

Faculté de santé publique

Analyse de l'homogénéité du temps de travail infirmier aux Soins Intensifs en fonction des pathologies

Mémoire réalisé par
Frédéric Bergen

Promoteur(s)
Pr. Xavier Wittebole
M. Arnaud Bruyneel

Année académique 2019-2020
Master en sciences de la santé publique, finalité spécialisée

Faculté de santé publique

Analyse de l'homogénéité du temps de travail infirmier aux Soins Intensifs en fonction des pathologies

Mémoire réalisé par
Frédéric Bergen

Promoteur(s)
Pr. Xavier Wittebole
M. Arnaud Bruyneel

Année académique 2019-2020
Master en sciences de la santé publique, finalité spécialisée

Remerciements

Ce mémoire n'aurait pas pu voir le jour sans l'aide de toutes les personnes qui de près ou de loin, m'ont aidé durant sa réalisation.

Tout d'abord, je tiens à adresser mes plus sincères remerciements à mon promoteur le Professeur Xavier Wittebole, ainsi que Monsieur Arnaud Bruyneel, mon co-promoteur pour leur disponibilité, leurs recommandations empreintes d'une solide connaissance du sujet et de la rigueur scientifique et statistique. Ils m'ont aidé à mieux cerner et définir le sujet et m'ont guidé tout au long de ce projet.

Je voudrais également remercier le service des soins intensifs de l'hôpital Civil Marie Curie et en particulier leur chef de service le Docteur Patrick Biston, de m'avoir donné l'accès à ses données.

Je tiens également à remercier les personnes qui m'ont offert leur disponibilité et leurs conseils, et en particulier le Professeur Diego Castanares, et le Docteur Sylviane de Viron pour leur expertise statistique ainsi que Madame Nicole Bureau qui m'a aidé à mettre en mots le cadre de ma recherche.

Enfin, je tiens à remercier mon épouse pour son soutien indéfectible, mes deux fils Simon et Alexis pour leurs encouragements, ainsi que ma famille et mes amis pour l'aide fournie tout au long de la réalisation de mes études.

Plagiat

Je déclare sur l'honneur que ce mémoire a été écrit de ma plume, sans avoir sollicité d'aide extérieure illicite, qu'il n'est pas la reprise d'un travail présenté dans une autre institution pour évaluation, et qu'il n'a jamais été publié, en tout ou en partie.

Toutes les informations (idées, phrases, graphes, cartes, tableaux, ...) empruntées ou faisant référence à des sources primaires ou secondaires sont référencées adéquatement selon la méthode universitaire en vigueur.

Je déclare avoir pris connaissance et adhérer au Code de déontologie pour les étudiants en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses et savoir que le plagiat constitue une faute grave sanctionnée par l'Université Catholique de Louvain.

Table des matières

1	RÉSUMÉ	1
1.1	OBJECTIFS	1
1.2	MÉTHODE	1
1.3	RÉSULTATS	1
1.4	CONCLUSIONS	1
1.5	MOTS-CLÉS	2
2	INTRODUCTION	3
2.1	CONTEXTE	3
2.2	OBJECTIFS	3
3	MATÉRIEL ET MÉTHODE	4
3.1	SÉLECTION DES PATIENTS	4
3.2	CHOIX DES PATHOLOGIES ÉTUDIÉES	4
3.3	OUTIL UTILISÉ POUR MESURER LE TEMPS DE TRAVAIL INFIRMIER	4
3.4	OUTIL UTILISÉ POUR MESURER LA SÉVÉRITÉ	5
3.5	ANALYSE STATISTIQUE	5
3.6	CONSENTEMENT DU PATIENT – PROTECTION DE LA VIE PRIVÉE	6
4	RÉSULTATS	7
4.1	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON.	11
4.2	TEMPS DE TRAVAIL INFIRMIER PAR PATHOLOGIE.	11
4.3	TEMPS DE TRAVAIL INFIRMIER ET SÉVÉRITÉ DE LA PATHOLOGIE.	12
4.4	TEMPS DE TRAVAIL INFIRMIER ET ÂGE DES PATIENTS	13
5	DISCUSSION	14
6	CONCLUSION	17
7	BIBLIOGRAPHIE	18
7.1	ARTICLES	18
7.2	CONGRÈS	19
8	ANNEXES	20
8.1	ANNEXE 1 : ÉCHELLE NAS VERSION BELGE FRANCOPHONE	20
8.2	ANNEXE 2 : DEMANDE D'AVIS AU COMITÉ D'ÉTHIQUE	22
8.3	ANNEXE 3 : AVIS FAVORABLE DU COMITÉ D'ÉTHIQUE	28

Tableaux et illustrations

Figure 1. Graphique de dispersion représentant la relation entre la sévérité des pathologies (SAPS 3) et le temps de travail infirmier (NAS de 24h) dans l'échantillon et dans les 5 pathologies étudiées 9

Figure 2. Graphique de dispersion représentant la relation entre l'âge des patients et le temps de travail infirmier (NAS de 24h) dans l'échantillon et dans les 5 pathologies étudiées. 10

Figure 3. Boîtes à moustaches représentant le temps de travail infirmier (NAS de 24h) par pathologie..... 12

Figure 4. Moyenne du score SAPS 3 et IC 95% par pathologie..... 13

Tableau 1. Caractéristiques de l'échantillon 7

Tableau 2. Caractéristiques et temps de travail infirmier des pathologies étudiées 8

Tableau 3. Corrélation entre le temps de travail infirmier (NAS de 24h) et le score SAPS3 et entre le NAS de 24h et l'âge des patients 8

Liste des abréviations

- ANOVA Analysis of variance
- APR-DRG All Patient Refined Diagnosis Related Groups
- AVC Accident Vasculaire Cérébral
- BPCO Bronchopneumopathie Chronique Obstructive
- CEC Circulation Extra Corporelle
- CV Coefficient de Variabilité
- CHU Centre Hospitalier Universitaire
- DRG Diagnosis Related Groups (groupes homogènes de malades)
- IC Intervalle de Confiance
- KCE Centre fédéral (belge) d'expertise des soins de santé
- NAS Nursing Activities Score
- SAPS 3 Simplified Acute Physiology Score 3
- SI Soins intensifs
- USI Unité de soins intensifs

1 Résumé

1.1 Objectifs

Afin d'optimiser le calcul des forfaits de financement par pathologie et d'améliorer l'organisation du travail, l'objectif de cette étude est d'analyser l'homogénéité du temps de travail infirmier aux soins intensifs, en fonction des pathologies, en Belgique francophone. Un second objectif est d'analyser l'influence de la sévérité des pathologies et de l'âge des patients sur le temps de travail infirmier.

1.2 Méthode

Il s'agit d'une observation rétrospective observationnelle effectuée au sein de 4 unités de soins intensifs (32 lits) d'un hôpital belge. Les données ont été récoltées chez tous les patients de plus de 18 ans, présents aux soins intensifs entre mai 2017 et décembre 2019.

Le temps de travail infirmier aux soins intensifs a été évalué à l'aide de l'échelle "Nursing Activities Score" (NAS). Les scores NAS de 5 pathologies parmi les plus représentées dans l'échantillon ont été comparés. L'homogénéité du temps de travail infirmier au sein des pathologies a été évalué en utilisant le coefficient de variabilité (CV). La sévérité des pathologies a été évaluée avec le score « Simplified Acute Physiology Score 3 » (SAPS 3).

1.3 Résultats

Le temps de travail infirmier aux soins intensifs est homogène au sein des 5 pathologies étudiées (coefficient de variabilité entre 23,13 et 25,83%). Le NAS de 24h est significativement différent entre les 5 pathologies étudiées (8 sur 10 comparaisons) et varie entre 65,7 et 75,4%. La corrélation entre la sévérité des pathologies (SAPS 3) et temps de travail infirmier est faible ou non significative et la corrélation entre et l'âge des patients et le NAS de 24h est très faible ou non significatif.

1.4 Conclusions

Aux Soins Intensifs, il y a une homogénéité du temps de travail infirmier au sein des pathologies que nous avons étudiées. Les résultats montrent que seule la pathologie a influencé significativement (dans une majorité des cas) le temps de travail infirmier. Les autres facteurs disponibles dans les données récoltées comme l'âge ou la sévérité des pathologies (SAPS 3) ne semblent pas (ou peu) influencer le temps de travail infirmier.

Évaluer correctement les besoins infirmiers est important afin d'optimiser les ressources au sein des services de soins intensifs ainsi que pour le calcul d'éventuels futurs forfaits de financement par pathologie aux soins intensifs.

1.5 Mots-clés

Soins Intensifs, temps de travail infirmier, Nursing Activities Score, homogénéité, variabilité, financement par forfaits, pathologie.

2 Introduction

2.1 Contexte

En Europe, les unités de Soins Intensifs (USI) qui ne représentent que 4,5% des lits hospitaliers, représentent 15 à 20% des coûts hospitaliers [1, 2]. Le personnel infirmier représente environ 30% de ces coûts [3, 4]. Dans les pays où le nombre d'infirmiers par lits de soins intensifs est plus élevé que dans le reste de l'Europe, cette proportion peut monter jusque 44% (Royaume Uni) [4, 5] ou 53% (Norvège) [4, 6].

