

Profil glycémique des patients hospitalisés en réanimation à l'hôpital universitaire de Parakou au Bénin

Glycemic profile of patients followed in intensive unit care at Parakou University Hospital

Tchaou B. A, Tchégnoni N.C.F, Houndjè C. Y. P, Dohoué R, Zoumenou E, Chobli M.

1 : Service d'Anesthésie-Réanimation et des Urgences (SARU)

Centre Hospitalier Universitaire et Départemental Borgou / Alibori, Parakou, Bénin.

Auteur correspondant : Blaise A Tchaou, BP : 02 Parakou République du Bénin, Email : tchblaise@yahoo.fr

Résumé

Objectif : déterminer le profil glycémique des patients suivis en réanimation.

Matériels et méthode : il s'agissait d'une étude observationnelle à visée descriptive et analytique et la méthode d'étude était basée sur le recueil prospectif des données réalisée sur une période de 4 mois (1^{er} mars 2017 au 30 juin 2017) portant sur 85 patients ayant séjourné au moins 48 heures en réanimation. Le dosage de la glycémie veineuse était fait à l'admission et la glycémie capillaire était réalisée biquotidiennement durant toute la durée de l'hospitalisation.

Résultats sur 207 patients hospitalisés, 41,06% avaient consenti à l'enquête. L'âge moyen des patients était de 40,06 ans $\pm$ 19,47 ans (3 ans et 102 ans). Une prédominance masculine (61,41%) était notée (sex-ratio = 2,27). La glycémie moyenne était de $1,62 \pm 0,60$ g/L (0,31g/L et 4,30g/L). La durée moyenne de séjour était de $7,32 \pm 3,29$ jours (3 et 18 jours). Les facteurs statistiquement associés à une variation de la glycémie étaient l'âge ($p=0,02$), le mode d'admission ($p=0,03$), la profondeur du coma ($p=0,04$), la pression artérielle ($p=0,001$), le traumatisme crânio-encéphalique ($p=0,03$), les sepsis ($p=0,04$) et les soins post-opératoires ($p=0,02$). La mortalité était de 25,88% et une relation statistiquement significative existait entre l'hyperglycémie à l'admission et la mortalité ($p=0,04$).

Conclusion : ces résultats suggèrent qu'une action précoce soit mise en œuvre en vue de réguler la glycémie ce qui contribuerait à diminuer la morbidité et la mortalité en réanimation.

Mots clés : glycémie, profil glycémique, hyperglycémie, cible glycémique.

Summary

Objective: to determine the glycemic profile of patients treated in intensive care units.

Materials and method: It is descriptive and analytical study, the study method is based on the prospective collection of data over a period of 4 months (1st March 2017 to 30 June 2017) involving 85 patients who have spent at least 48 hours in intensive care. Venous blood glucose was measured at admission and capillary blood glucose was measured twice daily throughout the hospital stay.

Results: out of 207 hospitalized patients, 41% consented to the survey. The mean age of the patients was 40.06 years $\pm$ 19.47 years (extremes of 3 years and 102 years). A male predominance (61.41%) was noted (sex ratio of 2.27). The average blood glucose of our series was 1.62 ± 0.60 g / L (0.31g / L and 4.30g / L). The average length of stay in ICU was 7.32 ± 3.29 days (3 and 18 days). The factors statistically associated with a change in blood glucose were age ($p = 0.02$), mode of admission ($p = 0.03$), coma depth ($p = 0.04$), blood pressure ($p = 0.00$), crânio-encephalic trauma ($p = 0.03$), sepsis ($p = 0.04$) and post-operative care ($p = 0.02$). The mortality was 25.88% and a statistically significant relationship existed between intake hyperglycemia and mortality ($p = 0.04$).

Conclusion: these results suggest that early action to regulate blood glucose levels help to reduce morbidity and mortality in ICU.

Key words: glycaemia, glycemic profile, hyperglycemia, glycemic target

Déclaration d'intérêts : Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Introduction

La glycémie reste un bon reflet du statut métabolique aussi bien pour les patients diabétiques que pour les non diabétiques, et dont l'évaluation fait partie intégrante des paramètres essentiels surveillés en réanimation. Les agressions dont sont victimes les patients engendrent un déséquilibre glycémique nécessitant une surveillance et un contrôle [1,2].

