



HAL
open science

Mise à jour des facteurs de mortalité des patients brûlés admis en unité de soins intensifs réanimatoire : la tentative de suicide est-elle un facteur de mortalité indépendant ?

Nicolas Chardon

► To cite this version:

Nicolas Chardon. Mise à jour des facteurs de mortalité des patients brûlés admis en unité de soins intensifs réanimatoire : la tentative de suicide est-elle un facteur de mortalité indépendant ?. Médecine humaine et pathologie. 2024. dumas-04577316

HAL Id: dumas-04577316

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04577316v1>

Submitted on 16 May 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

IMPORTANT : OBLIGATIONS DE LA PERSONNE CONSULTANT CE DOCUMENT

Conformément au *Code de la propriété intellectuelle*, nous rappelons que le document est destiné à un **usage strictement personnel**. Les "analyses et les courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information" sont autorisées sous réserve de mentionner les noms de l'auteur et de la source (article L. 122-4 du *Code de la propriété intellectuelle*). Toute autre représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit, est illicite.

De ce fait, nous vous rappelons notamment que, **sauf accord explicite** de l'auteur de la thèse ou du mémoire, **vous n'êtes pas autorisé** à rediffuser ce document sous quelque forme que ce soit (impression papier, transfert par voie électronique, ou autre). Tout contrevenant s'expose aux peines prévues par la loi.

NANTES UNIVERSITÉ

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année : 2024

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

ANESTHÉSIE-REANIMATION ET MÉDECINE PÉRIOPÉRATOIRE

par

Nicolas CHARDON

né le 03 juillet 1996 à Paris XIX^{ème}

Présentée et soutenue publiquement le 11 janvier 2024

Mise à jour des facteurs de mortalité des patients brûlés admis en unité de soins intensifs réanimatoire. La tentative de suicide est - elle un facteur de mortalité indépendant?

Président : Professeur Antoine ROQUILLY

Directeur de thèse : Docteur Ronan LE FLOCH

Membre du jury : Professeur Pierre PERROT
Docteur Marie GUITTENY

Remerciements :

A Monsieur le Professeur Antoine ROQUILLY. Vous me faites l'honneur de présider ce jury et d'évaluer ce travail ; je vous remercie pour le regard que vous y porterez.

Je remercie également Monsieur le Docteur Ronan LE FLOCH pour m'avoir fait confiance et dirigé avec rigueur et bienveillance dans ce premier travail de recherche. J'en ai tiré beaucoup de satisfaction et d'apprentissage.

A Monsieur le Professeur Pierre PERROT, merci de participer à ce jury de thèse. Votre point de vue en tant que chirurgien spécialisé dans ce domaine était nécessaire à l'évaluation de ce travail.

A Madame le Docteur Marie GUITTENY, merci de participer à ce jury. Merci pour votre regard et votre temps sur ce travail. Votre présence associée à celle du professeur PERROT montre bien que cette pathologie, au combien complexe, nécessite une prise en charge conjointe de nombreux acteurs du parcours de soin. Un travail en symbiose qui permet au CHU de Nantes d'être un centre de traitement des brûlés pour le bien de ces patients.

A Mister le docteur Sylvain GOURIER. En plus d'avoir été un parfait co-interne, tu as rédigé mes statistiques d'une main de maître. Merci !

Je remercie également l'ensemble du corps médical et paramédical composant la spécialité d'anesthésie et réanimation périopératoire au sein du CHU de Nantes. Le compagnonnage, l'apprentissage et l'environnement bienveillant en font un endroit épanouissant tant professionnellement que personnellement.

A mes parents, Jean et Catherine. Merci pour tout. Merci de m'avoir permis de m'épanouir tant dans mes études, que sportivement et d'être devenu la personne que je suis. Comme pour tous, il y a des hauts et des bas, mais quand je regarde en arrière, je ne peux que constater votre présence à tous ces moments charnières de ma vie (et dieu sait qu'il est difficile de me suivre). Ce qui ne s'apprend pas dans les livres s'est appris à vos côtés, je fais en sorte d'être à la hauteur de ces valeurs. Merci pour ce chemin parcouru, j'avance sereinement grâce à vous.

Pour l'ensemble de mes amis, de ces rencontres qui ont égayé ma vie. Je ne peux tous écrire ici au risque d'accélérer la déforestation en Amazonie ou la fonte du permafrost lors de l'impression de ce manuel. On m'a déjà dit que j'avais une personnalité "clivante". Effectivement, il m'est difficile de mentir face à une personne. Plutôt que de l'écrire sur une feuille, toute personne proche qui lira ces quelques lignes sait déjà tout le bien que j'ai pour lui et à quel point je suis reconnaissant de pouvoir compter sur lui. Je me suis construit de vos rencontres et je fais en sorte d'être l'ami sur lequel vous pourrez toujours compter. Je ne compte pas me débarrasser de vous, vous n'arriverez pas à vous débarrasser de moi.

