

André Deom¹

Transmettre un résultat d'analyse : trop facile pour être toujours simple !

L'utilisation de méthodes analytiques robustes et reconnues, tout comme la standardisation et la commutabilité des résultats de ces procédures analytiques sont essentielles à une interprétation sans équivoque du résultat fourni par le laboratoire et donc à la garantie, en particulier pour le patient, de son utilisation correcte dans la décision thérapeutique.

Dans ce contexte on appréciera les efforts de standardisation apportés principalement par les sociétés scientifiques. La recommandation récente concernant la troponine en est un exemple [1]. Il ne reste donc plus qu'à mettre en œuvre, et par tous, cette recommandation. L'exception n'est pas la norme !

A propos de méthodes

La méthode HCS et le dispositif colorimétrique ci-dessous (fig. 1) ne sont plus utilisés dans nos laboratoires pour rendre un résultat d'hémoglobine. Cette méthode était pourtant encore utilisée chez nous et en fonction de l'information recherchée elle continue même à présenter un intérêt majeur dans certaines régions pour un screening rapide, vu son coût, le faible risque d'erreur et la simplicité d'utilisation.



Figure 1 : Dispositif d'estimation de l'hémoglobine en l'absence d'hémoglobino-mètre [2].

A propos du SI

Depuis 1960, La Conférence Générale des Poids et Mesures a développé un système cohérent d'unités de mesures. La plupart des pays occidentaux se sont engagés à utiliser le SI ou Système International d'Unités, bien sûr pas uniquement dans le secteur médical, mais dans tous les secteurs industriels et économiques [3].

L'Organisation Mondiale de la Santé s'est aussi penchée sur une harmonisation des unités de mesure, dans le cadre de la médecine de laboratoire, en particulier avec la publication du *Le*

Si pour les professions de la Santé [4].

En Suisse, la base juridique pour l'utilisation du SI se trouve dans l'ordonnance sur les unités – régulièrement remise à jour – [5] qui règle les dénominations, les définitions et l'utilisation des unités légales de mesure. Les unités du SI y sont clairement désignées, en particulier la mole (mol), de même que les unités dérivées – ayant une liaison directe avec le SI – et en particulier le litre (l). Pratiquement tous les laboratoires d'analyses médicales en Suisse utilisent le SI depuis bientôt 40 ans suite à une campagne de standardisation organisée sous la direction de l'Académie Suisse des Sciences Médicales [6–8].

En médecine de laboratoire, l'utilisation de la mole et du litre présente des avantages majeurs, et en particulier l'unification du rendu des résultats et donc la diminution du risque lors de leur transmission ou de leur interprétation, ou encore la possibilité de pouvoir comparer les analytes entre eux (fig. 2).

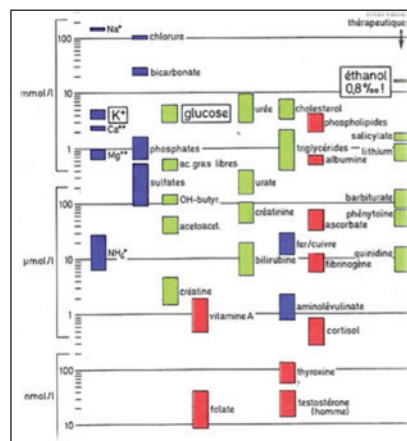


Figure 2 : Comparaison des valeurs usuelles sériques et intervalles thérapeutiques de quelques constituants [9].

Quelques laboratoires continuent à utiliser d'autres unités. L'unité de volume en particulier n'est pas toujours standardisée, et comme en Allemagne ou aux Etats-Unis, le décilitre reste utilisé, voire a été réintroduit sans aucune raison scientifique si ce n'est la «tradition». L'utilisation du millilitre est aussi régulière. Celle-ci pourrait mieux se justifier, vu le volume de liquide biologique sur lequel se fait l'analyse, bien qu'un multiple ou un sous-multiple (fig. 3) puisse être utilisé pour conserver le litre comme unité de volume.

Les %, ppth, ppm, ppb, ppt, ppqua, ou autres ppqui restent évidemment à bannir, tout comme le trillion américain qui devient le billion européen alors que ce dernier aux Etats-Unis correspond à notre milliard ...

Les unités de mesure font partie intégrante des résultats d'analyse tout comme par ailleurs les valeurs usuelles du laboratoire (fig. 4).

L'adjonction à chaque analyse d'un code unique et univoque, tenant compte de la méthode analytique utilisée, sera certes un plus dans le futur. Pour le patient, ce sera une garantie, s'il venait à être transféré, que son résultat d'analyse déjà faite dans un autre établissement puisse être directement utilisé.

