

Facteurs pronostiques des complications métaboliques du diabète sucré dans un service de réanimation à Abidjan (RCI)

Prognosis factors of metabolic complications of diabetes mellitus in a resuscitation department in Abidjan (RCI)

Mobio MP, Nétro D, Olama MC, Coulibaly KT, N'Guessan YF, Abhe CM, Ouattara A, Tétchi YD, Brouh Y.

Service d'anesthésie-réanimation. CHU de Cocody-Abidjan

Auteur correspondant : Mobio N'kan Michael P. Cel : 07722871. Email : mobio.michael@yahoo.fr

Résumé

Objectif : Analyser les facteurs pronostiques des complications métaboliques du diabète sucré en réanimation polyvalente.

Patients et méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique portant sur une période de 28 mois (janvier 2015 - juin 2017). Ont été inclus, tous les patients admis pour complication métabolique du diabète sucré. Les paramètres étudiés sont épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs.

Résultats : Nous avons colligé 39 dossiers sur 1260 admissions (3,09%). Les paramètres épidémiologiques étaient : l'âge ($60,25 \pm 11$ ans), le sex ratio (1,4) et les diabétiques connus (64,1%). Les complications métaboliques retrouvées sont : l'acidocétose (74,3%), l'hypoglycémie (15,4%) et le syndrome d'hyperglycémie hyperosmolaire (10,3%). Les facteurs de décompensation étaient : l'irrégularité thérapeutique (57,3%), l'infection (21,5%) et l'écart de régime (20,2%). La glycémie moyenne à l'admission était : $4,40 \pm 2,03$ g/l (acidocétose) ; $5,78 \pm 0,5$ g/l (hyperglycémie hyperosmolaire) et $0,27 \pm 0,1$ g/l (hypoglycémie). L'équilibre glycémique était obtenu au bout de 8 ± 3 heures avec une dose moyenne d'insuline de $62,34 \pm 30,02$ UI. Les complications survenaient en moyenne au deuxième jour d'hospitalisation et étaient : l'hypoglycémie (27,8%), l'hypokaliémie (12,5%). Le délai moyen d'admission était de $5,46 \pm 4,24$ jours. La durée moyenne d'hospitalisation était de $7,1 \pm 5,15$ jours. La létalité était de 23,1%. La létalité était liée au long délai d'admission, au motif de consultation, à la longue durée de séjour en réanimation, à la survenue de complications en cours d'hospitalisation et à la réalisation de gestes invasifs (Fischer exact = 0,01).

Conclusion : Les complications métaboliques étaient dominées par l'acidocétose. La létalité reste élevée et liée à de multiples facteurs. La surveillance clinique et biologique doit être plus stricte.

Mots clés : complications métaboliques – diabète sucré – réanimation

Summary

Objective : To analyze the prognostic factors of metabolic complications of diabetes mellitus in multifunctional resuscitation.

Patients and method

This was a retrospective, descriptive and analytical study covering a period of 28 months (January 2015 - June 2017). Included were all patients admitted for metabolic complication of diabetes mellitus. The parameters studied are epidemiological, clinical, therapeutic and evolutionary.

Results : We collected 39 cases out of 1260 admissions (3.09%). The epidemiological parameters are : age (60.25 ± 11 years), sex ratio (1.4) and known diabetics (64.1%). The metabolic complications were : ketoacidosis (74.3%), hypoglycemia (15.4%) and hyperosmolar hyperglycaemia (10.3%). The decompensation factors were : therapeutic irregularity (57.3%), infection (21.5%) and diet gap (20.2%). The mean intake glucose was : 4.40 ± 2.03 g / l (ketoacidosis) ; 5.78 ± 0.5 g / l (hyperosmolar hyperglycaemia) and 0.27 ± 0.1 g / l (hypoglycemia). Glycemic balance was obtained after 8 ± 3 hours with an average insulin dose of 62.34 ± 30.02 IU. Complications occurred on the second day of hospitalization and were : hypoglycemia (27.8%), hypokalemia (12.5%). The mean admission time was 5.46 ± 4.24 days. The mean hospital stay was 7.1 ± 5.15 days. The lethality was 23.1%. The lethality was related to long admission time, consultation time, length of stay in intensive care units, complications during hospitalization and invasive procedures (Fischer exact = 0.01).