Table des matières

<u>Introduction</u>	5
<u>Méthodes et Matériels</u>	7
.....	
A/ Travail de recherche clinique : Analyse des différents facteurs pronostics de mortalité ainsi que la tentative de suicide comme facteur indépendant de mortalité chez les patients admis en réanimation pour brûlure au Centre de traitement des Brûlés du CHU de Nantes....	7
1/ Population.....	8
2/ Critères de jugement.....	8
3/ Analyse statistique.....	8
B/ Discussion: Mise à jour des facteurs de risque et scores pronostiques connus.....	9
<u>Résultats et Analyse</u>	9
.....	
A/Tentative de suicide par immolation, un facteur indépendant de mortalité ?.....	9
1/ Résultat sur la cohorte nantaise.....	9
2/ Analyse.....	12
B/ Discussion : Facteurs de risque et scores pronostic connus et leurs limites.....	13
1/ L'impact du sexe :.....	14
2/ L'impact de l'âge.....	16
3/ Impact de l'inhalation de fumée.....	18
<u>Références</u>	19
<u>RESUME</u>	20

Abréviations

TS= Tentative de Suicide

SCT = Surface Cutanée Totale

ABSI = Abbreviated Burn Severity Index

CHU= Centre Hospitalo Universitaire

NVDRS = National Violent Death Reporting System

SB = Surface Brûlée

qSOFA = Quick Sequential Organ Failure Assessment

SDRA = Syndrome de Détresse Respiratoire Aigu

NS = Non Significatif

Liste des figures et tableaux :

- Tableau 1 : Antécédents psychiatriques et mécanisme des brûlures auto-infligées en fonction d'un but de suicide ou non (p.6)
- Tableau 2 : Score de gravité ABSI (p.7)
- Tableau 3 : Démographie et caractéristiques cliniques de la population (p.8)
- Tableau 4 : Caractéristiques démographiques des populations « tentative de suicide » et « accident » (p.10)
- Tableau 5 : Analyse univariée de chaque critères du score ABSI ainsi que de la tentative de suicide et leur impact sur la mortalité (p.10)
- Tableau 6 : Analyse multivariée de chaque critères du score ABSI ainsi que de la tentative de suicide et leur impact sur le taux de survie (p.11)
- Tableau 7 : Évaluation de l'efficacité du score ABSI sur l'évaluation de la mortalité à partir d'une cohorte plus représentative des pays à haut niveau socio-économique (p.13)
- Tableau 8 : Risque de mortalité ajusté en fonction du sexe et la durée de séjour (p.14+15)
- Tableau 9 : Impact de l'âge sur le score ABSI initial (p.16)
- Tableau 10 : Mortalité en fonction de l'âge chez les patients brûlés (p.16)
- Tableau 11 : Ré actualisation de la valeur de la tranche d'âge sur le score ABSI modifié (p.17)
- Tableau 12 : Comparaison des pronostics de survie observée et prévue en utilisant l'ABSI et les ABSI modifiés (p.17)

Introduction

La brûlure est une pathologie traumatique avec une morbi-mortalité élevée et une prise en charge spécifique et très coûteuse. Il y a un réel impact tant médico-économique (prévention et thérapeutique) que pour le confort du patient (Avec des soins longs/inconfortables et potentiellement futiles).

Bien repérer, évaluer et classer ces patients, une fois admis en réanimation, permettrait d'optimiser le niveau de soin dans le but de limiter l'obstination déraisonnable.

C'est dans cette optique que de nombreux scores pronostics ont été créés afin d'aider les médecins à évaluer de manière objective ces patients.

L'âge, le sexe (féminin), la surface cutanée totale, l'inhalation de fumée et la présence de brûlure profonde (3°) sont les premiers facteurs de risque avec une valeur prédictive forte. Ils ont permis à partir de leurs association la création de plusieurs scores pronostics de mortalité chez les patients brûlés. Cependant, ces scores datent essentiellement de la deuxième moitié du XXème siècle. Les principaux scores sont l'ABSI, Baux, Baux modifié, BOBI et RYAN. L'essentiel de notre travail se concentre sur le score ABSI, principal score utilisé en France et notamment au CHU de Nantes.

L'amélioration constante de la recherche, la centralisation des données et le suivi de cohortes de plus en plus grandissantes a permis d'améliorer la qualité des ressources mis à la disposition du monde médical. Ces nouvelles données nous permettent d'optimiser et de se questionner sur les différents facteurs afin d'améliorer l'évaluation de ces patients.

Tout d'abord, force est de constater que toutes les cohortes de patients brûlés issus de la littérature ne sont pas comparables. Il existe une réelle différence d'incidence de l'autolyse par immolation entre les pays à bas et moyen niveau sociologique tel que l'Iran ou l'Inde où elle fait partie des principales méthodes de suicide alors qu'elle est plus marginale dans les pays occidentaux (2) (3). Toutefois, dans nos pays industrialisés, le taux d'incidence des TS chez les patients brûlés admis en réanimation peut atteindre 9%.

On peut également retrouver une différence sur les caractéristiques démographiques entre les pays à faible revenus, où les patients les plus représentés sont jeunes, adolescents, majoritairement des femmes, une immolation en milieu fermé avec comme principale motivation des conflits matrimoniaux à l'inverse des pays à haut niveau sociologique où la population est composée de plus d'homme, plus âgée avec des immolations en extérieur et un caractère plus souvent démonstratif et revendicatif. (5) (6)

La tentative de suicide par immolation est l'une des formes les plus rare et violente de suicide. Elle peut potentiellement venir d'une revendication ou motivation personnelle, pouvant faire rentrer l'immolation dans un cadre nosologique allant de la simple impulsivité (avec une revendication majeure) à un état de délire.

Suite aux travaux de Cameron et al, on constate que toutes les brûlures auto-infligées ne sont pas forcément des tentatives de suicide. En effet, la part des mutilations est également importante, souvent moins graves avec une SCT de brûlure de 9,3% comparativement à 46 % en cas de tentative de suicide. Ces patients relèvent rarement de soins intensifs, ils ne présentent pas les mêmes comorbidités notamment psychiatrique ni n'utilisent la même méthode (tableau 1)(7).

Table V. Psychiatric diagnosis of suicidal and non-suicidal self-inflicted burns

	<i>Schizo- phrenia</i>	<i>Depression</i>	<i>Personality disorder</i>	<i>Other/not specified</i>
Suicide attempt	5	7	4	4
Non-suicide	1	0	10	7

Table VI. Method of burn for suicidal and non-suicidal self-inflicted burns

	<i>Flammable liquid</i>	<i>Cigarette lighter</i>	<i>Electro- cution</i>	<i>Other/not specified</i>
Suicide attempt (20)	15	0	4	1
Non-suicide (20)	6	11	0	3

Tableau 1 : Antécédents psychiatriques et mécanisme des brûlures auto-infligées en fonction d'un but de suicide ou non.