Ainsi, dans la norme HL7 (standard permettant entre autre l'interfaçage entre les instruments de laboratoire et l'informatique hospitalière ou autre), déjà largement utilisée dans de très nombreux pays tant en Amérique qu'en Europe, on trouve la codification LOINC [10–12]. Certains laboratoires multi-sites suisses situés dans différentes régions linguistiques ont d'ailleurs bien compris les enjeux et leurs avantages. L'OFSP aussi a d'ail-

¹ Dr André Deom, FAMH, Expertises et Consultations en Biologie Médicale, CH-1255 Veyrier

Préfixe	Abréviation	Valeur	Préfixe	Abréviation	Valeur
Yotta	Y	10 ²⁴	yocto	y	10 ⁻²⁴
Zetta	Z	10 ²¹	zepto	z	10 ⁻²¹
Exa	E	10 ¹⁸	atto	a	10 ⁻¹⁸
Péta	P	10 ¹⁵	femto	f	10 ⁻¹⁵
Téra	T	10 ¹²	pico	p	10 ⁻¹²
Giga	G	10 ⁹	nano	n	10 ⁻⁹
Méga	M	10 ⁶	micro	μ	10 ⁻⁶
kilo	k	10 ³	milli	m	10 ⁻³

Déca 10¹ et déci ainsi que hecto 10² et centi ne sont pas des multiples recommandés.

Figure 3: Multiples et sous-multiples (préfixes SI).

P-Glucose = 5,20 mmol/l {valeurs usuelles: 3,90–6,10}

Figure 4: Rendu correct d'un résultat de laboratoire

Symboles des unités	– en caractères romains (droits)	mmol	et non <i>mmol</i>
	– pas de marque de pluriel	5 g	et non 5 gs
	– jamais suivi d'un point (sauf fin de phrase)	ml	et non ml.
	– jamais de majuscule sauf si le nom de l'unité est dérivé d'un nom propre. Dans ce cas, seule la 1 ^{re} lettre est une majuscule.	Pa	et non PA ou pa
	– pour le litre, la majuscule est tolérée pour éviter la confusion avec le 1	mmol/l ou mmol/L	
Nom des unités	– jamais de majuscule, même pour un nom propre	pascal	et non Pascal
Température Celsius	– les deux parties du symbole sont inséparables	37 °C	et non 37° ou 37° C

Figure 5: Quelques règles d'écriture.

leurs déjà proposé son utilisation dans le cadre de la transmission des résultats de laboratoire soumis à déclaration.

A propos de l'accréditation

A l'exception de la génétique et de la médecine légale, les laboratoires d'analyses médicales n'ont actuellement pas d'obligations à être accrédités, mais rien ne leur interdit de suivre les exigences d'un laboratoire accrédité et à utiliser les normes et les check-lists produites, entre autres par le Service d'accréditation suisse (SAS), pour consolider leurs procédures. Ceci est aussi valable évidemment pour les laboratoires réalisant des mesures de référence. Le guide

de normalisation le plus largement respecté pour l'utilisation des unités de mesure est celui de la série sur les *Grandeurs et unités*: ISO 80000 (anciennement ISO 31) [13].

Dans tous ces documents on relève que les résultats d'analyses doivent être communiqués en unités SI ou en unités traçables jusqu'aux unités SI et que la traçabilité métrologique doit dans tous les cas être garantie [14–18].

Ceci est aussi valable pour des grandeurs telles que le taux d'hématocrite correspondant à la fraction volumique des globules rouges dans le sang et qui peut être exprimée en fraction décimale (SI) ou en pourcentage (conventionnel), ce qui fait intervenir les unités SI (litre/litre).

Kommunikation von Analyseresultaten: Allzu mühelos, aber nicht immer einfach!

Wenn man sich im Ausland aufhält, hat man es in der Regel mit einer bestimmten National- oder Gemeinschaftswährung zu tun. Aus historischen Gründen können sich manche Währungen jedoch ähneln, weshalb normalerweise die Einheit angegeben ist: CHF-, CFA-, DJF- oder CFP-Francs sind nicht gleich viel wert. Die benutzten Abkürzungen sind allerdings genau kodiert: So sind die Namen und Codes der Länder in der Norm ISO 3166, die Währungsabkürzungen in der Norm ISO 4217 festgelegt.

Auch in der Biomedizin bestehen erfreulicherweise brauchbare und gültige Codes, Empfehlungen und Normen – und wir alle wissen, dass es sie gibt. Leider werden diese noch nicht mit der nötigen Sorgfalt eingehalten, sei es aus persönlichen Gründen, aufgrund der lokalen Praxis, aus Nachlässigkeit oder in Ermangelung entsprechender Vorschriften und Systematik; zum Glück trifft dies jedoch nur auf eine Minderheit der Laboratorien zu.

A propos de règles d'écriture

A l'époque du langage SMS, rappeler l'utilisation de règles correctes d'écriture pour les unités de mesure dans le domaine du laboratoire peut sembler anachronique. La figure 5 en reprend quelques unes reprises des références déjà mentionnées ci-dessus.

En conclusion

Aujourd'hui, des recommandations, des bonnes pratiques et des normes existent pour les laboratoires d'analyses médicales. Il convient de ne pas les oublier dans le travail de tous les jours, de promouvoir leur utilisation et de maintenir une rigueur toute métrologique. L'effort pour maintenir un système en place est inférieur à l'effort nécessaire pour remettre ce système en place.

Correspondance:
dededeom@gmail.com

Références

Vous trouverez la liste des références sur le site:
www.sulm.ch/f/pipette/numero-actuel
(n° 6-2015).