specimen Collection. Journal of Analytical Toxicology, 2009; 33: 185-9.

Personne de contact

M. Nicolas Donzé
Dr Marc Augsburg

nicolas.donze@ichv.ch
marc.augsburger@chuv.ch