Dans les années 2000, les travaux de Van den Berghe et coll. aux Etats-Unis préconisaient un contrôle strict de la glycémie en réanimation avec des valeurs comprises entre 0,79 g/l et 1g/l (4,4 et 6,1 mmol /l). Mais ces recommandations restèrent discutées [3]. En 2008, les experts de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) et de la Société de Réanimation de Langue Française (SRLF) ont proposé des recommandations préconisant le contrôle glycémique pour tout patient devant être anesthésié ou hospitalisé en réanimation [4,5]. En Afrique en général et au Bénin en particulier, les études portant sur les variations glycémiques se sont plus intéressées à la population des diabétiques. Très peu d'études ont été consacrées à la population en générale d'où l'intérêt de cette étude dont l'objectif était de déterminer le profil glycémique des patients suivis en réanimation à l'hôpital universitaire de Parakou.

Patients et méthodes

L'unité de réanimation de l'hôpital universitaire de Parakou au Bénin a servi de cadre d'étude. Il s'est agi d'une étude observationnelle à visée descriptive et analytique avec recueil prospectif des données réalisée sur une période de 4 mois (1^{er} mars 2017 au 30 juin 2017) et ayant reçu l'approbation du comité d'éthique institutionnel. La population d'étude était constituée des patients hospitalisés en réanimation. Etaient inclus dans l'étude, les patients ayant séjourné en réanimation durant au moins 48 heures et ayant donné leur consentement ou à défaut celui d'un représentant légal de la famille. Etaient exclus, les patients ayant séjourné moins de 48 heures en réanimation, les patients décédés, ceux sortis contre avis médical ou guéris dans le cas d'une crise aiguë maîtrisée en moins de 48 heures. Nous avons procédé à un recrutement exhaustif de tous les patients répondant aux critères d'inclusion. La technique d'enquête quantitative a été celle utilisée pour la collecte des données. Cette collecte a été réalisée à l'aide d'un questionnaire préétabli administré à chaque enquêté et rempli à partir des données des examens cliniques et paracliniques puis exploitation des dossiers médicaux. Les variables étudiées étaient dépendantes et indépendantes. La variable dépendante : il s'agissait de la glycémie. Dès l'admission, un prélèvement veineux est fait en vue du dosage de la glycémie veineuse concomitamment avec la glycémie capillaire sur la pulpe des doigts. Le dosage de la glycémie veineuse

était réalisé au laboratoire de biochimie par spectrophotométrie utilisant une technique enzymatique sur le plasma et dont les résultats s'affichent en g/L sur un spectrophotomètre LABIOQUICK de marque SINOMEDICA. Les glycémies ultérieures ont été dosées sur du sang capillaire prélevé à la pulpe du doigt toutes les 12 heures durant tout le séjour du patient en réanimation. L'appareil utilisé pour la glycémie capillaire était le "One Touch freecode" qui affichait les résultats sur un lecteur calibré en mg/dL que nous convertissions en g/L. Comme référentiel, la glycémie est normale lorsque sa valeur est comprise entre 0,70 g/L et 1,1 g/L, l'hypoglycémie par définition correspond à une glycémie inférieure à 0,70 g/L et l'hyperglycémie correspond à une glycémie supérieure à 1,1 g/L. Les variables indépendantes étaient : les données sociodémographiques (âge, sexe, profession), les données cliniques et paracliniques (mode d'admission, type de transport, délai d'admission, éléments de l'examen clinique, dosage des glycémies veineuses et capillaires, diagnostic retenu) et les données évolutives et pronostiques. Les données recueillies ont été enregistrées et traitées avec le logiciel EPI INFO (Version 3.5.1). L'analyse des données a été effectuée grâce au logiciel SPSS version 12.0. La saisie des données a été faite par le logiciel Microsoft Word 2007. Le logiciel Microsoft Excel 2007 avait été utilisé pour l'organisation des données sous forme de tableaux. Les variables étaient exprimées sous forme de moyenne plus ou moins écart type et en pourcentage. La comparaison des pourcentages et des proportions a été effectuée avec le test de Chi carré. Pour ces comparaisons, une probabilité de $p < 0,05$ est considérée comme statistiquement significative. Les glycémies moyennes à différents temps (J0, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, J9, $\geq$ J10) ont été comparées entre les décédés et les vivants.