En Belgique, le financement basé sur les « All Patient Refined Diagnosis Related Groups » (APR-DRG) sont de plus en plus utilisés pour le financement des hôpitaux. Il y a une volonté politique d'étendre ce système vers plus de financement « all in » par pathologie [7-9]. Depuis le 1^{er} janvier 2019, un premier groupe de 57 pathologies dites « à basse variabilité » sont totalement financées au forfait [9, 10]. Les patients présentant une de ces 57 pathologies ne séjournent habituellement pas aux soins intensifs. Une étude du centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE) a récemment analysé comment optimiser le financement des pathologies à haute variabilité afin d'en faire des recommandations pour la ministre de la santé [11].

Vu la part importante des équipes infirmières dans les coûts des soins intensifs, une meilleure évaluation du temps de travail infirmier par pathologie permettrait de calculer plus précisément ces forfaits. L'importance de prendre le travail infirmier en compte dans les calculs du financement est mise en évidence par différents auteurs [12, 13].

Si une homogénéité du temps de travail infirmier peut être démontrée au sein des pathologies, cela pourrait également être utile pour améliorer l'organisation du travail infirmier, par exemple en harmonisant la charge de travail au sein d'un service comprenant plusieurs unités.

2.2 Objectifs

Afin d'optimiser le calcul des forfaits de financement par pathologie et d'améliorer l'organisation du travail, l'objectif de cette étude est d'analyser l'homogénéité du temps de travail infirmier aux soins intensifs, en fonction des pathologies, en Belgique francophone. Un second objectif est d'analyser l'influence de la sévérité des pathologies et de l'âge des patients sur le temps de travail infirmier.

3 Matériel et méthode

Il s'agit d'une analyse rétrospective descriptive de données collectées prospectivement entre mai 2017 et décembre 2019 au sein de 4 unités de soins intensifs de 8 lits chacune (32 lits) d'un hôpital belge francophone (Hôpital Civil Marie-Curie de Charleroi). Cet hôpital fait partie du CHU de Charleroi et comporte environ 520 lits adultes et pédiatriques. Il a été choisi car à notre connaissance c'est un des 2 hôpitaux belges qui monitorent le temps de travail infirmier aux soins intensifs à l'aide de l'échelle "Nursing Activities Score" (NAS) (cf. infra), ainsi que le score de gravité SAPS 3 pour chaque patient depuis plusieurs années. Le second hôpital a été contacté sans succès.

3.1 Sélection des patients

Les données ont été récoltées chez tous les patients de plus de 18 ans, présents aux soins intensifs de cet hôpital entre mai 2017 et fin décembre 2019 (soit 4.474 patients).

3.2 Choix des pathologies étudiées

L'analyse porte sur cinq des pathologies les plus fréquentes aux soins intensifs de cet hôpital pendant la période de recherche, que ce soit en nombre de patients et de scores NAS, dans la base de données. Parmi ces pathologies nous avons essayé de retenir des pathologies aux profils cliniques différents (médical, chirurgical, ...). Le codage des pathologies est propre au logiciel Epimed Monitor® utilisé dans cet hôpital pour encoder les scores NAS [1].

3.3 Outil utilisé pour mesurer le temps de travail infirmier

Le temps de travail infirmier aux soins intensifs a été calculé en utilisant l'échelle NAS. Le NAS, est un outil récent d'évaluation de la charge de travail infirmière aux soins intensifs. Il a été créé en 2003 aux Pays-Bas et à ce moment-là était déjà utilisé dans 99 unités de soins intensifs (USI) dans 15 pays [2]. Il est synthétique, spécifique et rapide à remplir. Cette échelle utilise la méthode du Worksampling qui est plus objective que d'autres méthodes, tient compte de l'ensemble des activités infirmières aux soins intensifs. Elle est citée dans de nombreuses publications internationales. Une étude récente a comparé différents outils de mesure de la charge de travail aux soins intensifs et le NAS en ressort comme étant probablement le plus approprié pour évaluer le nombre d'infirmières nécessaire à la prise en charge des patients [14]. Il en existe une version « belge francophone » validée par l'auteure de l'outil ce qui permet d'avoir un outil adapté à notre contexte belge [15].

Le score NAS peut être encodé par pause de travail ou par journée entière. Le score NAS de 24h s'obtient en utilisant le maximum des NAS par pause de travail [2]. Le score NAS de 24h est significativement supérieur aux NAS par shift [3]. Le but de notre recherche étant d'évaluer l'homogénéité du temps de travail infirmier par pathologie et non la valeur du score en lui-même, le score NAS de 24h a été utilisé pour cette étude car il reprend toutes les activités de la journée.

19 Scores NAS (sur 17.147 \cong 0,11%) ont été exclus car ils étaient trop faibles (<21) pour être plausibles pour un patient de Soins Intensifs ; il s'agit probablement de scores qui n'ont pas été remplis complètement. Il reste donc 17.128 NAS de 24h valides.

3.4 Outil utilisé pour mesurer la sévérité

La sévérité des patients a été évaluée sur base du score « Simplified Acute Physiology Score 3 » (SAPS 3) [16]. Ce score fait partie des moyens les plus fiables pour stratifier la sévérité de la maladie aux soins intensifs [14]. Ce score est celui retenu par Epimed Monitor® pour évaluer la sévérité des patients aux soins intensifs [1]. Étant fiable et le seul disponible dans les données, il a été utilisé pour notre recherche.

3.5 Analyse statistique

L'homogénéité des données est étudiée sur base des indicateurs de dispersion et du coefficient de variabilité (CV). Ce coefficient est obtenu en divisant l'écart-type par la moyenne. Les données ont été considérées comme homogènes si le coefficient de variabilité était inférieur à 0,5 (50%).

Les comparaisons des moyennes du score NAS ou SAPS 3 par pathologies sont effectuées par une ANOVA, avec ajustement de Bonferroni pour les comparaisons des pathologies deux par deux.

Les corrélations de distributions symétriques (entre NAS et SAPS3) ont été réalisées par la corrélation de Pearson et pour les distributions non symétriques (entre NAS et âge), la corrélation de Spearman a été utilisée. Nous avons interprété :

- R (Pearson) ou Rho (Spearman) =]0 – 0,1[comme une corrélation très faible ;
- R (Pearson) ou Rho (Spearman) = [0,1 – 0,3[comme une corrélation faible ;
- R (Pearson) ou Rho (Spearman) = [0,3 – 0,5[comme une corrélation modérée ;
- R (Pearson) ou Rho (Spearman) = [0,5 – 1] comme une corrélation forte.

Pour les différents tests utilisés, le seuil de significativité statistique de 0,05 a été retenu. Afin d'être en adéquation avec les conditions de validité des tests paramétriques, les données ont

été transformées par une transformation de type logarithme de base 10 si cela s'est avéré nécessaire.

Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide des logiciels Microsoft® Excel® pour Mac (v16.37) et IBM® SPSS® Statistics (v 26).

3.6 Consentement du patient – protection de la vie privée

L'avis du comité d'éthique¹ du CHU de Charleroi a été demandé et obtenu avant la récolte et l'utilisation des données (référence : P20/19_19/02). Le logiciel Epimed Monitor® d'Epimed Solutions®² est utilisé par les infirmiers et médecins du service, notamment pour l'encodage quotidien du NAS. Il respecte les règles belges et européennes de protection de la vie privée [1]. Les données sont anonymisées dès leur introduction par les équipes dans le logiciel Epimed Monitor®, et a fortiori avant d'arriver en notre possession.

¹ Annexes 2-3

² <http://www.epimedolutions.com>

4 Résultats

Tableau 1. Caractéristiques de l'échantillon

	Patients (n = 4.474)	NAS (n = 17.128)
Age (années)	66 [55 - 75]	
Genre		
Féminin	1.861 (41,6)	
Masculin	2.612 (58,4)	
Inconnu	1 (0,0)	
Durée de séjour (jours)		
USI	2 [1 - 4]	
Hôpital	10 [6 - 19]	
Gravité		
Décès à l'USI	454 (10,1)	
Décès à l'hôpital	650 (14,5)	
SAPS 3	48,31± 17,16	
Patients / unité		
USI A	1.174 (26,2)	
USI B	1.230 (27,5)	
USI C	1.114 (24,9)	
USI D	956 (21,4)	
Principales pathologies (488)	249 (5,6)	678 (4)
Revascularisation myocardique + CEC*	311 (7,0)	992 (5,8)
AVC ischémique*	249 (5,6)	678 (4)
BPCO décompensée*	162 (3,6)	710 (4,1)
Changement de valve aortique	125 (2,8)	498 (2,9)
Pneumopathie communautaire*	124 (2,8)	775 (4,5)
Neurochirurgie, tumeur cérébrale	86 (1,9)	200 (1,2)
Lobectomies / segmentectomies	84 (1,9)	239 (1,4)
Œdème aigu du poumon	84 (1,9)	358 (2,1)
Convulsions	83 (1,9)	348 (2,0)
Hémorragie intraparenchymateuse	66 (1,5)	301 (1,8)
Infarctus du myocarde + sus-décalage segment ST	58 (1,3)	262 (1,5)
Hémorragie sous-arachnoïde	55 (1,2)	382 (2,2)
Sepsis et choc septique*	49 (1,1)	248 (1,4)
Autres pathologies	2.938 (65,7)	11.137 (65)

