



Disponible en ligne sur
SciVerse ScienceDirect
 www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
 www.em-consulte.com



Article original

Validation des gazométries au cordon ombilical : étude au sein d'une maternité française

Systematic umbilical cord blood analysis at birth: Feasibility and reliability in a French labour ward

D. Ernst^{a,*}, J. Clerc^a, E. Decullier^{b,c,d}, G. Gavanier^e, O. Dupuis^a

^a Service de gynécologie-obstétrique, centre hospitalo-universitaire de Lyon-Sud, hospices civils de Lyon, 165, chemin du Grand-Revoyet, 69310 Pierre-Bénite, France

^b Pôle information médicale évaluation recherche, centre hospitalo-universitaire de Lyon-Sud, hospices civils de Lyon, 69003 Lyon, France

^c EA 4129 santé individu société, RECIF, université de Lyon, 69002 Lyon, France

^d Université Lyon-1, 69008 Lyon, France

^e École polytechnique, département de mécanique, 91128 Palaiseau cedex, France

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 16 septembre 2011

Disponible sur Internet le 5 septembre 2012

Mots clés :

Sang cordon ombilical

Gazométries

Fiabilité

Faisabilité

Critères de qualité

pH au cordon

Validation

RÉSUMÉ

Objectif. – En salle de naissance, l'évaluation de l'état de santé néonatale est primordiale. La réalisation et l'interprétation des gazométries au cordon de façon systématique permet une telle évaluation. Nous avons voulu établir la faisabilité et la fiabilité des gazométries au sein d'une maternité de type 2B.

Patients et méthodes. – Nous avons étudié rétrospectivement les gazométries au cordon de 1000 accouchements consécutifs, de façon systématique. Premièrement, nous avons établi leur faisabilité, définie par le rapport de gazométries complètes sur le nombre d'accouchements d'enfants nés vivants. Deuxièmement, nous avons établi leur fiabilité, définie par le rapport des gazométries qui remplissaient les critères de qualité initialement définis par Westgate et al., et revus par Kro et al., sur le nombre de gazométries complètes d'enfants nés vivants. Enfin, nous avons cherché des facteurs influençant ces résultats.

Résultats. – La faisabilité des prélèvements au cordon systématiquement réalisés était de 91,6 % et la fiabilité de 80,7 %. Concernant le mode d'accouchement, 38,6 % des césariennes en urgence (IC 95 % [30,8–46,3] ; $p < 0,0001$) aboutissaient à des gazométries non valides, alors que seulement 11,3 % des césariennes prophylactiques (IC 95 % [4,3–18,2] ; $p < 0,0001$) donnaient lieu à des gazométries non valides. Faisabilité et fiabilité étaient donc significativement plus faibles lors des césariennes en urgence.

Discussion et conclusion. – La réalisation d'une gazométrie systématique s'accompagnait de 8,4 % de gazométries incomplètes, et 19,3 % de gazométries ininterprétables. Une formation rigoureuse serait donc souhaitable pour améliorer la faisabilité et la fiabilité, notamment lors des césariennes en urgence.

© 2012 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

ABSTRACT

Objectives. – At birth, evaluation of neonatal well-being is crucial. It is though important to perform umbilical cord blood gas analysis, and then to analyze the samples. We wanted to establish the feasibility and reliability of systematic umbilical cord blood sampling in a French labour ward.

Patients and methods. – Study of systematic umbilical cord blood gas analysis was realized retrospectively from 1000 consecutive deliveries. We first established the feasibility of the samples. Feasibility was defined by the ratio of complete cord acid-base data on the number of deliveries from alive newborns. Afterwards, we established the reliability on the remaining cord samples. Reliability was the ratio of samples that fulfilled quality criteria defined by Westgate et al. and revised by Kro et al., on the number of complete samples from alive newborns. At last, we looked for factors that would influence these results.

Keywords:

Umbilical cord blood

Gas analysis

Feasibility

Reliability

Quality criteria

Cord pH

Validation

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : deborahernst@hotmail.com (D. Ernst).

Results. – The systematic umbilical cord blood sample feasibility reached 91.6%, and the reliability reached 80.7%. About the delivery mode, 38.6% of emergency caesarians (IC 95% [30.8–46.3]; $P < 0.0001$) led to non-valid samples, when only 11.3% of programmed caesarians (IC 95% [4.3–18.2]; $P < 0.0001$) led to non-valid samples. Umbilical cord blood analysis were significantly less validated during emergency caesarians.

Discussion and conclusion. – Realization of systematic cord blood gas analysis was followed by 8.4% of incomplete samples, and by 19.3% that were uninterpretable. Training sessions should be organized to improve the feasibility and reliability, especially during emergency caesarians.

© 2012 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

1. Introduction

En salle de naissance, l'évaluation de l'état de santé néonatale est primordiale : d'une part, à visée diagnostique et, d'autre part, à visée pronostique [1–4]. Pour ce faire, de nombreuses équipes obstétricales réalisent à la naissance la cotation du score d'APGAR [5–9] et les gazométries au cordon ombilical [1,10–14].

Dans ce contexte, le contrôle qualité des valeurs de gazométries recueillies au sang de cordon ombilical est essentiel [10,11].

En 1994, Westgate et al. [10] ont défini des critères de qualité permettant la validation des gazométries, et ont trouvé que 19,4 % de gazométries étaient ininterprétables. En 2010, l'étude de Kro et al. [11] modifiait légèrement ces critères de qualité ; dans cette étude, 14 % des gazométries étaient ininterprétables. À notre connaissance, aucune publication française n'a été réalisée à ce sujet.