Résultats

Données sociodémographiques

Durant la période d'étude, 207 patients ont été hospitalisés en réanimation. Nous avons colligé 85 patients représentant 41,06% des admissions. Une prédominance masculine avait été notée (69,41%) avec une sex-ratio de 2,27. L'âge moyen des patients était de $40,06 \pm 19,47$ ans avec des extrêmes de 3 ans et 102 ans. La tranche d'âge la plus représentée est celle des sujets de 16 à 35 ans (42,35%). Dans notre série les travailleurs indépendants étaient plus nombreux (60%) suivis des sans-emplois (16,46%), des étudiants et élèves (11,77%) et des salariés (11,77%).

Données cliniques

Dans notre série, 67,06% des patients avaient été admis directement aux urgences, 24,70% avaient été référés d'un autre centre de santé et 8,24% avaient été transférés d'un autre service de l'hôpital. Aucun

patient n'a bénéficié d'un transport médicalisé. Les moyens de transport utilisés étaient les engins à deux roues (67,06%), les sapeurs-pompiers ont été sollicités dans 17,65% des cas et 12,94% des patients avaient été amenés par des véhicules de transport commun. Cependant, 2,35% des patients avaient été transportés par des ambulances sans assistance médicale. Le délai moyen d'admission était de 13 ± 10 jours avec des extrêmes d'une (1) heure et 30 jours. Trente-cinq patients (41,18%) avaient au moins un antécédent pathologique. Les pathologies identifiées étaient : l'hypertension artérielle (16,47%), diabète (10,59%), intervention chirurgicale (9,41%), hypertension artérielle + diabète (5,49%), douleur épigastrique (4,70%),

asthme (3,53%), insuffisance cardiaque (2,35%). L'examen clinique initial a permis de noter que trente patients (35,29%) étaient conscients (score de Glasgow à 15 et 64,71% des patients étaient dans un état comateux. Parmi eux, 31,76% avaient un score de Glasgow ≤ 8 , 20,01% avaient un score de Glasgow compris entre 9 et 12 et compris entre 13 et 14 dans 12,94% des cas. A propos des chiffres tensionnels il a été noté que la Pression Artérielle Systolique (PAS) < 140 mm Hg et/ou Pression Artérielle Diastolique (PAD) < 90 mm Hg dans 40%, par contre PAS ≥ 140 mm Hg et/ou PAD ≥ 90 mm Hg dans 60% des cas. Le tableau I montre la répartition des patients en fonction des diagnostics retenus.

Tableau I : Répartition des patients en fonction des diagnostics retenus

Diagnostic retenu	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
Pathologies non traumatiques	58	68,24
Sepsis	20	23,53
Soins postopératoires	12	14,12
Accident vasculaire cérébral	9	10,59
Coma hyperosmolaire hyperglycémique	5	5,88
Envenimation grave par morsure de serpent	3	3,53
Eclampsie	2	2,35
Coma acido cétosique diabétique	2	2,35
Insuffisance rénale chronique	2	2,35
Cancer du sein avec métastases	1	1,18
Ulcère érosive de l'estomac	1	1,18
Insuffisance cardiaque gauche	1	1,18
Pathologies traumatiques	27	31,76
Traumatismes crânio-encéphaliques	13	15,29
Polytraumatisme	6	7,06
Traumatisme vertébro-médullaire	5	5,88
Brûlure thermique	3	3,53
Total	85	100

Données paracliniques

Evolution de la glycémie

Le **tableau II** montre la répartition des patients en fonction de l'évolution de la glycémie au cours de l'hospitalisation

Tableau II : Répartition des patients en fonction de l'évolution de la glycémie au cours de l'hospitalisation

	< 0,70 g/L		0,70 – 1,1 g/L		> 1,1 g/L		Total
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	
Admission (H 0)	18	21,18	13	15,29	54	63,53	85
J1 (H 24)	1	1,18	26	30,59	58	68,23	85
J2	1	1,18	23	27,06	61	71,76	85
J3	1	1,27	19	24,05	59	74,68	79
J4	0	0	20	26,67	55	73,33	75
J5	0	0	15	19,23	63	80,77	78
J6	0	0	11	20	44	80	55
J7	0	0	6	16,67	30	83,33	36
J8	0	0	3	8,82	31	91,18	34
J9	0	0	2	15,38	11	84,62	13
$\geq J10$	2	16,67	3	25	7	58,33	12

Glycémie moyenne

La glycémie moyenne était de $1,62 \pm 0,60$ g/L avec des extrêmes de 0,31g/L et 4,30g/L. **Le tableau III**

présente les glycémies moyennes des patients en fonction de la durée d'hospitalisation

Tableau III : Glycémie moyenne des patients en fonction de la durée d'hospitalisation