Moyenne ± DS ou Médiane [p25 - p75] - n (%) - * pathologies analysées

USI : Unité de Soins Intensifs - CEC : Circulation Extra Corporelle

Tableau 2. Caractéristiques et temps de travail infirmier des pathologies étudiées

	Revascularisation myocardique + CEC	AVC ischémique	BPCO décompensée	Pneumopathie communautaire	Sepsis et choc septique	Toutes les pathologies	p valeur
Age	68 [61 - 74]	72 [60 - 81,5]	68 [60 - 73]	66 [58 - 75]	70 [60 - 78,5]	66 [55 - 75]	
Durée USI (jours)	2 [1 - 3]	1 [1 - 2]	3 [1 - 5]	4 [2 - 7]	4 [1,5 - 6]	2 [1 - 4]	
Durée Hospitalisation (jours)	11 [8 - 14]	9 [5 - 14]	12 [8 - 19]	12 [8 - 18,75]	16 [7 - 30]	10 [6 - 19]	
NAS 24h	70,99 ± 16,42	65,66 ± 16,85	68,57 ± 16,56	72,62 ± 18,19	75,39 ± 19,47	68,12 ± 17,39	<0,001
CV (NAS 24h) (%)	23,13	25,66	24,15	25,05	25,83	25,53	
SAPS3	37,95 ± 9,86	50,89 ± 9,85	57,42 ± 11,66	64,25 ± 14,81	75,59 ± 19,05	48,31 ± 17,16	<0,001
Moyenne ± DS ou Méd. [p25-p75]	DS: Déviation Standard	CV : Coefficient de variabilité = DS/moyenne			USI : Unité de Soins Intensifs		

Tableau 3. Corrélation entre le temps de travail infirmier (NAS de 24h) et le score SAPS3 et entre le NAS de 24h et l'âge des patients

	Revascularisation myocardique + CEC (n = 992)	AVC ischémique (n = 678)	BPCO décompensée (n = 710)	Pneumopathie communautaire (n = 775)	Sepsis et choc septique (n = 248)	Toutes les pathologies (n = 17.128)
NAS de 24h – SAPS3 (R)	0,039	0,179*	0,007	0,138*	0,409*	0,151*
NAS de 24h – Âge (Rho)	-0,057	0,005	-0,02	-0,091**	-0,099	0,005

* : p<0,001 - ** : p=0,011 - autres p>0,05

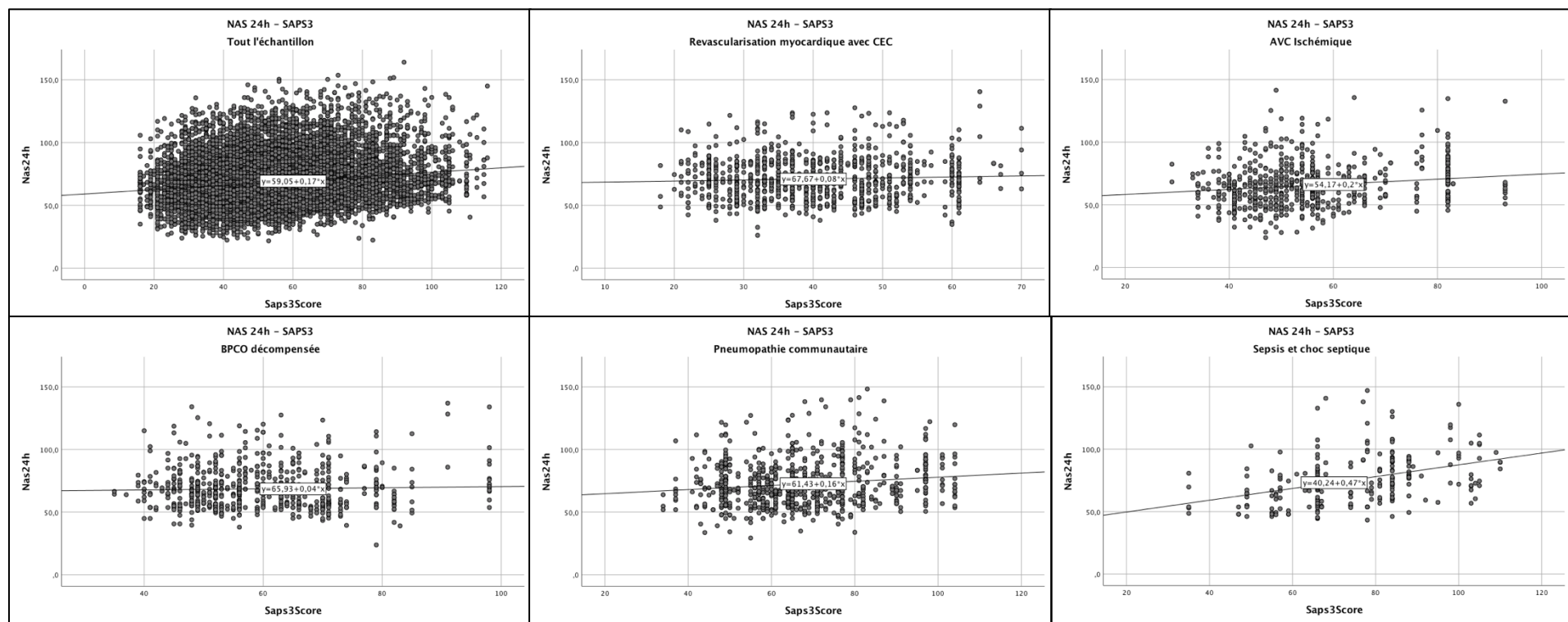


Figure 1. Graphique de dispersion représentant la relation entre la sévérité des pathologies (SAPS 3) et le temps de travail infirmier (NAS de 24h) dans l'échantillon et dans les 5 pathologies étudiées

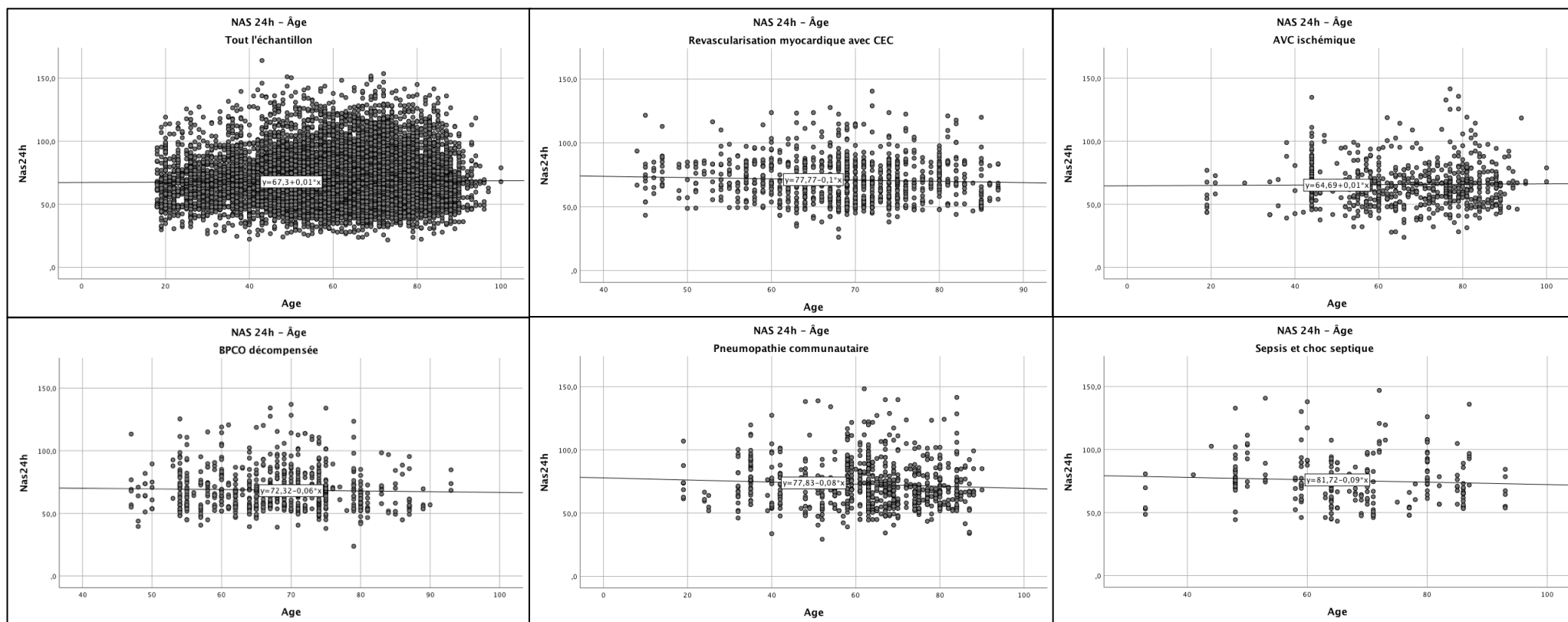


Figure 2. Graphique de dispersion représentant la relation entre l'âge des patients et le temps de travail infirmier (NAS de 24h) dans l'échantillon et dans les 5 pathologies étudiées.