(tableau tiré du travail de Cameron D, Self-inflicted burns)

Ce travail a été réalisé sous la supervision du Dr LE FLOCH et le service de réanimation chirurgicale et brûlés du CHU de Nantes. Nous voulions évaluer les différents facteurs de mortalité connus (ceux composant le score ABSI) dans une cohorte actuelle ainsi que nous questionner sur l'impact de la tentative de suicide chez les patients brûlés. Effectivement, pendant longtemps, les médecins réanimateurs trouvaient que la population de patients brûlés admis dans les suites d'une TS avait un pronostic plus péjoratif par rapports aux brûlures accidentelles, sans pour autant s'appuyer sur des données objectives. La majeure partie des travaux traitant du sujet venait de pays du Moyen Orient, avec de petits effectifs sans centralisation des données. L'équipe de FOSTER a commencé à répondre à cette question en analysant la cohorte des patients pris en charge en réanimation spécialisée grands brûlés de Zürich admis entre Janvier 1968 et décembre 2008 avec un total 2 813 patients (4). Elle retrouve que, suite à une tentative de suicide, les patients avaient une SB significativement plus étendue (53,7 +/- 0,98% VS 21,4 %, +/- 0,36%; $p < 0,0001$), un score ABSI plus élevé (8,4, +/- 0.23 VS 6,6, +/- 0,05 ; $p < 0,0001$) et un taux de mortalité plus important (42,9% -83/191 VS 16,3% -426/2622). Plus remarquable encore, s'être volontairement immolé semble être un facteur prédictif indépendant de mortalité (Odds ratio 2,2 ; IC95 1,4 – 3.5 ; $p < 0,0003$). À gravité égale/score ABSI égal, la mortalité serait doublée dans le cas d'une immolation volontaire par rapport à une cause accidentelle. (8)

Avec l'évolution démographique de nos populations, l'amélioration de nos pratiques médicales ainsi que des moyens de recherche mis à disposition, il est nécessaire de se questionner sur la validité de ces scores pronostiques.

Méthodes et Matériels

Dans le cadre de cette thèse, le travail s'est divisé en deux parties :

A/ Travail de recherche clinique : Analyse des différents facteurs pronostics de mortalité ainsi que la tentative de suicide comme facteur indépendant de mortalité chez les patients admis en réanimation pour brûlure au Centre de traitement des Brûlés du CHU de Nantes

Grâce à un tableur propre au service, nous avons repéré tous les patients admis pour brûlure en réanimation chirurgicale et grands brûlés du CHU de Nantes entre janvier 2015 et décembre 2022, en excluant ceux admis uniquement pour réfection de leur pansement. Nous avons analysé, rétrospectivement, les dossiers des patients inclus, notamment les compte-rendus chirurgicaux, anesthésiques, de prise en charge par les équipes extra hospitalières ainsi que les comptes- rendus d'hospitalisation en réanimation et dans le secteur conventionnel du service des brûlés. Aucune consultation supplémentaire ni questionnaire n'ont été demandé au patient dans le cadre de cette recherche rétrospective.

La sévérité de la brûlure a été évaluée par le score ABSI (Tableau 2) (10), score multiparamétrique de gravité et de risque de mortalité spécifique des brûlures. Ce score est composé à partir de 5 variables : Age, sexe, surface brûlée, inhalation de fumée et présence de brûlure au 3^{ème} degré. Dans notre unité, le diagnostic d'inhalation de fumées est posé en cas de présence de suies infra- glottiques, observées lors d'une endoscopie trachéo- bronchique.

ÉLÉMENTS DE GRAVITE	VARIABLES	SCORE
Sexe	Femme	1
	Homme	0
Âge	0 – 20	1
	21 – 40	2
	41 – 60	3
	61 – 80	4
	81 – 100	5
Brûlure pulmonaire	Au moins 2 critères : <ul style="list-style-type: none"> • Incendie en espace fermé • Brûlure de la face • Expectoration noire • Tirage 	1
Présence de 3 ^e degré	oui	1
Surface brûlée	1 – 10	1
	11 – 20	2
	21 – 30	3
	31 – 40	4
	41 – 50	5
	51 – 60	6
	61 – 70	7
	71 – 80	8
	81 – 90	9
	91 – 100	10
SCORE	PROBABILITE DE SURVIE	
2 – 3	0,99	
4 – 5	0,98	
6 – 7	0,8 – 0,9	
8 – 9	0,5 – 0,7	
10 – 11	0,2 – 0,4	
≥ 12	≤ 0,1	

Tableau 2 : Score de gravité ABSI (Abbreviated Burn severity index).

1/ Population

Un total de 311 patients ont été inclus sur cette période. Soixante- deux (19,94%) patients ont été admis en réanimation suite à une tentative de suicide par immolation. L'ensemble des caractéristiques d'intérêt sont repris dans le tableau 3.

Tableau 3: Démographie et caractéristiques cliniques de la population (total = 311)	
Critères ABSI	
Age médian à l'admission (écart type)	50 (33,50 ; 63,00)
Sexe masculin Nb (%)	218 (70,4%)
Inhalation Nb (%)	71 (22,83%)
Surface brûlé médiane (IQR)	20,00% (12,00-32,00)
Présence de 3 ^{ème} degré Nb (%)	266 (85,50%)
Autres	
Tentative de suicide Nb (%)	62/311 (19,94%)
DDS en réanimation médiane (écart type)	20 [6,00.36,0)
DDS totale médiane (écart type)	27 [12.50,45.00]

2/ Critères de jugement

Le critère de jugement principal est la recherche d'une corrélation indépendante entre la tentative de suicide et la mortalité chez les patients brûlés admis en réanimation.