<i>Durée d'hospitalisation</i>	<i>Glycémie moyenne $\pm$ Ecart type</i>	<i>Extrêmes</i>
J1	$1,56 \pm 0,81$	0,38 – 4,30
J2	$1,57 \pm 0,62$	0,52 – 3,44
J3	$1,64 \pm 0,60$	0,31 – 3,10
J4	$1,76 \pm 0,62$	0,82 – 2,97
J5	$1,69 \pm 0,58$	0,82 – 2,97
J6	$1,64 \pm 0,60$	0,90 – 2,97
J7	$1,64 \pm 0,60$	0,94 – 2,90
J8	$1,61 \pm 0,57$	0,87 – 2,95
J9	$1,53 \pm 0,61$	1,02 – 3,00
$\geq J10$	$1,57 \pm 0,80$	0,63 – 3,28

Données évolutives et pronostiques

La durée moyenne de séjour en réanimation était de $7,32 \pm 3,29$ jours avec des extrêmes de 3 et 18 jours. Nous avons enregistré 22 décès (25,88%). Parmi eux, 81,82% (n=18) avaient une moyenne glycémique supérieure à 1,10g/L. Parmi ces derniers, 16 patients (88,89%) avaient une glycémie moyenne supérieure à 1,60g/L. Sur les 33 patients qui avaient une hyperglycémie à l'arrivée supérieure

à 1,60g/L, 16 (48,48%) étaient décédés. La glycémie moyenne est de $1,43 \pm 0,33$ g/L dans la population des patients vivants et de $1,71 \pm 0,76$ g/L pour les patients décédés. Elle était de $1,69 \pm 0,65$ g/L chez les patients décédés non diabétiques et de $3,10 \pm 1,20$ g/L chez le diabétique décédé. Le tableau IV montre la répartition des patients en fonction des variations de la glycémie selon l'âge, le mode d'admission, le score de Glasgow et la pression artérielle

Tableau IV : Répartition des patients en fonction des variations de la glycémie selon l'âge, le mode d'admission, le score de Glasgow et la pression artérielle

<i>Paramètres étudiés</i>	<i>Hypoglycémie</i>		<i>Normale</i>		<i>Hyperglycémie</i>	
	<i>Effectif</i>	<i>%</i>	<i>Effectif</i>	<i>%</i>	<i>Effectif</i>	<i>%</i>
Age (p=0,02)						
≤ 15 ans	4	2	50	2	50	0
16 – 35 ans	36	0	0	3	8,33	33
36 – 55 ans	22	0	0	3	13,64	19
56 – 75 ans	21	0	0	8	38,10	13
>75 ans	2	1	50	1	50	0
TOTAL	85	3	3,53	17	20	65
Mode d'admission (p=0,03)						
Direct	57	3	5,26	5	8,77	49
Référé	7	0	0	0	0	7
Transféré	21	0	0	12	57,14	9
TOTAL	85	3	3,53	17	20	65
Score de Glasgow (p=0,04)						
3 à 8	27	2	7,40	8	29,63	17
9 à 12	17	0	0	1	5,88	16
13 à 14	11	0	0	4	36,36	7
= 15	30	1	3,33	4	13,33	25
Total	85	3	3,53	17	20	65
Pression artérielle (p=0,00)						
PAS < 140 et/ou PAD < 90	51	3	5,88	17	33,34	31
PAS ≥ 140 et/ou PAD ≥ 90	34	0	0	0	0	34
Total	85	3	3,53	17	20	65

Le **tableau V** montre la répartition des patients en fonction des variations de la glycémie selon les divers diagnostics retenus.

Tableau V : Répartition des patients en fonction des variations de la glycémie selon les divers diagnostics retenus.

Paramètres étudiés		Hypoglycémie	Normal	Hyperglycémie	P
		Effectif (%)	Effectif (%)	Effectif (%)	
Traumatisme crânio-encéphalique	13	0(0)	2(15,31)	11(84,62)	0,03
Polytraumatisme	6	0(0)	0(0)	6(100)	1
Traumatisme vertébro-médullaire	5	0(0)	1(20)	4(80)	0,67
Brûlure	3	0(0)	0(0)	3(100)	0,45
Sepsis	20	2(10)	3(15)	15(75)	0,04
Soins postopératoires	12	0(0)	3(25)	9(75)	0,02
Accident vasculaire cérébral	9	1(11,11)	2(22,22)	6(66,67)	0,56
Eclampsie	2	0(0)	1(50)	1(50)	0,17
Coma hyperosmolaire hyperglycémique	5	0(0)	1(20)	4(80)	1
Coma acido cétosique	2	0(0)	1(50)	1(50)	0,17
Envenimation	3	0(0)	1(25)	2(75)	0,19
Insuffisance rénale chronique	2	0(0)	1(50)	1(50)	0,18
Cancer du sein avec métastase	1	0(0)	0(0)	1(100)	0,36
Insuffisance cardiaque gauche	1	0(0)	1(100)	0(0)	0,21
Ulcère érosif de l'estomac	1	0(0)	1(100)	0(0)	0,23
Total	85	3(3,53)	17(20)	65(76,47)	