Conclusion :

Metabolic complications were dominated by ketoacidosis. The lethality remains high and linked to multiple factors. Clinical and biological monitoring should be tighter.

Key words : metabolic complications - diabetes mellitus - resuscitation

Introduction

Les complications métaboliques du diabète sont de mauvais pronostics lorsque la prise en charge est retardée ou inadaptée [1]. Aux Etats Unis, ces complications sont responsables de plus de 100 000 admissions par an dans les unités de soins [2]. En Afrique, les études réalisées en réanimation au Bénin et au Kenya ont révélé un taux de létalité de 25% et 29,8% [3,4]. En Côte d'Ivoire, aucune étude n'a été réalisée sur les complications métaboliques du diabète en réanimation. Quelle est la situation des complications métaboliques du diabète dans notre service de réanimation ?

L'objectif de cette étude est d'analyser le profil épidémiologique, thérapeutique et évolutif des patients admis pour des complications métaboliques du diabète sucré dans un service de réanimation polyvalente à Abidjan.

Matériels et méthode :

Il s'agit d'une étude rétrospective et analytique portant sur 28 mois (du 1^{er} janvier 2015 au 30 juin 2017). Ont été inclus les patients diabétiques connus ou non, admis en réanimation du CHU de Cocody pour une complication métabolique liée au diabète sucré et ayant un dossier médical complet. Une fiche

d'enquête a été établie et la collecte des données a été faite à partir des dossiers de réanimation.

Les variables étudiées ont été : les données sociodémographiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques, évolutives et pronostique. La saisie et le traitement des données ont été effectués à l'aide du logiciel Epi Info version 3.5.3. Les comparaisons statistiques étaient basées sur le test de khi deux et le test de Fischer avec comme seuil de significativité $p \leq 0,05$.

Résultats :

Caractéristique de la population

Nous avons recensé 39 cas de complications métaboliques sur 1260 patients admis en réanimation, soit 3,09% des admissions. L'âge moyen des patients était de $60,25 \pm 11$ ans (extrêmes de 38 et 85 ans). La tranche d'âge de 45-60ans était la plus représentée (48,7%). Le sex-ratio était de 1,17. La majorité des patients avaient un niveau socioéconomique faible (46,15%). Ils provenaient du domicile (30,8%), des centres de santé périphériques (41%) et des autres services du CHU (28,2%). Le transport des patients était non médicalisé (79,5%) et médicalisé (20,5%).

Les caractéristiques épidémiologiques de notre population sont résumés au **tableau I**

Tableau I : Caractéristique épidémiologique de notre population

	Effectif	Pourcentage
Age		
[30-45]	4	10,25
[45-60]	19	48,71
[60-75]	10	25,64
[75-90]	6	15,38
Niveau économique		
Faible	18	46,15
Moyen	13	33,33
Elevé	8	20,51
Provenance		
Domicile	12	30,8
Centre de santé	2	5,1
Clinique	4	10,3
Hôpital général	5	12,8
CHR	1	2,6
Autre CHU	4	10,3
Service Chu cocody	11	28,1
Transport		
Médicalisé	31	20,5
Non Médicalisé	8	79,5

Caractéristique clinique de notre population :

Les antécédents de diabète étaient connus dans 64,1% avec une durée moyenne d'évolution de 3,63 ans (extrêmes de 1 an et 12 ans) et une bonne observance thérapeutique dans 48,3%. Le délai moyen de d'admission était de 5,46 jours (extrêmes : 1 et 20 jours). Les motifs d'admission étaient le coma (72,3%), l'altération de l'état général (53,3%)

et la détresse respiratoire (42,4%). Les complications métaboliques étaient l'acidocétose (74,4%), l'hypoglycémie (15,4%) et le syndrome l'hyperglycémie hyperosmolaire (10,2%). Nous n'avons pas fait de diagnostic d'acidose lactique. Les facteurs de décompensation étaient l'irrégularité thérapeutique (57,3%), l'infection (21,5%) et l'écart de régime (20,2%).

