

N° 2 Octobre 2010

CSCQ, 2 Ch. du Petit-Bel-Air, 1225 Chêne-Bourg
+41 (0)22/ 305 52 30

Et de deux !

Après le succès du premier numéro de notre journal *Vision*^{CSCQ}, nous avons le privilège de vous adresser le deuxième du nom. Comme c'est bientôt devenu une habitude, vous trouverez dans ce deuxième numéro des articles traitant, au sens large du terme, des analyses médicales et plus précisément des contrôles de qualité externes au sein de celles-ci.

Vous y trouverez, entre autres, des explications sur le système d'évaluation *Z-Score*, des informations sur nos nouveaux paramètres ou enquêtes, comme l'hCG urinaire ou l'enquête sur la Borréliose de Lyme. Un article sur les répartitions leucocytaires automatiques, écrit par notre expert en hématologie, saura retenir toute votre attention. Alors bonne lecture à tous.

Edito

Le CSCQ est reconnu par les autorités et les laboratoires comme centre compétent pour le contrôle de qualité externe des analyses médicales en Suisse et à l'étranger. Il organise régulièrement des enquêtes par sondages pour permettre aux laboratoires participants de comparer leurs résultats entre eux et propose aux professionnels de la santé de surveiller la qualité de leurs analyses. Un rôle moins connu du CSCQ est son importance dans la formation de jeunes personnes de diverses professions.

Nous proposons depuis 2002 une place de stage, reconnue pour ce domaine de la chimie clinique des stagiaires FAMH. Depuis cette année, nous collaborons avec l'Ecole Supérieure d'Informatique de Gestion. Notre premier stagiaire a élaboré selon nos souhaits, une présentation épurée de nos rapports pour l'année prochaine. Mais l'importance du rôle formateur du CSCQ est surtout vécu quotidiennement par nos adhérents. Par téléphone ou par écrit, nous nous efforçons de répondre à leurs questions les plus diverses. L'enquête sur les phases de pré- et post-analytiques et sa nouvelle formule y contribuent également.

Les résultats des nombreuses enquêtes que le Docteur André Deom avait pris soin d'archiver depuis de nombreuses années, sont utilisés de manière anonymisée par les collaborateurs ou d'autres scientifiques, pour des études de l'évolution de la qualité sur le long terme. Ils en font profiter les professionnels du monde médical par des articles publiés dans divers journaux scientifiques.

Un autre rôle est celui joué par le CSCQ dans sa collaboration avec les EPI (Etablissements Publics pour l'Intégration). Nous leur confions la fabrication de nos emballages que tous les adhérents connaissent bien. Lors des grandes enquêtes, deux personnes en intégration, viennent nous aider à la confection des paquets. Ceci leur permet de garder une relation avec le monde professionnel, en dehors d'une cellule protégée.

Dagmar Kessler, Directrice

Remarques générales

Un des rôles du CQ externe est la possibilité de pouvoir se comparer aux autres laboratoires.

Le Z-score vous aide dans cette démarche, puisqu'il est un indicateur de performance du laboratoire par rapport aux autres laboratoires. Cette grandeur sans unité est corrélée avec l'écart-type (SD). Il dépend donc fortement de la dispersion des résultats des laboratoires et donc du CV. Pour les CV importants, il doit être considéré avec prudence.

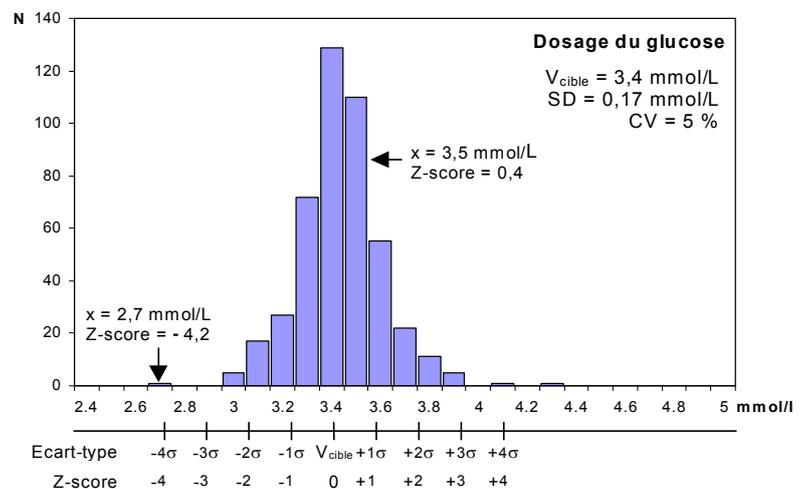
Le Z-score est calculé (norme ISO/CEI 43-1:1997) par la formule suivante :