Le **tableau VI** montre la répartition des patients en fonction de la glycémie à l'admission et le mode de sortie.

Tableau VI : Répartition des patients en fonction de la glycémie à l'admission et le mode de sortie.

Total		Vivants		Décédés	
		Effectif	%	Effectif	%
< 0,70	18	15	83,33	3	16,57
0,70 – 1,10	13	12	92,31	1	7,69
1,11 – 1,25	6	6	100	0	0
1,26 – 1,35	4	4	100	0	0
1,36 – 1,60	11	9	81,82	2	18,18
1,61 – 1,80	11	7	63,64	4	36,36
1,81 – 2,00	7	3	42,86	4	57,14
> 2,00	15	7	46,67	8	53,33
Total	85	63	74,12	22	25,88

p=0,04

Discussions

Données cliniques

Dans notre série, la majorité des patients étaient admis directement en réanimation. Ce constat a été fait par d'autres auteurs notamment Diouf et coll. au Sénégal en 2014 (47,22%), Hountondji en 2010 (53,6%) et Tchaou et coll. en 2014 (60,5%) dans l'unité de réanimation de l'hôpital universitaire de Parakou [6,7,8]. Aucun patient n'a bénéficié d'un transport médicalisé. Les sapeurs-pompiers malgré le dynamisme dont ils font preuve lors du transport des patients sont associés à la prise en charge préhospitalière que très souvent lors des accidents de circulation. Le manque d'information sur les avantages liés au transport médicalisé, leur coût peut être élevé par rapport au niveau de vie de la population sont autant d'éléments qui expliquent la situation sans pourtant la justifier et qui constituent d'ailleurs un des facteurs d'aggravation de l'état

clinique des patients avant leur admission en réanimation. Il savait nécessaire que les autorités sanitaires mettent à disposition des hôpitaux des ambulances équipées pour un transport médicalisé à moindre coût (subventionné) en vue d'une meilleure prise en charge préhospitalière à l'instar d'autres pays comme le Sénégal où la prise en charge préhospitalière avait significativement fait réduire la mortalité à Dakar d'après une étude réalisée par Diouf et coll. en 2008 [6] et dans laquelle le taux des transports médicalisés envoisinait les 46,96%.

Le délai moyen d'admission dans notre série était relativement long contrairement au constat de Diouf et coll. qui ont rapporté au Sénégal un délai d'admission plus court (46,46 heures soit environ deux jours) [6]. Les causes de ce long délai de consultation sont entre autres des difficultés d'accessibilité financière et géographique aux centres de santé, la méconnaissance des premier