4.1 Description de l'échantillon.

Dans l'échantillon, il y a 4.474 patients, ce qui représente 17.128 scores NAS de 24h. Il y a 41,6% de femmes et 58,4% d'hommes. L'âge médian de l'échantillon est de 66 ans. La durée de séjour médian est de 2 jours aux soins intensifs et de 10 jours à l'hôpital. Le score SAPS 3 moyen est de 48,31. Dans l'échantillon, il y a 488 pathologies différentes. Pour notre analyse, nous en avons retenu 5 qui représentent 20,1% des patients et 19,8% des NAS disponibles. (Tableau 1).

4.2 Temps de travail infirmier par pathologie.

Dans notre échantillon, toutes pathologies confondues, la moyenne du temps de travail infirmier par jour (NAS 24h) est de $68,12\% \pm 17,39$.

Parmi les cinq pathologies étudiées, nous pouvons observer que le coefficient de variabilité (CV) du NAS de 24h se situe entre 23,13% et 25,83%. Pour ces 5 pathologies, le temps de travail infirmier est homogène au sein de chaque pathologie.

Lorsque nous comparons les scores NAS de 24h entre eux, dans la majorité des cas (8 sur 10 comparaisons possibles), le temps de travail infirmier nécessaire à la prise en charge d'un patient aux soins intensifs varie significativement selon la pathologie. Les NAS de 24h de deux des cinq pathologies (AVC ischémique et BPCO décompensée) sont différents de ceux de toutes les autres pathologies (Figure 3). Le NAS de 24h varie entre 65,7% et 75,4%.

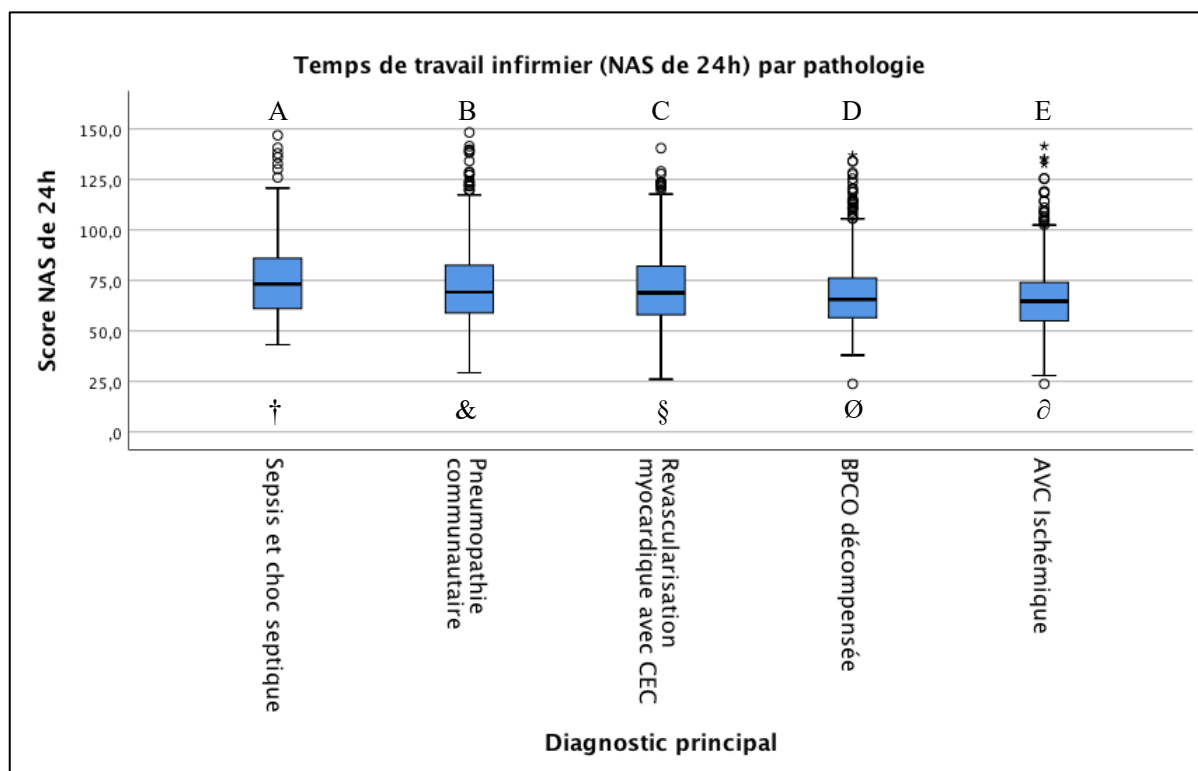


Figure 3. Boîtes à moustaches représentant le temps de travail infirmier (NAS de 24h) par pathologie

Légende: $\emptyset = p < 0,025$ entre D et tous les autres groupes

$\partial = p \leq 0,001$ entre E et tous les autres groupes

$\dagger = p \leq 0,011$ entre les groupes A et C et D et E

$\S = p < 0,025$ entre C et A et D et E

$\& = p < 0,001$ entre B et D et E

4.3 Temps de travail infirmier et sévérité de la pathologie.

Pour les cinq pathologies étudiées, il y a une différence significative du score SAPS 3 moyen entre chaque pathologie (Tableau 2 et la Figure 4).

Si on compare les scores NAS de 24h (Figure 3) et des Scores SAPS 3 (Figure 4) de nos 5 pathologies, à une exception près (la revascularisation myocardique avec CEC était en au milieu de l'ordre décroissant du NAS de 24h et se retrouve en dernière position du score SAPS 3), elles suivent le même ordre décroissant.

La corrélation entre la sévérité des pathologies (SAPS 3) et le temps de travail infirmier (NAS de 24h) est faible pour la totalité de l'échantillon. Au sein des 5 pathologies retenues, elle est faible ou non significative à l'exception du groupe « sepsis et choc septique » pour laquelle elle est moyenne (Tableau 3 et Figure 1).

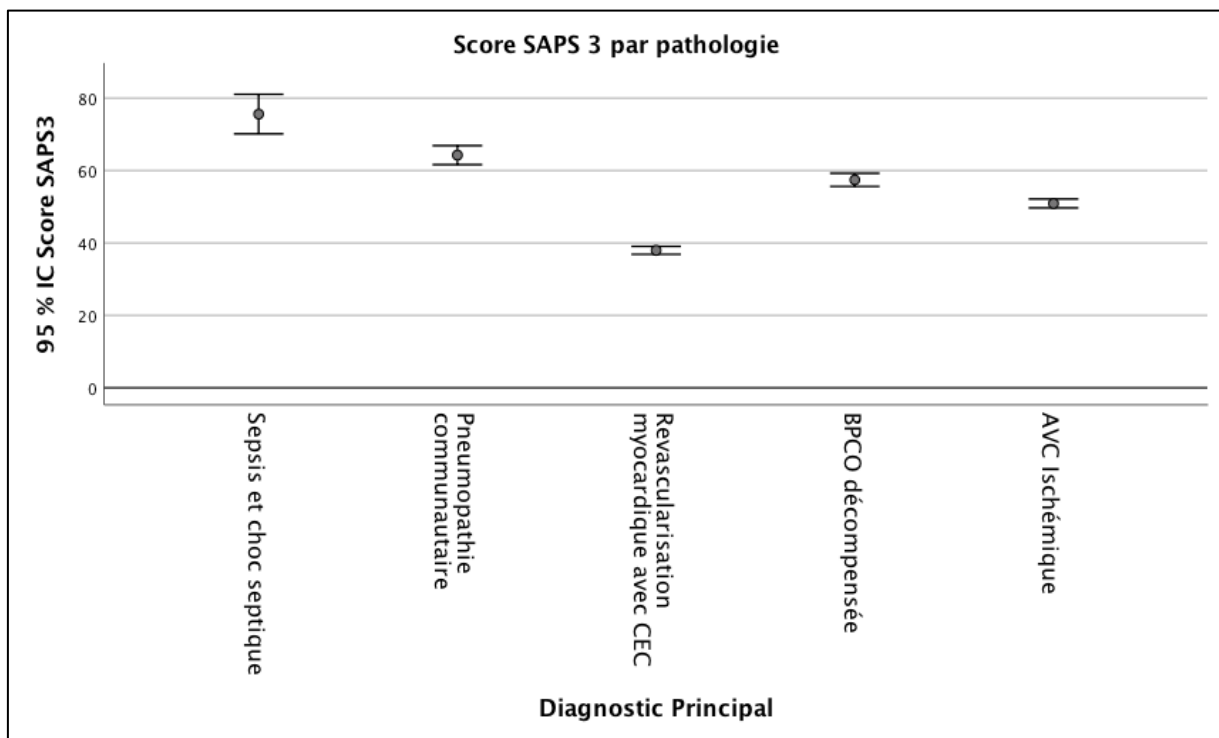


Figure 4. Moyenne du score SAPS 3 et IC 95% par pathologie

Légende: Les moyennes des scores SAPS 3 de toutes les pathologies diffèrent entre elles ($p \leq 0,001$).

