

BIOCENTRE, Laboratoires d'Analyses

SARLAT
17, Av Général de Gaulle
05 53 59 03 02



BRIVE/BIOLAM19
27, Av JC Rivet
05 55 17 21 21

TERRASSON
6, Av Jules Ferry
05 53 50 00 07

BRIVE/BUFFIERE
16, Av Jean Jaurès
05 55 74 36 13

www.biocentre-labo.fr

Dr F CARCENAC, Dr G CARCENAC, Dr CARRERE, Dr DELORME, Me RIMPAULT, Dr PIET, DR LABROUSSE, Me BUFFIERE, Dr AFOLAYAN

SELARL BCLA au capital de 31 250 euros - RCS 301 352 1185 BERGERAC - Siège social : 17 Av. général de Gaulle - 24 200 SARLAT

Les gaz du sang et paramètres associés (HbCO et MetHb) : principes, interprétation, interférences

Le pH* a une valeur clinique significative, il permet de déterminer les déséquilibres acide-base

La mesure de la pCO₂* est essentielle pour déterminer l'état ventilatoire du patient.

La pO₂* artérielle est une norme pour l'évaluation de l'état d'oxygénation artérielle.

() pH, pO₂ et pCO₂ sont influencés par la température du patient. Si ce paramètre n'est pas fourni par le préleveur, la température de 37°C sera affectée par défaut à la mesure pouvant aboutir à des résultats inexacts.*

Le bicarbonate réel (et le bicarbonate standard) est la principale substance tampon présente dans l'organisme. Il joue un rôle fondamental dans la stabilisation du pH sanguin. Il est présent dans le sang en grandes quantités grâce à l'état dynamique du CO₂ dans le sang. Les reins représentent les principaux contrôleurs de l'ion bicarbonate. Les bicarbonates standards sont les bicarbonates réels rapportés à une valeur de pCO₂ de 40 mmHg.

L'excès de base est une expression empirique qui correspond à la quantité d'acide ou de base nécessaire pour titrer un litre de sang selon un pH normal de 7.4.

L'hémoglobine totale peut être légèrement différente de celle de la NF (autre méthode).

Saturation du sang en oxygène (fractionnelle mesurée ou fonctionnelle calculée) est un rapport exprimé en pourcentage du volume d'oxygène transporté par rapport au volume maximal qui peut être transporté.

Teneur en dioxyde de carbone total (ctCO₂)

La teneur en dioxyde de carbone total (ctCO₂), associée au pH et à la pCO₂, permet de distinguer entre déséquilibres acide-base métaboliques et respiratoires.