symptômes et surtout des signes de gravité des maladies, le manque de sensibilisation des patients représentés en majorité dans notre série par les travailleurs indépendants et des sans-emplois qui ne bénéficient d'aucune couverture sanitaire. Cette couche vulnérable a comme premier recours en cas de maladie, l'automédication et la consultation auprès des tradithérapeutes, facteurs qui aggravent leur état clinique [7]. La majorité des patients était sans antécédent pathologique. Lokossou et coll. à Cotonou avaient retrouvé des résultats similaires (64,3%) [9]. L'hypertension artérielle et le diabète étaient les principales pathologies retrouvées comme antécédent dans notre série. Il s'agit là de deux pathologies antérieurement connues dans les pays développés et qui se rencontrent de plus en plus dans les pays en voie de développement ce qui fait d'elles aujourd'hui de véritables problèmes de santé publique. Des résultats similaires avaient été rapportés par Lokossou et coll. à Cotonou pour qui l'hypertension artérielle représentait le principal antécédent médical pathologique de leur série (54,5%) [9]. De même, Dia avait rapporté que l'hypertension artérielle était le principal antécédent pathologique dans une étude réalisée au Sénégal (20,2%) [10]. La prédominance de l'hypertension artérielle comme antécédent principal a été corroborée par les conclusions de Kambaba qui présentait l'hypertension artérielle comme la pathologie médicale la plus importante fréquent au monde [11]. Elle affecterait environ un milliard de personnes dans le monde [12] et plus de 20 millions de personnes dans la région africaine et ces chiffres devraient encore augmenter avec le vieillissement de la population, nos mauvaises habitudes alimentaires, le stress lié à l'augmentation du taux de chômage et la réduction de la pratique des activités sportives d'entretien par la population en général [13]. Au Bénin, les dernières données de l'OMS notaient une prévalence de l'hypertension artérielle dans l'ordre de 27,3% [14]. La majorité de nos patients était dans un état comateux, expression clinique de plusieurs pathologies objectivées dans notre série notamment le traumatisme crânio-encéphalique, les complications de l'hypertension artérielle, du diabète et des états septiques. « La réanimation continuera de traîner l'infection pendant longtemps encore, comme un boulet qui fait partie intégrante de sa personnalité » disait le Professeur M. Rapin. Dans notre série, les infections étaient la première pathologie non traumatique identifiée. Ce constat a été fait dans les unités de réanimation surtout polyvalentes aussi bien dans les pays développés que sous nos cieux [7,15]. Quant aux suites postopératoires, elles viennent en troisième position et ce constat a été fait par Diouf et coll. au Sénégal qui ont rapporté 29,42% de cas dans leur série [6]. Leur admission en réanimation est justifiée par

l'existence de défaillances multiviscérales pouvant mettre en jeu leur pronostic vital.

Données paracliniques

La variabilité glycémique n'est pas un concept récent. Elle a été initialement décrite chez le diabétique insulino-dépendant instable, et les définitions sont multiples [16]. Il s'agit d'une instabilité de la concentration glycémique au cours du temps avec des amplitudes glycémiques variables. En réanimation, les recherches pour explorer les conséquences de ce concept se multiplient, mais il n'y a cependant pas de consensus sur une définition de la variabilité glycémique. Le calcul de la moyenne glycémique se révèle un outil très inefficace, car il ne traduit ni l'amplitude des oscillations glycémiques ni le nombre d'excursions glycémiques. Les modifications glycémiques peuvent être extrêmement rapides chez le patient de réanimation, imposant des mesures itératives voire continue [17,18]. En évaluant les moyennes des indices de variabilité sur la totalité du séjour en réanimation, la variabilité glycémique peut être sous-estimée. En cas de séjour prolongé en réanimation (ou indûment prolongé faute de lit d'aval), la variabilité glycémique peut être sous-évaluée si la fin de séjour est prise en compte, car il s'agit d'une période où le patient est a priori plus stable. C'est pourquoi les indices de variabilité glycémique doivent être présentés en réanimation pour chaque jour passé en réanimation et non par semaine ou pour l'ensemble du séjour. Cela permettrait de mieux comparer des séjours de durée variable, et de juger la qualité d'un protocole de contrôle glycémique en fonction du moment de l'hospitalisation (phase aiguë critique, phase de stabilisation, phase de complication survenant pendant le séjour.). Les premiers jours de l'hospitalisation en réanimation sont particulièrement critiques. Il semble fondamental de juger et d'optimiser un protocole de contrôle glycémique pendant cette période. Dans notre série, une hyperglycémie a été objectivée chez la majorité des patients à l'admission. Ce constat a été corroboré par les données de la littérature qui retrouvent l'hyperglycémie de stress chez les patients en réanimation [19,20]. Les facteurs statistiquement associés à une variation de la glycémie étaient l'âge ($p=0,02$), le mode d'admission ($p=0,03$), la profondeur du coma ($p=0,04$), la pression artérielle ($p=0,00$), le traumatisme crânio-encéphalique ($p=0,03$), les sepsis ($p=0,04$) et les soins post-opératoires ($p=0,02$). Ces différents résultats ont été corroborés par les données de la littérature [21-24].