Les critères de jugement secondaires comprennent :

-L'analyse des différents critères composant le score ABSI comme facteurs de mortalité dépendants ou indépendants.

-L'analyse comparative des différents caractères démographiques entre les groupes tentative de suicide et accident à l'admission en réanimation.

3/ Analyse statistique

Les statistiques ont été réalisées avec le logiciel "R". Les populations ont été comparées en utilisant un test de Student non apparié pour les variables numériques normales, un test de Mann-Whitney pour les variables numériques non normales et un X² pour les proportions. Les données ont ensuite été analysées en suivant un modèle de régression logistique, révélant des Odd ratios en lien avec des intervalles de confiance de 95% et une p-value. Une valeur de p < 0,05 était considérée significative.

B/ Discussion: Mise à jour des facteurs de risque et scores pronostiques connus.

Une revue de la littérature à partir du moteur de recherche Pubmed décrivant des cohortes semblables à la cohorte nantaise associée aux résultats tirés de notre étude nous a permis de remettre en questions les différents facteurs pronostiques composant le score ABSI afin d'évaluer la validité externe de ce dernier à partir des données scientifiques actuelles.

Résultats et Analyse

A/Tentative de suicide par immolation, un facteur indépendant de mortalité ?

1/ Résultat sur la cohorte nantaise

Sur les 311 patients admis dans notre cohorte nantaise pour brûlure, 62 (19,94%) l'ont été suite à une tentative de suicide. On retrouve notamment plus d'antécédents psychiatriques (OR : 6,9 [3,37-14,77] $p < 0,001$). Ces patients ont un score ABSI significativement augmenté, en moyenne de 2 points (6 IQR [5-8] VS 8 [6-11], $p < 0,001$), ce qui se traduit, en analyse univariée, par une augmentation du risque léthal, (OR : 1,9 [1,16- 1,48] $p < 0,01$). Cette élévation de l'ABSI résulte notamment d'une SB moyenne augmentée de 17% (18% IQR 10,00-27,00 VS 35% [17,25-63,75], $p < 0,001$), des atteintes profondes plus fréquentes (82,3% VS 98,4% $p < 0,042$) et d'une incidence augmentée d'inhalation de fumée (20,1% VS 33,9% $p = 0,032$). On ne retrouve pas de différence significative entre les deux populations selon le sexe. La population est plus jeune de 8,5 ans en moyenne (43,5 [37,0-54,75] VS 52 [33,0-64,0]ans, $p = 0,042$)

Tableau 4 : Caractéristiques démographiques des populations tentative de suicide et accident

	Accident (N=249)	Tentative de suicide (N=62)	p
Age (médian[IQR])	52 [33,0-64,0]	43,5 [37,0-54,75]	0,042
Sexe femme (%)	28,90%	32,30%	NS
Profond N°(%)	205 (82,3%)	61 (98,4%)	0,003
Inhalation N°(%)	50 (20,1%)	21 (33,9%)	0,032
SCT (médian[IQR])	18.00 [10.00, 27.00]	35.00 [17.25, 63.75]	< 0,001
Score ABSI (médian[IQR])	6.00 [5.00, 8.00]	8.00 [6.00, 11.00]	< 0,001 (Non normale)
Score Baux (médian[IQR])	71.00 [53.00, 88.00]	86.50 [58.00, 114.50]	0,003 (Non normale)
Antécédent psy (%)	65 (26,1%)	48 (77,4%)	<0,001
DDS réa (médian[IQR])	19 [7,0- 33,0]	27 [4,0-48,0]	NS
DDS totale (médian[IQR])	27,0 [13,0-41,0]	31,0 [4,25-60,75]	NS

Tableau 5 Analyse univariée de chaque critère du score ABSI ainsi que la tentative de suicide et leur impact sur la mortalité.

	Décès (n=65)	Vivant (n=246)	p
Score ABSI			
Age (médian [IQR])	65.00 [53.00, 80.00]	48.00 [30.00, 58.00]	<0,001
% de femmes	37,00%	27,00%	NS
SCT (median [IQR])	50.00 [25.00, 80.00]	16.00 [10.00, 25.00]	<0,001
Profond (N°profond/Ensemble décès/vivant)	100,00%	81,00%	<0,001
Inhalation du fumée	24,6% (n=16)	22,4% (n=55)	NS
Tentative de suicide	32,30%	16,70%	0,01

Variable	N	Odds ratio	p
TS	0 249	Reference	
	1 62	1.35 (0.21, 11.16)	0.8
dureeREA	311	1.07 (1.04, 1.11)	<0.001
age	311	0.90 (0.86, 0.93)	<0.001
pourcent	311	0.85 (0.80, 0.89)	<0.001

Tableau 6: Analyse multivariée de chaque critères du score ABSI ainsi que la tentative de suicide et leur impact sur le taux de survie.

En analyses uni- et multivariée des facteurs pronostics composant le score ABSI de notre cohorte, on retrouve effectivement une mortalité augmentée en cas de majoration de l'atteinte de la surface cutanée totale et de l'âge ainsi qu'en cas d'atteinte profonde. Cependant, l'inhalation de fumée (OR : 0,51 [0,15-1,55] p= 0,2), et le sexe féminin ne sont pas corrélés avec une majoration de la mortalité en analyse univariée donc non repris sur la multivariée.

Il existe certes une corrélation entre la tentative de suicide et la mortalité en analyse univariée (33,8% VS 17,7% OR : 2,39 p = 0,008). Cependant, lors de l'analyse multivariée, la tentative de suicide n'est plus un critère pronostic de mortalité, le taux de survie retrouve un OR à 1,35 mais avec un IC95 comprenant 1 (0,21- 11,16 p=0,8).