4.4 Temps de travail infirmier et âge des patients

Que ce soit sur l'ensemble de l'échantillon ou au sein de chacune des 5 pathologies prises séparément, la corrélation entre l'âge des patients et le temps de travail infirmier (NAS de 24h) est non significative (ou très faible pour la pneumopathie communautaire). Sur base de notre échantillon, nous n'avons pas pu démontrer une éventuelle influence de l'âge sur le temps de travail infirmier nécessaire à la prise en charge de ces patients (Tableau 3 et Figure 2). La comparaison du score NAS de 24h entre les différents tertiles de groupe d'âges a également été effectuée et n'a pas montré de différence significative.

5 Discussion

L'objectif principal de cette étude était de mettre en évidence une éventuelle homogénéité du temps de travail infirmier par pathologie aux soins intensifs. L'influence de la sévérité des pathologies et de l'âge des patients sur le temps de travail infirmier nécessaire à la prise en charge de ceux-ci a également été étudiée. Le temps de travail infirmier a été mesuré à l'aide de l'échelle NAS. Cette échelle, spécifique aux soins intensifs, mesure le temps de travail infirmier sur base de 23 items. Ce score exprime le temps nécessaire à la prise en charge d'un patient en pourcentage du temps d'une infirmière. Ce score peut varier entre 0 et 177%. Un score de 100% pour un patient signifie que la totalité du temps dont un infirmier dispose est nécessaire à la prise en charge de ce patient, ou que le ratio patient / infirmier de 1/1 est nécessaire [2].

Le score NAS de 24h obtenu dans notre échantillon (moyenne : 68,12% ± 17,39) est similaire à celui retrouvé dans une étude récente dans 16 hôpitaux belges (médiane : 68,6%) [3] et dans un hôpital italien (moyenne : 65,97% ± 2,53) [17].

Sur base du coefficient de variabilité, il y a une homogénéité du temps de travail infirmier au sein de chacune des cinq pathologies étudiées. Il y a également une différence significative entre la majorité des scores NAS de 24h des 5 pathologies étudiées. Parmi ces pathologies, le NAS de 24h varie entre 65,7% et 75,4%. Cela signifie concrètement que la prise en charge d'un patient ayant un AVC ischémique nécessite en moyenne 65,7% du temps d'un infirmier tandis que pour prendre en charge un patient ayant un sepsis ou un choc septique, cela nécessite en moyenne 75,4% du temps d'un infirmier. Sur 24h de prise en charge, la différence représente environ 2h20 de travail. Certains services de soins intensifs sont composés de plusieurs unités. L'organisation de ces services peut varier d'un centre à l'autre. Si certains services s'organisent sans spécialiser les unités par pathologies, d'autres services ont des unités spécifiques par type de pathologies (neurochirurgicales, cardiologie, ...). Si certaines de ces unités regroupent des pathologies nécessitant moins d'infirmiers et d'autres plus, la différence de temps de travail infirmier globale entre deux unités peut s'avérer importante. Cela a déjà été démontré par Lucchini qui a mis en évidence une différence de NAS moyen au sein d'une unité de soins intensifs générale par rapport à une unité neurochirurgicale et une unité cardiothoracique d'un même hôpital [17]. Afin d'adapter les ressources infirmières aux besoins, l'utilisation il pourrait être intéressant d'adapter le nombre d'infirmiers dans les unités en fonction des pathologies prises en charges habituellement dans

chaque unité. L'utilisation du NAS au quotidien peut également servir à ajuster les équipes infirmières au jour le jour selon la charge de travail journalière via de la mobilité inter unités. Actuellement en Belgique, le financement par pathologie tient assez peu compte de l'activité infirmière réelle. Aux soins intensifs, la part du personnel infirmier dans les coûts de fonctionnement du service est importante. Nous avons montré que le temps de travail infirmier nécessaire à la prise en charge des patients variait d'une pathologie à l'autre et était homogène au sein d'une pathologie. Il est nécessaire de tenir compte du temps de travail infirmier et de l'évaluer au mieux pour calculer les forfaits d'une manière correspondant à la réalité. Une enquête a montré une plus grande satisfaction du système de financement dans les services qui tiennent compte de la charge de travail infirmière dans leur financement que chez les autres [12].

Nous avons utilisé le NAS de 24h pour évaluer le temps de travail infirmier. Ce Score NAS de 24h surestime le temps de travail par rapport aux scores par pause de travail [3]. Certaines tâches extérieures à la prise en charge du patient lui-même (encadrement d'étudiants, tâches administratives du responsable de l'unité, ...) sont comptées dans l'item 8 du NAS³ [2, 15]. Ces éléments influencent le score NAS sans que ce soit le patient lui-même qui demande plus de temps. L'inclusion de ces éléments sont utiles pour évaluer le temps de travail global d'une équipe, mais si nous voulons étudier le temps précis de prise en charge d'un patient ayant une pathologie particulière, il faudrait pouvoir encoder le NAS sans ces éléments extérieurs qui ont probablement légèrement surestimé certains NAS. D'un autre côté, il est également possible que le temps de travail infirmier ait été sous-estimé. En effet, le score NAS se base sur les actes qui ont été réellement posés et documentés par les infirmiers et non pas sur les besoins réels des patients (actes qui auraient dû être posés). En Belgique, les normes d'encadrement infirmiers aux soins intensifs prévoient un ratio infirmier / patient minimum de 1/3. Ces normes n'ont plus été actualisées depuis 1998 [18]. Une récente étude belge démontre que ce ratio est sous-estimé et devrait se rapprocher de 1/1,5 [3]. Différents auteurs ont montré que le manque d'infirmiers implique que certaines tâches nécessaires ne soient pas effectuées (ou pas totalement) ou que les dossiers puissent peut-être remplis avec moins de rigueur [19, 20]. Ces deux constats laissent à penser que dans notre échantillon, certains actes nécessaires aux patients aient pu ne pas être prestés ou prestés mais non documentés dans le dossier. Cela a pu sous-estimer les scores NAS obtenus. Il est probable que ces éléments soient répartis au sein de toutes les pathologies et n'aient pas influencé les résultats.

³ Annexe 1

Dans l'échantillon, le score SAPS 3 moyen est de 48,31, ce qui correspond à une probabilité de décès aux soins intensifs d'approximativement 14,5%. Dans l'échantillon, la mortalité observée aux soins intensifs est de 10,1%.

Une revue de la littérature récente montre que des scores comme l'APACHE II, III ou SAPS sont les moyens les plus fiables de stratifier la sévérité de la maladie en soins intensifs [14]. Cependant ces scores n'ont pas été étudiés pour évaluer le temps de travail infirmier dans ces services. Dans notre étude, nous n'avons pas montré de corrélation importante entre la sévérité des pathologies étudiées et prises en charge aux soins intensifs (SAPS 3) et le temps de travail infirmier (NAS 24h). Ce résultat va dans le même sens que ceux d'une étude dans un hôpital italien [17]. Dans notre pratique clinique nous observons que certains patients peuvent avoir un pronostic vital très mauvais (exemple : un AVC très important) mais être stables et demander moins de temps de travail infirmier qu'un autre patient ayant un meilleur pronostic mais étant fort instable.

Dans notre étude, nous n'avons pas montré de corrélation entre l'âge des patients et le temps de travail infirmier aux soins intensifs. Ce résultat corrobore ceux retrouvés dans une autre étude en Italie [17].

Les forfaits de financement sur base des APR-DRG tiennent compte de l'âge des patients. Cependant, aux soins intensifs, il semble que l'âge ne soit pas discriminant en terme de temps de travail infirmier. Il ne devrait donc pas en être tenu compte pour calculer la part des forfaits relatifs aux soins infirmiers.

Notre étude est monocentrique. Les pratiques et habitudes d'un service peuvent influencer les résultats et il serait intéressant de vérifier dans d'autres services de soins intensifs belges si nous retrouvons les mêmes résultats. D'autre part, vu le caractère rétrospectif de notre recherche, il n'a pas été possible de vérifier l'exactitude et l'exhaustivité des données au moment de leur encodage.

Malgré les limites, évoquées ci-dessus, nous avons des données récoltées chez tous les patients adultes hospitalisés aux soins intensifs de ce service pendant près de trois ans représentant 4.474 patients et 17.128 NAS ce qui représente un échantillon conséquent. Mis à part sur l'exhaustivité des données encodées dans la base de données, le caractère rétrospectif de l'étude a probablement eu peu d'influence sur les résultats.

6 Conclusion

En Belgique, il y a une volonté politique d'évoluer vers plus de financement forfaitaire par pathologie. Afin d'optimiser le calcul des forfaits aux soins intensifs et d'améliorer l'organisation du travail, l'objectif de cette étude est d'analyser l'homogénéité de temps de travail infirmier (NAS de 24h) en fonction de la pathologie ainsi que l'influence de l'âge des patients et de la sévérité de leur pathologie (SAPS 3) sur le temps de travail infirmier.

Cette étude montre, sur base du coefficient de variabilité du NAS de 24h, qu'il y a une homogénéité du temps de travail infirmier au sein des pathologies que nous avons étudiées. Ce coefficient varie entre 23,13% et 25,83% selon la pathologie.

En comparant les différentes pathologies entre elles, il y a une différence entre les NAS de 24h de la majorité de ces pathologies (de 65,7 à 75,4% du temps de travail d'un infirmier).