Nous avons donc voulu établir la faisabilité et la fiabilité des gazométries au cordon réalisés de façon systématique au sein d'une maternité française de type II B, et nous avons analysé ces données pour déterminer s'il existait des facteurs associés à la faisabilité et la fiabilité ; le mode d'accouchement, la parité, le poids de naissance, le terme, et la présence d'analgésie locorégionale.

2. Patientes et méthodes

Nous avons étudié les gazométries au cordon ombilical sur 1000 accouchements consécutifs, au sein d'une maternité de type 2 B. Le recueil a été réalisé à partir des dossiers informatisés des patientes.

Le protocole du service prévoit la réalisation systématique des pH au niveau de l'artère ombilicale et de la veine ombilicale, après double clampage, et dans des seringues héparinées. Ce protocole est en accord avec la littérature [1,8,10,11,15,16].

Dans un premier temps, nous avons établi la faisabilité des gazométries au cordon de façon systématique. Elle est définie par le rapport de gazométries complètes caractérisées par l'existence de valeurs de l'artère et la veine ombilicale, sur le nombre d'accouchements d'enfants nés vivants. Pour obtenir le nombre d'accouchements d'enfants nés vivants, nous avons exclu tous les accouchements d'enfants mort-nés (qui correspondent aux interruptions médicales de grossesse et aux morts fœtales in utero). Puis, pour obtenir le nombre de gazométries complètes à partir des accouchements d'enfants nés vivants, nous avons exclu toutes celles pour lesquelles il existait au moins une donnée manquante.

Dans un deuxième temps, nous avons établi la fiabilité sur les gazométries restantes. La fiabilité est définie par le rapport de gazométries qui remplissent les critères de qualité initialement définis par Westgate et al. [10], et revus par Kro et al. [11], rapporté au nombre de gazométries complètes d'enfants nés vivants. Le Tableau 1 résume ces critères de qualité.

Les gazométries sont définies fiables si le pH artériel est inférieur au pH veineux, et si la pCO₂ artérielle est supérieure à la pCO₂ veineuse. Ces deux critères permettent d'affirmer qu'il n'y a pas eu d'inversion de prélèvement entre l'artère et la veine. En

effet, physiologiquement le pH artériel est plus bas que le pH veineux, et la pCO₂ artérielle est plus élevée que la pCO₂ veineuse. Il en résulte donc que ces cas exclus étaient secondaires à un échange entre l'artère et la veine, que ce soit au moment du prélèvement au cordon, de l'étiquetage ou de l'analyse au laboratoire.

De plus, nous avons exclu toutes les gazométries où il était suspecté que le même vaisseau avait été prélevé deux fois. Ainsi, une différence de moins de 0,02 entre le pH veineux et le pH artériel, et une différence de moins de 0,7 kPa (1,2 mmHg) entre la pCO₂ artérielle et veineuse signifiaient que le même vaisseau avait été prélevé deux fois.

Enfin, un seuil de pCO₂ veineuse de 2,9 kPa (5,1 mmHg) représentait le dernier critère de qualité car une valeur inférieure à ce seuil n'est pas possible [11].

Après avoir interprété les gazométries au cordon, nous avons sélectionné les pH fiables qui remplissent les critères de qualité, nous avons mesuré leurs moyennes et calculé les valeurs des deux dérivations standard des pH artériels par rapport à la moyenne (dérivation standard positive +2 DS et dérivations standard négative –2 DS).

Nous avons déterminé s'il existait des facteurs qui influençaient la validité de ces gazométries, c'est-à-dire la faisabilité et la fiabilité. Nous avons analysé les facteurs suivants : le mode d'accouchement (césariennes en urgence, césariennes prophylactiques programmées, accouchements spontanés voie basse et extractions instrumentales avec ventouses et forceps confondus), la parité (multiparité versus nulliparité), le poids de naissance (inférieur à 2600 g, entre 2600 g et 4000 g, et supérieur à 4000 g), le terme au moment de l'accouchement (avant ou après 34 semaines d'aménorrhée), et la présence d'analgésie locorégionale (péridurale ou rachianesthésie versus pas d'anesthésie locorégionale).

Les résultats ont été obtenus par la réalisation de tests du Chi², à partir de données groupées. Le logiciel utilisé est le Logiciel SAS 9.2 (SAS Institute Inc., Cary, NC, États-Unis). Les valeurs sont considérées comme significatives si $p < 0,05$.

3. Résultats

Sur les 1000 accouchements successifs analysés, nous avons exclu 25 cas qui correspondent aux enfants mort-nés (21 inter-

Tableau 1
Critères de qualité des gazométries.

Critère de qualité	Explication physiologique
pH artériel < pH veineux pCO ₂ artérielle > pCO ₂ veineuse	La situation inverse témoignant d'une inversion entre l'artère et la veine ombilicale
Différence entre pH veineux et artériel > 0,02 Différence entre pCO ₂ artérielle et veineuse > 0,7 kPa (1,2 mmHg)	La situation inverse témoignant du prélèvement du même vaisseau
pCO ₂ veineuse > 2,9 kPa (5,1 mmHg)	Valeur seuil de la pCO ₂ veineuse physiologiquement possible

La gazométrie est dite fiable si elle remplit tous les critères de qualité.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3949069>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3949069>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)