2 : Analyse

Les patients admis dans les suites d'une autolyse ont longtemps été considérés comme un sous-groupe de patients au pronostic péjoratif, sans s'appuyer toutefois sur des études à haut niveau de preuve, jusqu'à l'étude de l'équipe de Foster (Zürich) qui conclut que la tentative de suicide est un facteur indépendant de mortalité (odds ratio 2.2, IC95 1.4–3.5, $P < .0003$) (9).

Ce travail de recherche est très comparable au nôtre en termes de but et de méthode. Cependant nos résultats divergent. Nous ne retrouvons pas la tentative de suicide comme un facteur de mortalité indépendant. Le taux de tentatives de suicide parmi la population de brûlés admis dans notre cohorte se rapproche des 20% pour seulement 6,7% dans la leur. Sur la base d'une étude rétrospective sur une grande période, nous ne pouvons maîtriser l'ensemble des biais notamment d'inclusion.

Qui plus est, l'attitude des médecins face à une demande de limitation ou arrêt des thérapeutiques actives au cours de l'hospitalisation dans les suite d'une tentative de suicide ne peut être évaluée. Autant de biais pouvant expliquer ces résultats divergents.

Au total, selon nos résultats, la tentative de suicide est corrélée à une augmentation de la mortalité en analyse univariée. Ce résultat n'est pas retrouvé en analyse multivariée. Effectivement, si cette population décède plus, c'est parce qu'elle présente un tableau plus grave à l'admission, comme décrit ci-dessus mais la tentative de suicide n'apparaît pas, en tant que telle, comme un facteur indépendant de mortalité. A score ABSI égal à l'admission, nous n'avons pas pu démontrer une différence de probabilité de survie qu'un patient soit admis dans les suites d'une tentative de suicide ou d'une cause accidentelle.

B/ Discussion : Facteurs de risque et scores pronostic connus et leurs limites.

Tout d'abord, il nous faut comprendre l'intérêt de créer des scores spécifiques aux patients brûlés graves. En effet, cette pathologies ne ressemble que très peu aux autres pathologies rencontrées en réanimation. Prasad a comparé le score de qSOFA (composé de la fréquence respiratoire, pression artérielle systolique et le score de Glasgow) créé initialement pour évaluer rapidement la gravité d'un patient atteint d'un sepsis lors de son admission à l'hôpital et le Score de Baux modifié (score pronostique de mortalité spécifique aux patients brûlés). À partir d'une population de 1 039 patients admis en centre référence de traitement des brûlés, il trouve un avantage à utiliser le score de Baux modifié pour l'évaluation du pronostic du patient brûlé par rapport au qSOFA (AUC 0.68 [95% CI, 0.54-0.81]) par rapport au score de Baux modifié (AUC 0.99 [95%CI, 0.991.00]). (9)

Les principaux scores pronostics utilisées sont le Baux, Baux modifié, Ryan, BOBI et ABSI.

Ils sont tous calculés par une combinaison parmi ces facteurs de risque qui avaient, lors de leur publication une valeur prédictive majeure et qui sont : l'âge, le sexe (féminin), la SCT, la profondeur (présence de brûlure au 3^{ème} degré) et l'inhalation de fumée.

Le score ABSI, publié en 1982 à partir d'une cohorte de 550 patients répartis en deux centres, est composé de l'association de l'ensemble de ces 5 facteurs de risque(10). L'équipe de Forster a confirmé que le score ABSI était toujours un score efficace et valable d'évaluation du risque de mortalité des patients admis pour brûlure, à partir d'un cohorte de 2 813 patients admis en réanimation entre 1968 et 2008 (Tableau 7) (11).

ABSI burn score	Original ABSI		
	Estimated mortality	Patients n=	Actual mortality
(B)			
2-3	<1%	200	0.4%
4-5	2%	850	1.9%
6-7	10-20%	809	7.7%
8-9	30-50%	498	26.8%
10-11	60-80%	265	61.5%
12-13	>90%	191	87.4%

Tableau 7 : évaluation de l'efficacité du score ABSI sur l'évaluation de la mortalité à partir d'une cohorte plus représentative des pays à hauts niveau socio-économique.

Dans le prolongement de cette étude, la même équipe s'est intéressée à la sous-population de patients admis dans les suites d'une tentative de suicide. Dans cette cohorte de 2 813 patients brûlés, 191 l'étaient dans les suites d'une tentative de suicide. En reprenant en analyse multivariée chacun des critères composant le score ABSI et le taux de mortalité, le sexe ($p=0,06$) et la présence de brûlure au 3^{ème} degré ($p=0,065$) n'étaient pas retrouvés comme facteur de mortalité chez les patients ayant réalisé une tentative de suicide. (8)

La plupart de ces facteurs de risques de mortalité, tels que l'âge, la SCT et la profondeur sont facilement compréhensibles et en accord avec le bon sens scientifique. Cependant certains facteurs ne font plus l'unanimité.

1/ L'impact du sexe :

L'équipe de William et al a essayé de comprendre pourquoi le sexe féminin est un facteur de mortalité chez les patients admis dans les suites d'une immolation, alors que l'opposé est habituellement vrai chez les patients admis en réanimation pour d'autres traumatismes.