Cette différence peut s'avérer importante en cas de regroupement de pathologies peu consommatrices de temps infirmier dans une unité de soins intensifs, et de pathologies fortes consommatrices dans une autre unité.

L'âge des patients et la sévérité des pathologies n'ont pas ou très peu d'influence sur le temps de travail infirmier aux soins intensifs et ne devraient pas être pris en charge pour calculer la part des forfaits relatifs aux soins infirmiers.

Évaluer correctement les besoins infirmiers est important afin d'optimiser les ressources au sein des services de soins intensifs ainsi que pour le calcul d'éventuels futurs forfaits de financement par pathologie aux soins intensifs.

7 Bibliographie

7.1 Articles

1. Brimiouille, S., K. Colpaert, and J. Decruyenaere, *Le projet MICA*. SPF Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement, 2017.
2. Miranda, D.R., et al., *Nursing activities score*. Crit Care Med, 2003. **31**(2): p. 374-82.
3. Bruyneel, A., et al., *Measuring the nursing workload in intensive care with the Nursing Activities Score (NAS): A prospective study in 16 hospitals in Belgium*. Journal of critical care, 2019.
4. Reis Miranda, D. and M. Jegers, *Monitoring costs in the ICU: a search for a pertinent methodology*. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 2012. **56**(9): p. 1104-1113.
5. Edbrooke, D., et al., *A new method of accurately identifying costs of individual patients in intensive care: the initial results*. Intensive care medicine, 1997. **23**(6): p. 645-650.
6. Flaatten, H. and R. Kvåle, *Cost of intensive care in a Norwegian University hospital 1997–1999*. Critical Care, 2002. **7**(1): p. 72.
7. De Block, M., *Plan d'approche réforme du financement des hôpitaux*. Bruxelles: Cellule stratégique de la ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, 2015. **28**.
8. Van De Sande, S., et al., *Étude de faisabilité de l'introduction en Belgique d'un système de financement «all-in» par pathologie*. Health Services Research (HSR), 2010.
9. Devriese, S. and C. Van de Voorde, *Clustering des groupes de pathologies selon les similarités de séjours hospitaliers–Synthèse*. Health Services Research (HSR). Bruxelles: Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE), 2016.
10. Moniteur-Belge, *Arrêté royal portant exécution de la loi du 19 juillet 2018 relative au financement groupé des soins hospitaliers à basse variabilité*. 2018, Moniteur Belge du 2/12/2018: Moniteur belge. p. 100491-100500.
11. Stephani, V., et al., *Financement des séjours hospitaliers pour les soins à haute variabilité - synthèse*. Health Services Research (HSR). Bruxelles: Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE), 2018.
12. Csomos, A., et al., *Intensive care reimbursement practices: results from the ICUFUND survey*. Intensive care medicine, 2010. **36**(10): p. 1759-1764.
13. Pirson, M., et al., *Financement all-in et soins infirmiers*. Hospitals.be, 2012. **2012 n°4**: p. 30-32.
14. Greaves, J., et al., *Nursing workloads and activity in critical care: A review of the evidence*. Intensive and Critical Care Nursing, 2018. **48**: p. 10-20.
15. Bruyneel, A., et al., *Semantic Translation in French and Implementation of Nursing Activities Score in Belgium*. REANIMATION, 2018. **27**(3): p. 260-272.
16. Moreno, R.P., et al., *SAPS 3—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 Medicine, 2005. **31**(10): p. 1345-1355.
17. Lucchini, A., et al., *Nursing Activities Score (NAS): 5 years of experience in the intensive care units of an Italian University hospital*. Intensive and Critical Care Nursing, 2014. **30**(3): p. 152-158.
18. Moniteur-Belge, *Arrêté royal fixant les normes auxquelles une fonction de soins intensifs doit répondre pour être agréée*. 1998, Moniteur Belge du 19/06/1998: Moniteur belge. p. 20073.

19. Griffiths, P., et al., *The association between nurse staffing and omissions in nursing care: a systematic review*. Journal of advanced nursing, 2018. **74**(7): p. 1474-1487.
20. Ball, J.E., et al., *Post-operative mortality, missed care and nurse staffing in nine countries: a cross-sectional study*. International journal of nursing studies, 2018. **78**: p. 10-15.

7.2 Congrès

Congrès SIZ Nursing 2019 : « Analyse de la charge de travail avec le « Nursing Activities Score » (NAS) : Étude multicentrique prospective dans 16 hôpitaux en Belgique » (Bruyneel Arnaud et Tack Jérôme)

8 Annexes

8.1 Annexe 1 : Échelle NAS version belge francophone

Document mis en page Arnaud Bruyneel sur base de la traduction de du NAS en français [15].

« Nurse Activities Score (NAS) »

Version belge francophone

Items	Points (%)
1. Surveillance et titrage	4,5
a) Signes vitaux aux « heures » ¹ , enregistrement et calcul du bilan liquidien	
b) Présence au chevet avec surveillance constante ou active durant 2 heures ou plus pendant au moins une pause, pour des raisons de sécurité, de gravité ou de traitement comme la ventilation non invasive, les procédures de sevrage, l'agitation, la désorientation mentale, la position ventrale, les procédures en lien avec les dons d'organes et de tissus, la préparation et l'administration de solutions ou de médicaments, l'assistance dans des procédures spécifiques	12,1
c) Présence au chevet avec surveillance ou activité constante durant 4 heures ou plus pendant au moins une pause pour des raisons de sécurité, de sévérité ou de traitement comme les exemples cités ci-dessus (1b)	19,6
2. Examens de laboratoire (ex : biochimiques, microbiologiques)	4,3
3. Médicaments, à l'exception des médicaments vasoactifs	5,6
4. Procédures d'hygiène et d'asepsie	
a) Réalisation des procédures d'hygiène comme le pansement de plaie et l'installation de cathéters intraveineux périphériques, le changement de literie, la toilette du patient, hygiène dans une situation telle que l'incontinence et le vomissement, les soins aux brûlures, les plaies suintantes, les pansements chirurgicaux complexes avec irrigation, de même que les procédures spéciales (ex : mesures de précaution, procédures relatives aux infections croisées compliquées ² , hygiène du personnel)	4,1
b) L'accomplissement des procédures d'hygiène et d'asepsie a duré >2 heures pendant au moins une pause	16,5
c) L'accomplissement des procédures d'hygiène et d'asepsie a duré >4 heures pendant au moins une pause	20
5. Soins de tous les drains, à l'exception de la sonde gastrique	1,8
6. Mobilisation et positionnement , incluant différentes procédures comme tourner le patient, le mobiliser, le déplacer de son lit à une chaise, le soulever en équipe (ex : patient immobile, traction, position ventrale)	5,5
a) Procédures à exécuter jusqu'à trois fois par période de 24 heures	
b) Procédures à exécuter plus de trois fois par période de 24 heures, ou avec deux infirmières, quelle que soit la fréquence	12,4
c) Procédure à exécuter avec trois infirmières, quelle que soit la fréquence	17
7. Soutien et soins aux proches et au patient , y compris des interventions comme des appels téléphoniques, des entrevues, du counseling ; excepté lorsque le soutien et le soin aux proches ou au patient permettent au personnel de poursuivre d'autres activités de soins infirmiers (ex : la communication avec le patient pendant des procédures d'hygiène, la communication avec les proches pendant que l'infirmière est présente au chevet du patient et l'observe).	4
a) Le soutien et le soin aux proches et au patient demandant que l'infirmière s'y consacre exclusivement durant environ 1 heure pendant au moins une pause, comme expliquer la condition clinique, composer avec la douleur et la détresse ou situation familiale difficile	
b) Le soutien et le soin aux proches et au patient demandant que l'infirmière s'y consacre exclusivement durant environ 3 heures ou plus pendant au moins une pause, comme en cas de décès, dans des situations exigeantes (ex : un grand nombre de proches, des problèmes linguistiques, des proches hostiles)	32
8. Tâches administratives et de gestion	
a) Exécution des tâches courantes comme le traitement des données cliniques, la demande d'exams, l'échange d'information entre professionnels	4,2
b) Exécution des tâches clinico-administratives demandant que l'infirmière s'y consacre exclusivement environ 2 heures pendant une pause, comme des activités de recherche, l'application de protocoles, les procédures d'admission et de sortie	23,2
c) Exécution de tâches administratives et de gestion demandant que l'infirmière s'y consacre exclusivement environ 4 heures ou plus pendant une pause, comme des procédures à suivre en cas de décès et de don d'organes, la coordination avec d'autres disciplines	30
9. Support respiratoire : toute forme de ventilation mécanique/assistée, avec ou sans paralysie musculaire, ventilation spontanée avec ou sans pressions positive post expiratoire, avec ou sans tube endotrachéal acheminant un supplément d'oxygène, quelle que soit la méthode (avec ou sans PEP)	1,4
10. Soins des voies respiratoires artificielles : tube endotrachéal ou canule à trachéostomie	1,8
11. Traitement pour améliorer la fonction pulmonaire : thérapie d'inhalation ³ , spirométrie, aspiration endotrachéale	4,4