Données évolutives et pronostiques

La durée moyenne du séjour relativement courte était comparable à celles rapportées par d'autres auteurs qui notaient 4 à 10 jours [23,24]. La mortalité quant à elle était comparable aux 25,8 % rapportés par Shimi au Maroc en 2011 [15] et inférieure

à celles rapportées par d'autres auteurs Africains notamment Diouf et coll. en 2011 au Sénégal, et Iteke et coll. en 2014 au Congo et Ouazzini dans le service de réanimation médico-chirurgicale de l'hôpital militaire Mohammed V de Rabat en 2006 qui étaient toutes de 32,7% [6, 25, 26]. Cependant, dans les pays à plateau technique plus performant la situation est meilleure et des taux de mortalité plus faible ont été rapportés par plusieurs auteurs : 18% en France, 16% en Tunisie et 14,7% en Belgique. [27-29]. La glycémie moyenne était plus élevée chez les patients décédés que chez les patients sortis vivants et il existait une corrélation statistiquement significative entre l'hyperglycémie à l'admission et la mortalité avec $p = 0,04$. Ce constat a été fait également par Finney et coll. [30].

Conclusion

Il ressort de cette étude que les patients admis en réanimation présentaient aussi bien des variations

glycémiques à l'admission qu'au cours de leur séjour en réanimation indépendamment de leur statut diabétique ou non. L'hyperglycémie prédominait à l'admission comme au cours du séjour en réanimation. Chez les patients de réanimation à l'hôpital universitaire de Parakou, l'hyperglycémie sévère et l'hypoglycémie sévère semblent avoir des effets secondaires majeurs au niveau neuronal et ainsi aggraver le pronostic du patient. La conduite à tenir chez ces patients n'est pas d'obtenir un objectif glycémique strict mais de minimiser les risques d'hypoglycémies et d'hyperglycémies sévères et de limiter les variations glycémiques trop importantes. Selon les résultats de notre étude un objectif glycémique de 1,35g/L dès l'admission semble raisonnable, en évitant des variations trop grandes. Ces résultats suggèrent qu'une action précoce soit mise en œuvre en vue de réguler la glycémie ce qui contribuerait à diminuer la morbidité et la mortalité en réanimation.

Références

1. **Losser M R, Damoisel C, Payen D.** Métabolisme du glucose en situation pathologique aiguë Ann Fr Anesth Reanim. 2009 ; 28 :181-92.
2. **Bernard C.** Leçon sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux. Paris, France : Vol. JB BAILLIERE et Fils ; 1877 ; p564.
3. **Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, et coll.** Intensive insulin therapy in the critically ill patients. N Engl J Med: 2001; 345: 1359-67.
4. **Losser M R, Damoisel C, Payen D.** Métabolisme du glucose en situation pathologique aiguë. Le contrôle de la glycémie en Réanimation et en Anesthésie. Recommandations Formalisées d'Experts SFAR/SRLF. Ann Fr Anesth Réanim 2008 ; 28 (5) : 175-180.
5. **Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR), Société de réanimation de langue française (SRLF).** Recommandations formalisées. Contrôle de la glycémie en réanimation et en anesthésie. Ann Fr Anesth Réanim 2009 ; 28 : 410 - 5.
6. **Diouf E , Leye P A , Bah M D , Ndiaye Pi , Fall M L , Traore M M , Barboza D , Ould Moulay Chérif MC , Ba H.E.B. , Gaye I.** Modalités d'admission des patients dans un service de réanimation en Afrique et conséquences sur l'évolution. Rev Afr Anesth Med Urgence. 2014 ; 19 (1) : 79 - 84.
7. **Hountondji A.** Morbidité et mortalité en réanimation au CHD/BA en 2010. Thèse Med Parakou : 2010 p 99.
8. **Tchaou B.A, Lokossou T, Zoumenou E, Agbo A.M.H, Brouh Y, Aguemon AR, Chobli M.** Complications aiguës métaboliques du diabète sucré dans l'unité de réanimation de l'hôpital universitaire de Parakou. J. Magh. A. Réa. Méd. Urg. 2014 ; 95 : 211 - 15.
9. **Lokossou TC, Sama HD, Bawa BM, Chinoun Y, Tchégnoni C, Assouto P, et coll.** Utilité des scores de gravité en unités de soins intensifs au Bénin. Méd Afr Noire. Numéro spécial SARANF 2014 ; 61 : 33-37.
10. **Dia NM, Diallo I, Manga NM, Diop SA, Déguenonvo LF, Lakhe NA, et al.** Intérêt de l'indice de gravité simplifié ambulatoire (IGSA) appliqué à des patients admis dans l'unité de soins intensifs (USI) d'un service de pathologie infectieuse à Dakar. Bull Soc Pathol Exot 2015; 108:175 - 80.
11. **Kabamba LN, Cowgill K, Bondo B, Kabyla B, Wembonyama, Luboya O.** Prévalence de l'hypertension artérielle dans la population des meuniers de la ville de Lumumbashi, République Démocratique du Congo. Pan Afr Med J 2015 ; 22 : 152.
12. **Rabarijaona L, Rakotomalala DP, Rakotonirina El-CJ, Rakotoarimanana S, Randrianasolo O.** Prévalence et sévérité de l'hypertension artérielle de l'adulte en milieu urbain à Antananarivo. Rev Anesth Réanim Méd Urgence. 2009 ; 1(4) : 24-27.
13. **WHO, Régional Office Africa 2010-2014.** Non communicable diseases a strategy for African Region. AFR/RC50/10.
14. **OMS.** Réduire la prévalence des maladies non transmissibles au Bénin. [En ligne]. <http://www.Bj.one.un.org/>. (Page consultée le 11/06/2017).
15. **Shimi A.** Facteurs de mortalité dans le service de réanimation polyvalente A1 au CHU Hasan II de Fès. Mémoire. Université SIDI MBA au Maroc : 2011 ; p77.