Leur cohorte est composée de 5 539 patients (dont 1 519 femmes (27%)) admis entre janvier 2004 et décembre 2013. Le taux de létalité est de 4,4% soit 242 patients. Elle retrouve en analyse multivariée le sexe féminin comme facteur de mortalité indépendante à 60 jours de leur admission (RR 2.87, 95% CI 1.09, 7.51). Plus précisément, en fonction de la durée de séjour, ils retrouvent une majoration du risque de mortalité en cas de sexe féminin (tableau 8). Par ailleurs, le statut hormonal (ménopause ou non) ne semble pas être une explication à ce résultat. En effet, que ce soit la population de femme de < 50 ans ou la population de femmes de > 50 ans, ces deux groupes ont plus de deux fois plus de risque de décéder par rapport aux hommes (RR 2.13, 95% CI 0.49, 9.20 et RR 2.43, 95% CI 0.98, 6.02, respectivement).

Cependant lorsqu'on analyse les caractéristiques démographiques de leur population, on constate en premier lieu que c'est une population avec des SCT peu étendues (femmes : médiane 3% IQ (1-8), hommes 5% IQ (2-10)) donc relevant majoritairement de soins conventionnels et non de réanimation. Qui plus est, la population de femmes présente plus de comorbidités: Ils constatent dans un premier temps que les femmes sont plus âgées (median age 44 vs. 41 , $p < 0.0001$), plus souvent d'ethnie afro américaine (32% vs. 25%, $p < 0.0001$), sont plus souvent atteints par du diabète (14% vs. 10%, $p < 0.0001$), des antécédents pulmonaires (14% vs. 7%, $p < 0.0001$) et cardiaques (4% vs. 2%, $p = 0.001$), des brûlures par liquides (45% vs. 26%, $p < 0.0001$) et d'inhalation de fumée (10% vs. 8%, $p = 0.04$). (12)

	Mortality, %		Risk	95% CI ^a	Risk	95% CI ^a
	Female	Male	Difference		Ratio	
<u>Standardized^b</u>						
30-day	4.9%	2.2%	0.03	-0.01, 0.07	2.24	0.86, 5.87
60-day	14.6%	5.1%	0.10	0.05, 0.14	2.87	1.09, 7.51

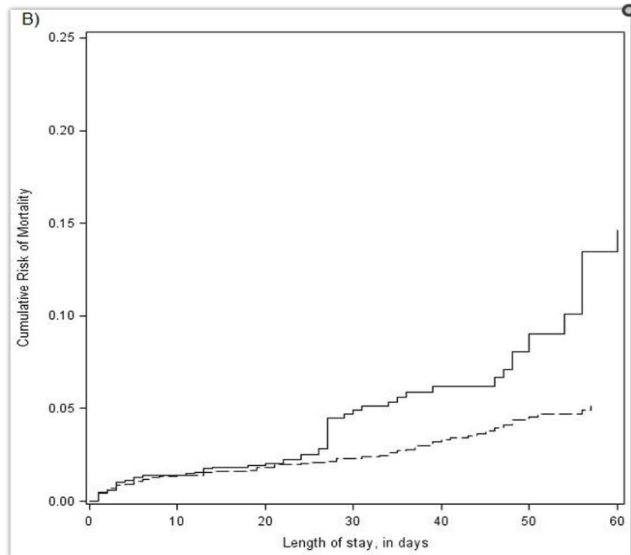


Tableau 8: Risque de mortalité ajusté en fonction du sexe et la durée de séjour (masculin:pointillé;Féminin : plein).
 (Graphique repris à partir de l'étude de William (12))

Le travail de l'équipe de Pia BARTELS analyse une population de 14 984 patients graves (admis en unité de soins intensifs), issue de 45 services de réanimation allemands (15 adultes et 30 pédiatriques pour un total de 6 271 adultes et 8 711 enfants, (moyenne d'âge 22,5 ans) entre 2015 et 2018. Elle ne retrouve pas le sexe comme facteur de risque de mortalité ($p = 0.668$). (13)

Au total, quand on s'intéresse à l'impact du sexe chez les patients brûlés admis en réanimation, que ce soit dans notre cohorte, l'étude de Pia BARTELS ou l'étude de Foster on constate que le sexe féminin n'est plus retrouvé comme facteur de mortalité indépendant.

2/ L'impact de l'âge

L'objectif initial du travail de BARTELS était de réévaluer la valeur prédictive de l'ensemble des facteurs de risque présents dans le score ABSI et d'en tirer un nouveau score, le "modified ABSI". Initialement, le score ABSI considérait l'impact de l'âge sur la mortalité selon une corrélation linéaire, sans considérer les âges extrêmes comme plus à risque (Tableau 9).

Age	0-20	1
	21-40	2
	41-60	3
	61-80	4
	81-100	5

Tableaux 9 : Impact de l'âge sur le score ABSI initial.

Cependant, l'analyse de la corrélation entre l'âge et la mortalité, sur une population de près de 15 000 patients (6 271 adultes et 8 711 enfants, moyenne d'âge 22,5 ans) montre une majoration franche de la mortalité à partir d'un âge supérieur à 60 ans (tableau 10).

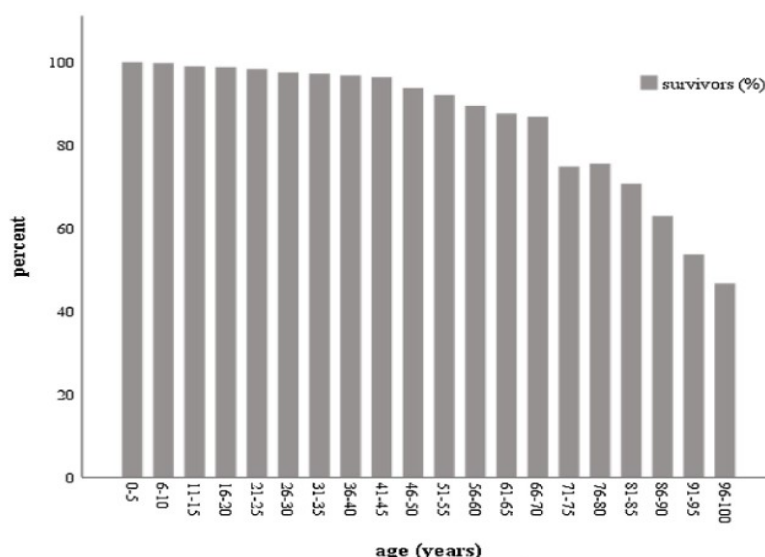


Fig. 2 – Survival by age. The graph illustrates the exponential relation between age and survival.