Tableau II : Caractéristique clinique de la population

<i>Paramètres</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Antécédent		
Diabétique	25	64,1
Non diabétique	14	35,9
Observance		
Oui	19	48,3
Non	20	51,7
Délai d'admission		
Inférieur à 4 jours	17	43,58
Supérieur à 4 jours	22	56,41
Motif d'admission		
Coma	28	72,3
AEG	21	53,3
Détresse respiratoire	16	42,4
Type de complication		
Acidocétose	29	74,4
Hypoglycémie	6	15,4
Hyperosmolaire	4	10,2
Facteurs décompensation		
Irrégularité thérapeutique	22	57,3
Infection	8	21,5
Ecart de régime	9	20,2

Caractéristiques biologiques :

La glycémie moyenne à l'admission était : $4,40 \pm 2,03$ g/l (acidocétose) ; $5,78 \pm 0,5$ g/l (hyperglycémie hyperosmolaire) et $0,27 \pm 0,1$ g/l (hypoglycémie). Une glycosurie a été objectivée chez 84,2% des

patients. Une cétonurie a été retrouvée chez 74,4% des patients.

Le bilan ionique a montré une hyper natrémie (61,5%), une hyponatrémie (7,7%) des cas, une hyperkaliémie (83,3%). Une insuffisance rénale a été observée dans 28,2% des cas.

Tableau III : Répartition des patients selon la glycosurie et la cétonurie

	<i>Glycosurie</i>		<i>Cétonurie</i>	
	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Pourcentage</i>
Absente	7	15,9	10	25,6
Une croix	1	2,6	2	5,1
Deux croix	4	10,3	20	51,3
Trois croix	21	55,3	6	15,4
Quatre croix	6	16	1	2,6

Caractéristiques thérapeutiques :

La réhydratation (86,8%) et l'insulinothérapie (84,7%) ont été réalisées dans les cas d'acidocétose et de syndrome d'hyperglycémie hyperosmolaire. L'équilibre glycémique était atteint au bout de 8 ± 3 heures avec une dose moyenne d'insuline de $62,34 \pm 30,02$ UI. Les cas d'hypoglycémie ont été corrigés par la perfusion de sérum glucosé hypertonique (98%). Les différents gestes de réanimation réalisés étaient l'intubation orotrachéale suivie d'une ventilation artificielle (17,9%). Les

complications liées aux traitements survenaient en moyenne au deuxième jour d'hospitalisation et étaient : l'hypoglycémie (27, 8%) et l'hypokaliémie (12,5%). La durée moyenne de l'hospitalisation était de 6 jours (extrêmes : 2 et 30 jours). La létalité était de 23,1% et elle était liée au long délai d'admission, au motif de consultation, à la longue durée de séjour en réanimation, à la survenue de complications en cours d'hospitalisation et à la réalisation de gestes invasifs. ($P < 0,05$)

Tableau III : Facteurs pronostics des complications métaboliques du diabète sucré

		Evolution		P
		Favorable	Défavorable	
Délai d'admission	Inf à 4 jours	16	1	0,02
	Sup à 4 jours	14	8	
Motif d'admission	Coma	18	2	0,04
	Autres	12	7	
Durée de séjour	Inf à 15 jrs	18	7	0,05
	Sup à 15 jrs	12	2	
Type de complication	Hyperglycémie	26	2	0,04
	Hypoglycémie	7	4	
Complications en cours d'hospitalisation	Oui	6	7	0,02
	Non	24	2	
Gestes invasifs	Oui	1	6	0,00
	Non	29	3	

Discussions :

Les complications métaboliques du diabète représentaient 3,09% de nos admissions. Ce taux était inférieur à ceux obtenus par Mbugua au Kenya (7,4%) et Ouedraogo Ouagadougou (22,86%) [4,5]. L'âge moyen des patients était de $60,25 \pm 11$ ans était supérieur aux résultats de Sidibé et al [6] chez qui la moyenne d'âge était $51,21 \pm 13$ ans (extrêmes : 10 et 80 ans).