$$z = \frac{x - V_{Cible}}{SD}$$

où x est le résultat du laboratoire, V_{Cible} la valeur cible (valeur de consensus obtenue à partir des résultats des laboratoires participants) et SD l'écart-type ou déviation standard.

Le Z-score donne l'écart relatif entre la valeur mesurée par le laboratoire et la valeur cible. Un signe négatif indique que la valeur mesurée est inférieure à la valeur cible, un signe positif que la valeur mesurée est supérieure à la valeur cible.

Un Z-score de 3 signifie que la valeur mesurée est distante de 3 écarts-types de la valeur cible. Si la distribution des valeurs est normale, la probabilité de trouver une valeur distante de plus de 3 écarts-types n'est que de 0,13 %. On considère alors que cette différence ne peut s'expliquer par les seules fluctuations statistiques. Le résultat est alors "hors limites", comme dans l'exemple ci-dessous, le résultat $x = 2,7$ mmol/l.



Quiz

Un laboratoire a rendu comme résultats lors d'une enquête: Glucose 6,15 mmol/L, Cholestérol total 0,90 mmol/L, HDL Cholestérol 6,7 mmol/L, LDL Cholestérol 5,0 mmol/L. Que s'est-il passé à votre avis ?
 (Réponse au verso)

Le coin des Experts

L'importance du frottis sanguin (la répartition) à l'époque de l'analyse des cellules sanguines par automate.

Le laboratoire d'hématologie est un outil fondamental dans le travail quotidien de la plupart des médecins, surtout pour ceux qui pratiquent la médecine interne. C'est souvent grâce aux valeurs sanguines que le médecin peut prendre des décisions. S'il y a divergence, l'évaluation microscopique englobe non seulement les leucocytes ("la répartition"), mais aussi les érythrocytes et les thrombocytes. Ainsi, dans des cas présentant des symptômes flous, un diagnostic différentiel large peut être limité et parfois, on est même en mesure de poser un diagnostic spécifique.

La plupart des cabinets qui disposent d'un laboratoire utilisent la répartition des leucocytes connue sous le nom de répartition leucocytaire automatique (3-Part). Cette dernière distingue trois populations de leucocytes, basée sur la taille différente des cellules. Quant à la quantification, ce sont toujours les valeurs absolues qui priment, car les valeurs en pourcent toutes seules peuvent amener à des conclusions erronées. Exemple : 20 % de neutrophiles et 70 % de lymphocytes avec un nombre total de leucocytes de 4.0 G/L représentent la présence d'une neutropénie, tandis que les lymphocytes sont tout à fait dans la norme ; par contre, avec un nombre total des leucocytes de 9.0 G/L, la même répartition en pourcentage signifie qu'il y a lymphocytose avec des neutrophiles dans la norme.

Avec les appareils 3-Part-Diff., les neutrophiles sont pris en compte comme population principale des granulocytes, incluant également les éosinophiles. Quant aux monocytes, il y a également une restriction : en tant que population moyenne entre les petits lymphocytes et les grands granulocytes neutrophiles, ils sont saisis que d'une façon approximative par certains appareils et pris en compte comme cellules "Mixed" ou "MID", ce qui est pertinent. En effet, dans la même zone se trouvent éventuellement aussi les basophiles et - si présents - les lymphocytes atypiques, les plasmocytes, les précurseurs blancs et même les blastes. En cas d'augmentation de la population moyenne et/ou si l'appareil donne une alarme concernant une troisième population principale, il faut procéder à l'examen de la répartition microscopique des leucocytes.