Tableau 10 : Taux de survie en fonction de l'âge chez les patients brûlés.
(Figure repris à partir de l'étude de Bartels (13))

Le score ABSI modifié prend donc en compte cette notion : adaptation de chaque tranche d'âge selon une valeur prédictive de mortalité plus précise, avec notamment l'absence d'impact de l'âge sur le taux de létalité chez les patients de moins de 40 ans. (tableau 11).

Variable	Patient characteristic	Original ABSI	Modified ABSI
Age	0-20	1	0
	21-40	2	0
	41-60	3	1
	61-80	4	2
	80-100	5	5

Tableau 11 : Réactualisation de la valeur de la tranche d'âge sur le score ABSI modifié.

(Figure repris à partir de l'étude de Bartels (13))

Au total, en supprimant le sexe comme facteur de mortalité et en adaptant la valeur de chaque tranche d'âge, la valeur prédictive de l'ABSI modifié est plus précise que l'ABSI original à partir d'une cohorte plus importante (550 pour l'ABSI original VS 15 000 pour l'ABSI modifié) et plus récente (1982 VS 2015-2018) (tableau 12).

Table 4 – Comparison of predicted and observed survival using the original ABSI and modifications (number of patients).					
TBS	Predicted survival		Observed survival		
	Original ABSI	Original ABSI	Sex excluded	Modified age	Sex excluded & modified age (mABSI)
2-3	≥99%	100% (8605)	100% (9529)	99.9% (10,190)	99.9% (11,258)
4-5	98%	99.3% (3665)	98.6% (3137)	97.9% (3075)	96.2% (2257)
6-7	80-90%	93.9% (1515)	91.3% (1278)	84.6% (794)	81.4% (616)
8-9	50-70%	72.9% (423)	68.4% (295)	64.4% (228)	57.6% (174)
10-11	20-40%	51.5% (120)	46.1% (100)	36.2% (64)	34.1% (57)
≥ 12	≤ 10%	17.8% (46)	15.6% (35)	13.4% (23)	8.6% (12)

TBS: Total burn score, mABSI: modified ABSI.

Tableau 12 : Comparaison des pronostics de survie observée et prévue en utilisant l'ABSI et les ABSI modifiés.

(Figure repris à partir de l'étude de Bartels (13))

3/ Impact de l'inhalation de fumée.

Dans notre étude, l'inhalation de fumée, pourtant retenue dans tous les scores pronostiques de gravité hormis le Baux, ne ressort pas comme facteur prédictif de mortalité en analyse univariée ($p=0,684$). L'inhalation de fumée est considérée comme l'une des principales causes de décès précoce après l'admission en réanimation des patients brûlés, voire être la cause de la plupart des décès sur site en cas d'incendie. L'ABSI modifié considère encore l'inhalation de fumée comme un facteur de mortalité fort avec une valeur prédictive importante (OR 36,003 [12,341-105.039] $p<0,001$).

En comparant les différents travaux à ce sujet, il existe plusieurs "pièges" dans le diagnostic de l'inhalation de fumée. La référence diagnostique est la présence de suie sous glottique et nécessite la réalisation d'une fibroscopie bronchique, geste invasif réalisée facilement en cas d'intubation oro-trachéale mais ne faisant pas partie du bilan systématique de tous patients brûlés admis en réanimation qui plus est si le patient ne ressort pas d'une ventilation mécanique.

De nombreuses études posent le diagnostic de l'inhalation de fumée selon d'autres critères, par exemple détresse respiratoire aiguë, oxygénorequérance marquée ou brûlure en milieu clos.

Notre étude est certes monocentrique mais ceci a permis de retenir l'inhalation de fumée devant sa certitude diagnostique grâce à la réalisation d'une bronchoscopie. Cependant, le travail de Pia BARTELS avec l'ABSI modifié posait également le diagnostic dans les suites d'une bronchoscopie et retenait l'inhalation de fumée comme facteur de risque de mortalité.

Une des raisons possibles serait l'amélioration des pratiques médicales. Pour rappel, le score ABSI a été validé en 1982. Depuis cette période, les progrès de la médecine, notamment en termes de ventilation protectrice n'ont fait que s'améliorer avec une amélioration significative en termes de survie comme le démontre l'étude AMRA paru en 2000 (Low vs normal tidal volume 6 vs 12ml/kg, qui montre une diminution de la mortalité en cas de ventilation des SDRAS intubés avec un volume à 6ml/kg vs 12ml/kg Taux de mortalité 31.0 % vs. 39.8 %, $P=0.007$) (15).

Au total, si l'inhalation de fumée est l'une des principales causes de décès en pré hospitalier, son rôle dans la mortalité en réanimation spécifique semble moins clair dans notre cohorte.