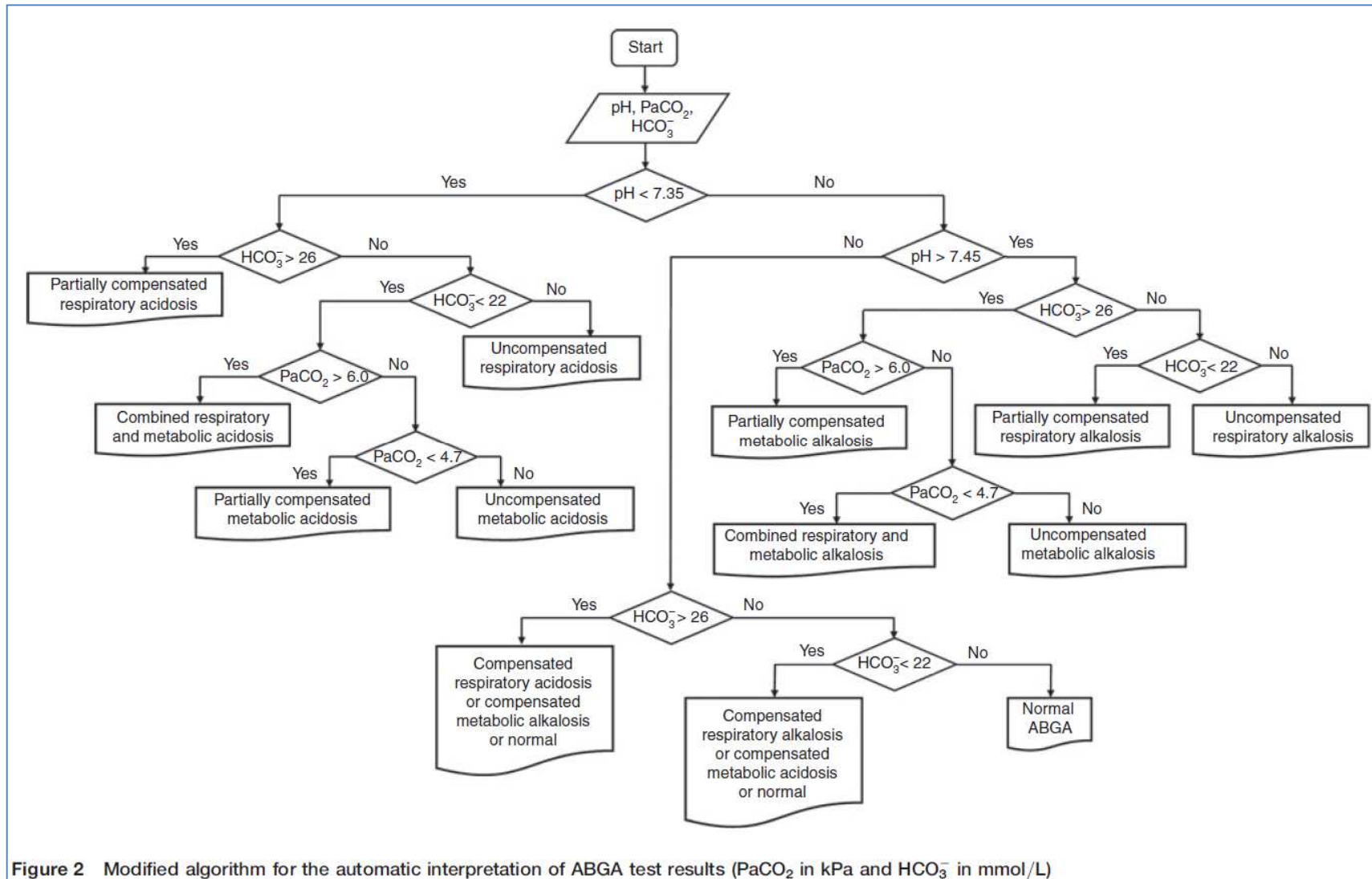
Conclusion

La conclusion peut porter sur **l'état d'oxygénation artérielle** : hypoxémie si pO₂ est basse (avec dessaturation si la saturation est abaissée).

Rappel : en cas de dissociation de + de 5 %, entre la saturation calculée et la saturation mesurée, il faut penser à une intoxication au CO ou à ingestion de produits oxydants : dans ces conditions, la carboxyhémoglobine ou la méthémoglobine seront élevées (rappel : chez les fumeurs le taux de COHb peut atteindre 10 %).

La conclusion peut renvoyer **au contexte clinico-biologique**.

La conclusion peut porter sur **l'équilibre acido-basique**. Des auteurs ont proposé une représentation sous forme d'algorithme qui tient compte des compensations partielles. Les conclusions sont celles utilisées par les biologistes du laboratoire (cf page suivante).



NB : les valeurs de PCO2 sont en KPa (les valeurs rendues par le laboratoire sont en mmHg)

Ref.: Development and validation of an arterial blood gas analysis interpretation algorithm for application in clinical laboratory services in *Annals of Clinical Biochemistry* 2011; 48: 130-135. Sang Hyuk Park et coll

En août 2018, le fournisseur SIEMENS a signalé une interférence en cas de prise d'hydroxycobalamine pour les fractions de l'hémoglobine ; les valeurs sont résumées dans le tableau ci-dessous (source : Siemens)

Tableau 2. Recouvrement observé sur les systèmes RAPIDPoint® 405/500

Analyte	Résultat escompté	Recouvrement observé avec une dose unique d'hydroxocobalamine (1 mg/ml)	Recouvrement observé avec une deuxième dose d'hydroxocobalamine (2 mg/ml)
fCOHb	2 %	—*	—*
fCOHb	20 %	15,24 %	10,48 %
fMetHb	5 %	3,01 %	1,02 %
fMetHb	20 %	16,68 %	13,36 %
tHb	12 g/dl	11,41 g/dl	10,82 g/dl
tHb	18 g/dl	17,36 g/dl	16,72 g/dl
fO2Hb	80 %	83,99 %	87,98 %
fO2Hb	95 %	97,92 %	—*
fHHb	0,95 %	0,27 %	—*