En raison de leur prix élevé, les automates effectuant une répartition à 5 sous-populations leucocytaires (5-Part) sont souvent réservés aux grands laboratoires. Ces automates sont équipés au moins d'une modalité de mesure supplémentaire, permettant de quantifier automatiquement les 5 sous-classes physiologiques des leucocytes, à condition que ces dernières soient normales du point de vue qualitatif. Pour ces paramètres, les valeurs des sous-classes de leucocytes données par l'automate sont plus précises que ceux résultant de l'investigation visuelle. De même, le système d'alarme est bien plus sophistiqué.

C'est ainsi que, par exemple, un décalage vers la gauche, des lymphocytes atypiques, des blastes et normoblastes sont indiqués. Néanmoins, ce genre de constat doit être confirmé par l'examen microscopique de la répartition des leucocytes.

La référence absolue dans l'investigation de toute altération de la formule sanguine reste l'évaluation microscopique du frottis sanguin. Sans ce dernier l'identification de certains éléments (neutrophiles segmentés et non-segmentés, plasmocytes précurseurs de la lignée des blancs) ne sera dans la plupart des cas pas possible. C'est dans l'évaluation de la formule des globules rouges que les appareils d'hématologie, même les plus avancés, sont les moins sensibles. Ainsi, des phénomènes d'importance clinique tels des fragmentocytes, cellules cibles ou inclusions érythrocytaires comme les corps de Howell-Jolly, ou encore des formes annulaires de Plasmodium ne sont pas décelés - mais elles ne devraient pas échapper à l'examen microscopique.

Afin de réduire les problèmes pré-analytiques, les échantillons pour l'hématologie devraient être analysés dans les 2 heures qui suivent le prélèvement, indépendamment de la méthode analytique utilisée (automate ou microscope). Les cellules sanguines sont des organismes instables à durée de vie limitée et, de surcroît, fragilisées en fonction du temps par les anticoagulants ajoutés.

Dr Max Solenthaler
Inselspital, Bern

Nouveautés

Borréliose de Lyme : La borréliose de Lyme est une maladie transmise par les tiques très répandue en Suisse. Le tableau clinique est varié, réparti dans le temps et commence souvent par un érythème migrant. Viennent ensuite des douleurs articulaires, des troubles cardiaques, des atteintes neurologiques. L'OFSP a créé un Centre National de Référence sur les maladies transmises par les tiques à Neuchâtel qui, avec la collaboration CSCQ, a élaboré un contrôle de qualité externe pour les tests de détermination de la borréliose. La première enquête a eu lieu en septembre 2010, elle sera reconduite en 2011, pour les laboratoires proposant le test de Lyme.

hCG urinaire : La hCG est une hormone produite par le placenta, augmentant très rapidement après fécondation de l'ovule. Elle est de ce fait un marqueur précoce d'une grossesse. La mesure de la hCG dans les urines permet de faire une analyse non-invasive lorsqu'il s'agit de savoir rapidement si la patiente est enceinte, lors d'un examen radiologique par exemple. Le CSCQ vous propose de participer pour ce paramètre également, à son enquête sur les urines.

Réponse au Quiz

Le laboratoire a inversé les résultats de Cholestérol total et de HDL Cholestérol. L'inversion de résultats est une des causes les plus fréquentes en phase post-analytique, lorsqu'il y a transcription manuelle des résultats.

Définition du langage CSCQ

FAC : La valeur FAC est l'abréviation utilisée pour "Facteur de performance". Elle permet de situer votre résultat par rapport à la valeur cible (valeur de consensus), lorsqu'il y a suffisamment de participants (≥ 7). Un FAC de 0 à ± 2 est acceptable. Au-delà, le laboratoire doit analyser la situation et entreprendre une action correctrice.

La Qualité n'est jamais un accident, elle est toujours le résultat d'un effort intelligent. John Ruskin

La rédaction: S. Trentaz, rédacteur en chef
P.-A. Morandi, A. Rieder