Les patients ayant un faible niveau socio-économique représentaient 46,2%. La plupart des études ont retrouvé des résultats similaires [4,5,3,7]. Cette situation de précarité serait responsable des difficultés à honorer les traitements ; elle augmenterait ainsi la fréquence de survenue des complications aiguës. Plus de soixante neuf pour cent de nos patients avaient été référés. Plus de 79% d'entre eux n'avaient pas bénéficié d'un transport médicalisé. Ce fort pourcentage de transport non médicalisé a été rapporté par plusieurs auteurs africains [3,8] et s'expliquerait par le coût élevé, l'ignorance, la disponibilité des ambulances et les problèmes de communication. Le principal motif d'admission était les troubles de la conscience et ceci a été rapporté par plusieurs auteurs [3,9]. Ce taux élevé de coma serait dû au retard de diagnostic, à une prise en charge inadéquate dans les formations sanitaires périphériques et au long délai d'admission en réanimation ($5,46 \pm 4,24$ jours). Ce délai moyen d'admission était superposable à celui observé par Blaise au Bénin (4,09 jours) [3] mais supérieur à celui d'Elmehdawi en Egypte (2,7 jours) [10]. En Afrique subsaharienne, le recours à des services de soins de qualité ne se fait qu'en cas d'échec de l'automédication tant moderne que traditionnelle [11].

La complication métabolique prédominante a été l'acidocétose (74,4%) suivie du coma hypoglycémique (15,4%) et du coma hyperosmolaire (10,2%). Ces résultats concordent avec ceux de plusieurs auteurs [12,13]. Nous n'avons pas pu faire le diagnostic d'acidose lactique par défaut de dosage de lactates. Blaise, Ouedraogo et Sow n'avaient pas retrouvé cette complication [3,5,13]. L'irrégularité thérapeutique, l'infection et l'écart de régime étaient aussi retrouvés comme facteurs déclenchants dans les hyperglycémies par Blaise [3], Quari [14] et Baldé [15]. L'hypernatrémie qui traduisait une déshydratation importante a été corrigée par l'administration d'eau par la sonde nasogastrique. Les hyperglycémies ont été corrigées par l'insulinothérapie par voie intraveineuse à la seringue électrique. La dose moyenne d'insuline pour atteindre l'équilibre glycémique était de $62,34 \pm 30,02$ UI soit à 0,12 UI/Kg/h pour un poids moyen de 60 kg. L'équilibre glycémique était atteint en moyenne au bout de 8 ± 3 heures. Certains auteurs utilisaient la voie mixte (intraveineuse et sous-cutanée) qui est la méthode « Pis allé » basée sur les croix d'acétonurie et de glycosurie. Selon les recommandations, l'insulinothérapie doit être instaurée après le premier ionogramme sanguin et après la première heure de réhydratation. La pratique actuelle converge vers une administration en bolus de 0,15 UI/kg d'insuline rapide, soit 10 unités, suivie d'une perfusion intraveineuse continue de 0,1 UI/kg par heure [16]. Les hypoglycémies et hypokaliémies ont été observées à partir du deuxième jour d'insulinothérapie. La surveillance régulière de la glycémie et de l'ionogramme sanguin est difficile du fait du coût élevé des examens, de l'absence de

laboratoire intégré, de la non-disponibilité de bandelettes de glucomètre et de l'insuffisance en personnel. Tous nos patients qui avaient besoin d'une assistance ventilatoire ont été intubés et ventilés. La durée moyenne d'hospitalisation était de 6 jours (extrêmes : 2 et 30 jours). Par contre Vavricka [17] a rapporté une durée de séjour moyenne de $1,8 \pm 1,2$ jours et $2,2 \pm 1,2$ jours respectivement pour les cas d'acidocétose diabétique et de syndrome d'hyperglycémie hyperosmolaire. L'existence de la sécurité sociale pourrait expliquer une prise en charge rapide des patients. La létalité élevée dans notre étude était comparable à celle de Blaise et Ouedraogo (de 23,1 à 27,8%) [3,5]. Dans

les pays développés, cette létalité est basse (de 0 à 1,8%) [7,17]. La différence pourrait s'expliquer par un meilleur plateau technique et une ressource humaine de meilleure qualité. La létalité était liée au long délai d'admission, au motif de consultation, à la longue durée de séjour en réanimation, à la survenue de complications en cours d'hospitalisation et à la réalisation de geste invasifs.