Références

- 1/ Maghsoudi H, Garadagi A, Jafary G, et al. Women victims of self-inflicted burns in Tabriz, Iran. *Burns* 2004;30:217–20. DOI: [10.1016/j.burns.2003.10.010](https://doi.org/10.1016/j.burns.2003.10.010)
- 2/ Laloe V. Patterns of deliberate self-burning in various parts of the world: a review. *Burns* 2004;30:207–15. DOI: [10.1016/j.burns.2003.10.018](https://doi.org/10.1016/j.burns.2003.10.018)
- 3/ Kumar V. Burnt wives—a study of suicides. *Burns* 2003; 29: 31–5 DOI: [10.1016/s0305-4179\(02\)00235-8](https://doi.org/10.1016/s0305-4179(02)00235-8)
- 4/ Abrams. Psychosocial Determinants of Burn-Related Suicide: Evidence From the National Violent Death Reporting System. Abrams. 2021-03-04. DOI : [10.1093/jbcr/iraa152](https://doi.org/10.1093/jbcr/iraa152)
- 5/ Saadat M. Epidemiology and mortality of hospitalized burn patients in Kohkiluyeh va Boyer-Ahmad province (Iran): 2002–2004. *Burns* 2005;31(3):306–9. DOI: [10.1016/j.burns.2004.10.012](https://doi.org/10.1016/j.burns.2004.10.012)
- 6/ Shkrum MJ, Johnston KA. Fire and suicide: a three-year study of self-immolation deaths. *J Forensic Sci* 1992;37:208–21.
- 7/ Cameron D, Pegg S, Muller M. Self-inflicted burns. *Burns* 1997;23:519–21. DOI: [10.1016/s0305-4179\(97\)00039-9](https://doi.org/10.1016/s0305-4179(97)00039-9)
- 8/ Natasha A. Forster Attempted Suicide by Self-Immolation is a Powerful Predictive Variable for Survival of Burn Injuries, DOI [10.1097/BCR.0b013e3182479b28](https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e3182479b28)
- 9/ [Atulya Prasad](https://doi.org/10.1016/j.burns.2019.03.006) Predictive value of quick SOFA and revised Baux scores in burn patients *Burns*. 2020 Mar;46(2):347-351. doi: [10.1016/j.burns.2019.03.006](https://doi.org/10.1016/j.burns.2019.03.006)
- 10/ Tobiasen Joyce, The abbreviated burn severity index, 5/1982, *Annals of Emergency Medicine*. doi : [10.1016/S0196-0644\(82\)80096-6](https://doi.org/10.1016/S0196-0644(82)80096-6)
- 11/ Natasha A. Forster and al, 30 years later—Does the ABSI need revision?, 2011 Elsevier Ltd and ISBI. doi:[10.1016/j.burns.2011.03.009](https://doi.org/10.1016/j.burns.2011.03.009)
- 12/ [Felicia N. Williams](https://doi.org/10.1007/s00268-019-05165-x) Sex-Based Differences in Inpatient Burn Mortality, *World J Surg*. 2019 Dec; 43(12): 3035–3043. doi: [10.1007/s00268-019-05165-x](https://doi.org/10.1007/s00268-019-05165-x)
- 13 / P. Bartels, O.C. Thamm, J. Elrod et al. The ABSI is dead, long live the ABSI - reliable prediction of survival in burns with a modified Abbreviated Burn Severity Index. *Burns* (2020), doi.org/10.1016/j.burns.2020.05.003
- 14/ Baux S. Contribution a l'Etude du traitement local des brulures thermiques étendues. Paris: These; 1961
- 15 /Roy G Brower et al Ventilation with Lower Acute respiratory distress syndrome network Tidal Volumes as Compared with Traditional Tidal Volumes for Acute Lung Injury and the Acute Respiratory Distress Syndrome *May 4, 2000 N Engl J Med* 2000; 342:1301-1308 doi: [10.1056/NEJM200005043421801](https://doi.org/10.1056/NEJM200005043421801)
- 16 / Lerman Suicidality After Burn Injuries: A Systematic Review doi: [10.1093/jbcr/irab014](https://doi.org/10.1093/jbcr/irab014)

Titre de Thèse : Mise à jour des facteurs de mortalité des patients brûlés admis en service de réanimation. La tentative de suicide est elle un facteur de mortalité indépendant?

RESUME

- Contexte et objectif : Une bonne évaluation du pronostic des patients brûlés graves admis en service de réanimation est nécessaire pour ne pas avoir à recourir à des soins potentiellement longs, douloureux, coûteux et qui peuvent finalement s'avérer futiles. Nous continuons actuellement à se servir de scores pronostics datant de la deuxième moitié du XX^{ème} siècle donc peu représentatif de nos pratiques cliniques et cohortes actuelles. Par ailleurs, nous avons voulu nous concentrer sur la population admis dans les suites d'une autolyse, population qui à première vue semble avoir un score pronostic plus sombre sans s'appuyer sur des données médicales robustes.

- Méthode : Cette étude pronostique, monocentrique, rétrospective a été réalisée dans le service de réanimation chirurgicale et brûlé du CHU de Nantes à partir d'une cohorte de 311 patients. Le critère de jugement principal était la recherche d'une corrélation indépendante entre la tentative de suicide et la mortalité. Nous avons également analysé les différents facteurs pronostics composant le score ABSI. L'ensemble de nos résultats ont été mis en comparaison avec les différentes données scientifiques parues ces dernières années.

- Résultats : La tentative de suicide n'est pas retrouvée comme facteur de mortalité indépendant. Il existe effectivement une corrélation entre l'autolyse et la mortalité mais elle est liée au fait que cette population présente un tableau plus sévère à l'admission. Par ailleurs, le sexe féminin et l'inhalation de fumée ne sont pas retrouvés comme facteur de mortalité dans notre cohorte.

- Discussion et conclusion : L'analyse de notre cohorte associée à une revue de la littérature actuelle a permis d'optimiser notre manière d'analyser le pronostic des patients brûlés graves admis en réanimation. La tentative de suicide n'est pas retrouvée comme facteur de mortalité indépendant, en avoir conscience doit forcer les équipes médicales à passer outre cette notion lors de la rédaction de LATA afin de s'arrêter sur des critères objectifs.

MOTS-CLES :

score pronostic/ brûlure/ soins intensifs/ tentative de suicide.