¹ Selon la procédure du service

² Infections nosocomiales compliquées

³ Aérosolthérapie

12. Médicaments vasoactifs, quel que soit le type et la dose	1,2
13. Remplissage intraveineux de grandes pertes de volume. Remplissage liquidien > 4,5L/jour, quel que soit le type de solution administrée	2,5
14. Monitoring de l'auricule gauche avec ou sans calcul du débit cardiaque (Swan-Ganz, PICCO ...)	1,7
15. Réanimation cardio-respiratoire suite à un arrêt cardiaque, au cours des 24 dernières heures (à l'exception du seul coup de poing précordial)	7,1
16. Techniques d'hémofiltration et dialyse	7,7
17. Mesure de la diurèse horaire (ex : Sonde vésicale à demeure)	7
18. Mesure de la pression intracrânienne	1,6
19. Correction l'acidose ou de l'alcalose métabolique compliquée	1,3
20. Hyperalimentation intraveineuse ⁴	2,8
21. Alimentation entérale par sonde gastrique ou autre voie gastrointestinale (ex : jéjunostomie)	1,3
22. Intervention(s) spécifique(s) à l'unité des soins intensifs : intubation endotrachéale, insertion d'un stimulateur cardiaque, cardioversion, endoscopies, chirurgie d'urgence dans les dernières 24 heures, lavage gastrique. Les interventions de routine sans conséquence directe sur l'état clinique du patient, comme les radiothérapies, une échographie, un électrocardiogramme, des pansements ou l'insertion de cathéters veineux ou artériels sont exclus.	2,8
23. Interventions spécifiques à l'extérieur de l'unité des soins intensifs : chirurgie ou procédures diagnostiques	1,9
Total (addition des 23 items – varie de 0 à 177%)	

Référence : Miranda et al. « Nursing Activities Score » Critical Care Medicine, 2003 ; 31 (2) : 374-382

Traduction : A. Bruyneel, C. Guerra, J. Tack et validée par D.R. Miranda

⁴ Alimentation parentérale ou > 40 kcal/kg/j

8.2 Annexe 2 : Demande d'avis au comité d'éthique



Comité d'Ethique
I.S.P.P.C
OM008

Président

Dr André HERCHUELZ
Médecine Interne

Secrétaire :

Mr Serge STENUIT
Pharmacien

Membres :

Dr Fabrizio BUTTAFUOCO
Médecine Interne

Dr François DEHOUT
Néphrologie

Dr Baudouin DENIS
Généraliste

Mr F. DI PIERDOMENICO
Encadrement nursing

Dr Dominique FAMEREE
Biologie Clinique

Mr Christian JASSOGNE
Premier Président Honoraire
de la cour d'Appel de Mons

Dr Ludovicus LENAERTS
Soins intensifs

Dr Yoann MARECHAL
Pédiatrie-Neonatalogie

Mme Liliane REYNDERS
Infirmière

Dr Catherine RIERA
Gynécologie

Mr Damien WATHELET
Kinésithérapeute

Suppléants

Dr Marie-Jeanne BOUCHE
Gynécologue

Mme Aline JASSOGNE
Juriste

Juriste

Secrétariat :

Comite.ethique@chu-charleroi.be

☎ : 071/92.14.66

☎ : 071/92.14.67

Nom¹: BERGEN

Prénom¹ FREDERIC

Demande d'avis au comité d'éthique CHU-Charleroi pour un travail de fin d'études

Madame, Mademoiselle, Monsieur,

L'avis du comité d'éthique sur un travail de fin d'étude est nécessaire dans deux cas:

1. La loi sur la protection de la vie privée interdit la collecte de données à caractère personnel relatives à la santé, sauf si la personne concernée (ou son représentant) donne son accord écrit. Les comités d'éthique sont chargés de veiller au respect de cette mesure.
2. En cas d'observation sur la personne humaine (par exemple l'étude de l'effet d'un traitement) l'avis du comité d'éthique sur le contenu du travail est obligatoire.

Nous insistons sur le fait que :

1° Le consentement écrit est obligatoire.

2° Les données recueillies doivent être codées dans tous les documents relatifs à l'étude afin de garantir la confidentialité et l'anonymat. Sur aucun document ne peut donc apparaître à la fois le nom, les initiales et la date de naissance du patient.

¹ En imprimé

1. Titre du mémoire:

Analyse de l'homogénéité du temps de travail du personnel infirmier par groupe de pathologies aux soins intensifs

2. But du projet:

Mémoire réalisé dans le cadre du Master en Santé Publique (UCLouvain).

Le but de ce mémoire est de rechercher une éventuelle homogénéité du temps de travail infirmier par pathologie prise en charge aux Soins Intensifs. Les résultats obtenus pourraient s'avérer utiles pour améliorer l'organisation des soins et/ou le calcul des forfaits par groupes de pathologies.

3. Résumé du projet

3.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive, observationnelle, rétrospective à partir des données encodées dans le logiciel Epimed.

3.2. Protocole

3.2.1. Contexte de l'étude proposée.

En Belgique, les forfaits par pathologie basés sur les « All Patient Refined Diagnosis Related Group » (APR-DRG) sont de plus en plus utilisés pour le financement des hôpitaux. Il y a une volonté politique d'étendre ce système vers plus de financement par pathologie.[1, 2] Le temps du personnel infirmier par APR-DRG semble donc être important pour calculer les forfaits.

Nous savons qu'en Europe les unités de Soins Intensifs (USI) qui ne représentent que 4,5% des lits hospitaliers représentent 15 à 20% des coûts hospitaliers [3], le personnel infirmier représentant environ 30% de ces coûts [4, 5]. Dans les pays où le nombre d'infirmiers par lits de soins intensifs est plus élevé que dans le reste de l'Europe, cette proportion peut monter jusque 44% (UK) [5, 6] ou 53% (Norvège)[5, 7].

En Belgique, les normes d'encadrement infirmiers aux soins intensifs [8] sont floues et n'ont plus été actualisées depuis 1998. Il y est précisé que « ... l'équipe infirmière doit être adaptée en fonction des activités de la fonction ». Il n'y a cependant pas de précision quant à la méthode ou la fréquence d'évaluation de cette activité. Actuellement le ratio infirmier / patient minimum imposé par cet arrêté royal est de 1/3. Une étude récente démontre que ce ratio est dépassé et devrait se rapprocher de 1/1,5 [4].

Vu la part importante du staff infirmier dans les coûts des soins intensifs, une meilleure évaluation du temps de travail infirmier par pathologie permettrait de calculer plus précisément ces forfaits.

D'autre part, si une homogénéité du temps de travail peut être démontrée, elle pourrait également être utile pour améliorer l'organisation du travail infirmier, par exemple en harmonisant la charge de travail en cas d'admission dans un service comprenant plusieurs unités.

3.2.2. Description de la méthodologie de l'étude.

Outil utilisé pour mesurer la charge de travail infirmière

Ce temps de travail sera calculé en utilisant l'échelle Nursing Activities Score (NAS).

Le Nursing Activities Score (NAS), est un outil d'évaluation récent, créé en 2003 aux Pays-Bas et actualisé régulièrement. Il semble être le plus adéquat pour mesurer le temps de l'activité infirmière aux soins intensifs. Il est le plus cité, synthétique et spécifique, et prend peu de temps à remplir. En 2003 ce score était déjà utilisé dans 99 USI de 15 pays [3]. Il utilise la méthode du Worksampling qui est plus objective que d'autres méthodes et est cité dans de nombreuses publications internationales. Il en existe une version « belge francophone » validée [9], ce qui permet d'avoir un outil adapté à notre contexte belge.

Ce score est encodé quotidiennement dans le Service des Soins Intensifs de l'hôpital Marie Curie depuis 2017.

Outil utilisé pour récolter les données

Les données recherchées sont encodées quotidiennement depuis 2017 par les équipes médicales et infirmières dans le logiciel Epimed Monitor, duquel nous pourrions retirer les données en question.

3.2.3. Choix des sujets :

Caractéristiques du groupe étudié

Il s'agit des patients adultes (>18 ans) qui ont été hospitalisés dans le service des soins intensifs de l'hôpital Marie Curie entre le 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2019.

L'analyse portera sur les pathologies les plus fréquentes dans la base de données.

Critères d'inclusion des dossiers cibles

Tous les dossiers des patients de plus de 18 ans, hospitalisés dans le service des soins intensifs de l'hôpital Marie Curie en 2017, 2018, 2019 et début 2020.

Critères d'exclusion des dossiers cibles

Dossiers des patients qui ont exprimé leur opposition à l'utilisation de leur dossier médical à des fins de recherche

3.2.4. Description des catégories de données recueillies dans les dossiers médicaux.

- Numéro unique par patient (différent de celui de l'hôpital)
- Age (ou ~~date~~ de naissance)
- Genre *AN*
- BMI
- Pathologie principale
- Pathologies secondaires
- Sévérité
 - Score APACHE 2
 - score SAPS 3
 - score SOFA au jour 1
- Durée de séjour à l'USI
 - Date d'admission à l'USI
 - Origine (urgences, médecine, chirurgie)
 - Date de sortie de l'USI
 - Destination
- Durée de séjour à l'hôpital.
- Score NAS par pause / patient

- Score NAS total / jour / patient
- Score NAS total / séjour à l'USI
- Total d'infirmiers / jour
- Taux d'occupation du service / jour

4. De qui sera obtenu le consentement éclairé ?

Il s'agit d'une étude rétrospective, non-interventionnelle.