Conclusion :

Les complications métaboliques étaient dominées par l'acidocétose. La létalité est élevée et liée à de multiples facteurs. La surveillance clinique et biologique doit être plus stricte afin d'améliorer le pronostic de nos patients.

Références

1. **Vandeleene B.** les complications aiguës du diabétique. *Louvain méd.* 2000 ; 119 :260-63.
2. **Guillermo EU, Murphy MB, Kitabchi AE.** Diabetic Ketoacidosis and Hyperglycemic Hyperosmolar Syndrome. *Diabetes spectrum* 2002 ; 15 : 28-36.
3. **Blaise AT, Moutawakilou G, Alex H M et al.** Complications aiguës métaboliques du diabète sucré dans l'unité de réanimation de l'hôpital universitaire de Parakou (Bénin). *European Scientific Journal* August 2014 ; 10 : 18-57.
4. **Mbugua PK, Otieno CF, Kayima JK et al.** Diabetic ketoacidosis: clinical presentation and precipitating factors at Kenyatta National Hospital, Nairobi. *East Afr Med J* 2005; 82(Suppl12): S191-6.
5. **Ouedraogo M, Ouedraogo S.M, Birba E et al.** Complications aiguës du diabète sucré au centre hospitalier national Yalgado Ouedraogo du Burkina Faso, *Méd Afr Noire* 2000; 47 :12.
6. **Sidibé AT, Cissé I, Dembélé Met al.** Urgences en diabétologie, Place de l'hyperosmolarité. *Méd.Afr. Noire* 2005, 52 :552- 54
7. **Wright J, Ruck K, Rabbitts R et al.** Diabetic Ketoacidosis (DKA) and evaluation of risk factors for recurrence and mortality in Birmingham, UK, 2000-2009: *British journal of Diabetes & Vascular Disease* 2009. 9: 278.
8. **Chobli M, Massougbedji-D'Almeida, Agboton H et al.** Créer un service d'aide médicale d'urgence dans un pays en développement : Risque ou nécessité ? *Med Trop*, 2002 ;62 :260-2
9. **Sarr A, Diedhiou D, Ndour-Mbaye NM, Leye YM, Ka-Cisse MS, Leye A, Diop SN.** Acidocétose chez le sujet diabétique de type 1 : à propos de 73 cas colligés à Dakar. *Mali medical* 2011, 26: 50 - 4.
10. **Elmehdawi RR, Elmagerhei HM.** Profile of diabetic ketoacidosis at a teaching hospital in Benghazi, Libyan Arab Jamahiriya. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2010, 16 : 292-99.
11. **Ouendo EM, Makoutodé M, Paraiso MN et al.** Itinéraire thérapeutique des malades indigents au Bénin (Pauvreté et soins de santé). *Tropical Médecine & International Health* 2005, 10 : 179 - 86.
12. **Salenave S, Timsit J, Chanson P.** Acidocétose diabétique. In: Carli P, Riou B, Telion C, editors. *Urgences médico-chirurgicales de l'adulte*. 2e édition. sl : Arnette Ed, Rueil-Malmaison; 2004. 720–27.
13. **Sow D, Diédhiou D, Sarr A et al.** Etude de la mortalité des diabétiques hospitalisés à la clinique médicale II du centre hospitalier AbassNdao. *RevAfr End MétabNut* 2016, 2 :45
14. **Qari FA.** Precipitating factors for diabetic Ketoacidosis. *Saudi Med J* 2002, 23 :173 -76.
15. **Baldé NM, Barry AY, Diallo MM, Kaké A, Bah D, Diallo AO.** Identification des facteurs de décompensation du diabète à Conakry en vue d'une éducation ciblée des patients. *Diabetes&Metabolism*, 2007 ; 3 (Suppl 1) : 89.
16. **Orban. J.C*, Lena. D, Bonciu. M et al.** Complications métaboliques du diabète. *Les Essentiels* 2006, 471-80.
17. **Vavricka SR, Walter RB, Brändle M et al.** Diabetic ketoacidosis and hyperosmolar hyperglycemia: 24 consecutive cases. *Dtsch Med Wochenschr* 2002; 127: 2441- 6.