16. **Kilpatrick ES, Rigby AS, Atkin SL.** The effect of glucose variability on the risk of microvascular complications in type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2006 ;29 :1486-90.
17. **Egi M, Bellomo R, Reade MC.** Is reducing variability of blood glucose the real but hidden target of intensive insulin therapy ? *Crit Care.* 2009 ;13 : 302- 9
18. **De Block C, Manuel-y-Keenoy B, Rogiers P, Jorens P, Van Gaal L.** Glucose control and use of continuous glucose monitoring in the intensive care unit : a critical review. *Curr Diabetes Rev* 2008 ; 4: 234 -44.
19. **Andreelli F, Jacquier D, Keufer F.** Propriétés anti-inflammatoires de l'insuline chez les patients en réanimation. *Réanimation* 2006 ;15 : 467-73.
20. **Ingels C, Vanhorebeek I, Langouche L, Van den Berghe G.** Rôle de l'insuline et du contrôle de la glycémie en réanimation. *Réanimation* 2006 ; 15 :474 - 80
21. **Liu-DeRyke X, Collingridge DS, Orme J, Roller D, Zurasky J, Rhoney DH.** Clinical impact of early hyperglycemia during acute phase of traumatic brain injury. *Neurocritical care* 2009; 11: 151 - 7.
22. **Otto NM, Schindler R, Lun A, Boenisch O, Frei U, Oppert M.** Hyperosmotic stress enhances cytokine production and decreases phagocytosis in vitro. *Crit Care* 2008 ; 12 : R107.
23. **Moreno RP, Matmitz PGH, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, et coll.** From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. *Intensive care med* 2005; 31: 1345-55.
24. **Boffelli S, Rossi C, Aughileri A, Giardino M, Carnevale I, Messina M, et coll.** Continuous quality improvement in intensive care medicine, The GiViTI Margherita Project -Report 2005 *Minerva anestesiologia* 2006 ; 72 : 419 - 32.
25. **Iteke FR, Ahuka OL, Mugisho G, Iragi MD, Brouh Y.** Intérêts et limites de l'utilisation des indices de gravité généralistes en réanimation des pays à ressources limitées (Congo). *Rev Afr Anesth Med Urgence.* 2014 ; 19 (3)
26. **Ibrahimi.M O** Etude analytique et descriptive de la mortalité en réanimation. Thèse de Med, Faculté de médecine de Rabat (Maroc), 2006 ; 114p.
27. **Jungfer F, Adande P, Gaillard C, Gizolme D, Malaca R, Nahila M, et coll.** Un exemple de dispositif multimodal d'analyse de la mortalité dans un service de Réanimation polyvalente. 10èmes Journées Internationales de la Qualité Hospitalière 8-9 décembre 2008.
28. **Sik AH, Talik I, Tiluch N, Yaakoubi S, Gharbi R, Jaoued O, et coll.** Evolution of the management and prognosis of patients admitted in intensive care unit for exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Annals of intensive Care* 2017; 7: 190- 97
29. **Gregoire E, Claisse G, Guiot J, Morimont P, Krzesinski JM, Mariat C, et coll.** The added value of plasma or urinary NGAL concentration in clinical practice. *Annals of intensive Care* 2017; 1: 202.
30. **Finney SJ, Zekveld C, Elia A, Evans TW.** Glucose control and mortality in critically ill patients. *JAMA* 2003 ; 290 : 2041-47