Nous demandons l'exemption au principe du consentement pour les raisons suivantes :

- obtention du consentement peu réaliste vu le nombre important de dossiers concernés et la probabilité d'avoir de nombreux patients qui ne sont plus joignables ;
- risque de réveiller un passé douloureux ;
- risque d'interpeller une famille pour traiter les données d'une personne défunte ;
- le traitement des données se fera de manière anonyme.

5. Au cours de ce Mémoire, les sujets seront-ils sous surveillance médicale continue ?

Non : étude rétrospective

6. Protection la confidentialité des données récoltées

Risques prévisibles liés au traitement des dossiers.

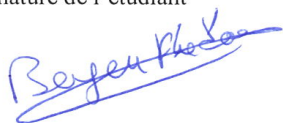
- Mauvaise protection de la confidentialité des données recueillies.
- Perte du support (clef USB, PC portable) contenant une copie des données de recherche.

Procédures mises en place pour protéger la confidentialité des données récoltées.

- Les données recueillies ne contiendront aucune donnée qui permette l'identification du patient (nom, prénom, date de naissance, numéro de dossier ou autre) et sont donc strictement anonymes au sens de la loi relative à la protection de la vie privée.
- Le fichier contenant les données sera protégé par un mot de passe.
- Il n'existera pas de table de conversion permettant de remonter jusqu'à l'identité des patients par la suite.

Date : 07/02/2020

Signature de l'étudiant



7. Coordonnées

Coordonnées de l'étudiant

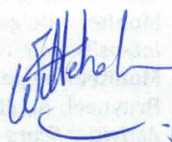
Nom : BERGEN
 Prénom : Frédéric
 Adresse : Chaussée de Wavre, 396
 Localité : Grez-Doiceau
 Téléphone : 0477/17.84.14
 Email : frederic.bergen@uclouvain.be

Dénomination et adresse de l'école, institut, université

UCLouvain – Faculté de Santé Publique
 Clos Chapelle-aux-champs 30, à 1200 Woluwé-Saint-Lambert

Nom et signature du promoteur du mémoire

Promoteur
 Pr. Xavier Wittebole
 Médecin – Soins Intensifs des Cliniques Universitaires Saint Luc
 xavier.wittebole@uclouvain.be



Co-Promoteur
 M. Arnaud Bruyneel
 Infirmier SISU au CHU de Tivoli– doctorant en santé publique (ULB)
 arnaudbruyneel8@gmail.com

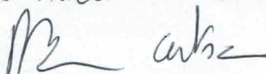


Service dans lequel aura lieu le Mémoire

Hôpital Civil Marie Curie – Service des Soins Intensifs
 Chaussée de Bruxelles, 140 - 6042 Lodelinsart

Nom et signature du Médecin Chef de Service (qui a accepté l'étude).

Dr. BISTON Patrick – Chef de service des Soins Intensifs – Hôpital Civil Marie Curie
 Email : patrick.biston@chu-charleroi.be

Pour le Dr Biston
 Dr. Narcisse van Antwerpen, chef de service associé


8. Bibliographie

1. De Block, M., *Plan d'approche réforme du financement des hôpitaux*. Bruxelles: Cellule stratégique de la ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, 2015. 28.
2. Van De Sande, S., et al., *Étude de faisabilité de l'introduction en Belgique d'un système de financement «all-in» par pathologie*. Health Services Research (HSR), 2010.
3. Miranda, D.R., et al., *Nursing activities score*. Crit Care Med, 2003. 31(2): p. 374-82.
4. Bruyneel, A., et al., *Measuring the nursing workload in intensive care with the Nursing Activities Score (NAS): A prospective study in 16 hospitals in Belgium*. Journal of critical care, 2019.
5. Reis Miranda, D. and M. Jegers, *Monitoring costs in the ICU: a search for a pertinent methodology*. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 2012. 56(9): p. 1104-1113.
6. Edbrooke, D., et al., *A new method of accurately identifying costs of individual patients in intensive care: the initial results*. Intensive care medicine, 1997. 23(6): p. 645-650.
7. Flaatten, H. and R. Kvåle, *Cost of intensive care in a Norwegian University hospital 1997-1999*. Critical Care, 2002. 7(1): p. 72.
8. Moniteur-Belge, *Arrêté royal fixant les normes auxquelles une fonction de soins intensifs doit répondre pour être agréée*. 1998, Moniteur Belge du 19/06/1998: Moniteur belge. p. 20073.
9. Bruyneel, A., et al., *Semantic Translation in French and Implementation of Nursing Activities Score in Belgium*. REANIMATION, 2018. 27(3): p. 260-272.
10. Carmona-Monge, F.J., et al., *Assessment of nursing workload in three groups of patients in a Spanish ICU using the Nursing Activities Score Scale*. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 2013. 47(2): p. 335-340.

8.3 Annexe 3 : avis favorable du comité d'éthique



C.H.U. de Charleroi



Comité d'Éthique
I.S.P.P.C
OM008

Président

Dr André HERCHUELZ
Médecine Interne

Secrétaire

Mr Serge STENUIT
Pharmacien

Membres

Dr Fabrizio BUTTAFUOCO
Médecine Interne
Dr François DEHOUT
Néphrologie
Dr Baudouin DENIS
Généraliste
Mr Lionel DI PERDOMENICO
Encadrement nursing
Mr Christian JASSOGNE
Premier Président Honoraire
de la cour d'Appel de Mons
Dr Yoann MARECHAL
Pédiatrie-Néonatalogie
Mme Liliane REYNDEERS
Infirmière
Dr Catherine RIERA
Gynécologie
Mr Damien WATHELET
Kinésithérapeute

Suppléants

Dr Marie-Jeanne BOUCHE
Gynécologie
Mme Aline JASSOGNE
Juriste

Secrétariat : Isabelle SMEYERS
comite.ethique@chu-charleroi.be
☎ : 071/92.01.89



Université Libre
de
Bruxelles

1250760 - 0/2016

Charleroi, le 26 février 2020

*A l'attention du Secrétariat du
Comité d'Éthique
UC Louvain
Promenade de l'Alma 51 bte B4.43.03
1200 BRUXELLES*

Cher Collègue,

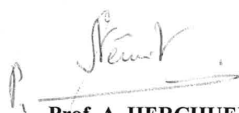
Concerne :
P20/19_19/02
CHRAU : UC Louvain
CCB : B325202043252

Protocole : Analyse de l'homogénéité du temps de travail du personnel infirmier par groupe de pathologies aux soins intensifs. Etude rétrospective.

Monsieur Frédéric BERGEN, Master 2 Master en Santé Publique, UC Louvain.

En sa séance du 19 février 2020, le Comité d'éthique du CHU-Charleroi émet un **avis favorable** à la réalisation de cette étude.

Je vous prie de croire, Cher Collègue, en mes sentiments les meilleurs.


Prof. A. HERCHUELZ
PRÉSIDENT DU COMITÉ D'ÉTHIQUE
CHU-CHARLEROI



**Liste des personnes qui se sont prononcées à la réunion
du 19 février 2020**



Protocole :

**Comité d'Ethique
I.S.P.P.C
OM008**

Président

Dr André HERCHUELZ
Médecin Interne

Secrétaire :

Mr Serge STENUIT
Pharmacien

Membres :

Dr F. BUTTAFUOCO
Médecin Interne

Dr François DEHOUT
Néphrologie

Dr Baudouin DENIS
Généraliste

Mr F. DI PIERDOMENICO
DIM

Mr Christian JASSOGNE
Premier Président Honoraire
de la cour d'Appel de Mons

Dr Yoann MARECHAL
Pédiatrie-Néonatalogie

Mme Liliane REYNDERS
Infirmière

Dr Catherine RIERA
Gynécologie

Mr Damien WATHELET
Kinésithérapeute

Suppléant

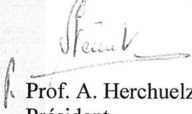
Dr Marie-Jeanne BOUCHE
Gynécologue

Mme Aline JASSOGNE
Juriste

Secrétariat : Isabelle SMEYERS
comite.ethique@chu-charleroi.be
☎ : 071/92.01.89

Présent	Nom	Sexe	Profession	Fonction	N'a pas participé à la décision ni au vote
<input checked="" type="checkbox"/>	André HERCHUELZ	M	Médecin	Président	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Serge STENUIT	M	Pharmacien	Secrétaire	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	M-Jeanne BOUCHE	F	Médecin	Suppléant	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Fabrizio BUTTAFUOCO	M	Médecin	Membre	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	François DEHOUT	M	Médecin	Membre	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	L. DI PIERDOMENICO	M	DIM	Membre	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Baudouin DENIS	M	Généraliste	Membre	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Aline JASSOGNE	F	Juriste	Suppléant	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Christian JASSOGNE	M	Juriste	Membre	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Yoann MARECHAL	M	Médecin	Membre	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Liliane REYNDERS	F	Infirmière	Membre	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Catherine RIERA	F	Médecin	Membre	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Damien WATHELET	M	Kinésithérapie	Membre	<input type="checkbox"/>

The Ethics Committee is organised and operates according to GCP and the applicable local laws and regulations.


Prof. A. Herchuelz
Président

Date : 19/02/2020



Université Libre
de
Bruxelles

