



HAL
open science

**Analyse des pratiques professionnelles aux urgences du
CHU de Pellegrin : respect des recommandations de la
Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) 2012
concernant la prescription des scanners cérébraux chez
les traumatisés crâniens légers, aux urgences de
Pellegrin en 2017**

Lucie Bonnet

► **To cite this version:**

Lucie Bonnet. Analyse des pratiques professionnelles aux urgences du CHU de Pellegrin : respect des recommandations de la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) 2012 concernant la prescription des scanners cérébraux chez les traumatisés crâniens légers, aux urgences de Pellegrin en 2017. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-02062251

HAL Id: dumas-02062251

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02062251>

Submitted on 8 Mar 2019

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.

Université de Bordeaux

UFR des sciences médicales

Année 2018

N° de thèse : 165

Thèse pour l'obtention du

DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par BONNET Lucie

Née le 04/08/1990 à Evry

Le 15/10/2018

**Analyse des pratiques professionnelles aux urgences du CHU de Pellegrin :
Respect des recommandations de la Société Française de Médecine
d'Urgence (SFMU) 2012 concernant la prescription des scanners
cérébraux chez les traumatisés crâniens légers, aux urgences de Pellegrin
en 2017.**

Directeur de Thèse : Mr le Docteur Pierre SAMIN

Rapporteur de la Thèse : Mr le Pr Vincent DOUSSET

Membres du Jury :

Mr le Pr Hugues LOISEAU Président

Mr le Pr Vincent DOUSSET Juge

Mr le Pr Michel GALINSKI Juge

Mr le Dr Cédric GIL-JARDINE Juge

A mon Papi,
J'espère t'avoir rendu fier,
« *Ton docteur* »

REMERCIEMENTS

A mon président et aux membres de mon jury :

A Monsieur le Professeur Hugues LOISEAU :

Vous me faites l'honneur d'avoir accepté de présider cette thèse. Je vous exprime toute ma gratitude et mon plus profond respect.

A Monsieur le Professeur Vincent DOUSSET :

Merci d'avoir accepté d'évaluer ma thèse. Encore merci pour le temps que vous avez accordé à la lecture de mon travail et à la réalisation du rapport. Merci pour votre gentillesse et vos nombreux conseils. Ce fut un véritable plaisir de travailler avec vous.

A Monsieur le Professeur Michel GALINSKI :

Je vous remercie d'avoir accepté d'évaluer mon travail, soyez assuré de ma plus grande reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Cédric GIL-JARDINE :

Je te remercie d'avoir accepté d'évaluer mon travail. Encore merci pour ton aide, tes conseils et ta disponibilité. Je te remercie également d'avoir pris le temps de réaliser mes statistiques.

A Monsieur le Docteur Pierre SAMIN :

Je te remercie d'avoir accepté de diriger ma thèse et de m'avoir fait confiance pour ce travail. Merci pour ton aide, tes conseils, ta gentillesse et ta disponibilité.

A ma famille et mes amis :

A mes parents pour m'avoir permis de réaliser mes rêves et pour m'avoir toujours donné les moyens d'entreprendre ce que je souhaitais. Merci pour votre soutien, votre patience, votre aide, vos encouragements durant toutes ces années.

A ma sœur, pour tous les moments de décompression passés à tes côtés, merci d'avoir accepté de me suivre même lorsque tu n'en avais pas envie. Merci d'avoir été présente durant toute cette période et d'avoir été un soutien important.

A ma famille :

A mes grands-pères, partis trop tôt, pour m'avoir toujours encouragé, **à mes grands-mères** pour continuer de le faire, **à ma marraine** pour ta présence sans faille et ton soutien, **à mon oncle et ma tante** pour toujours croire en moi, **à mes cousins** adorés pour tous nos moments passés ensembles.

A mes amis de toujours :

Ma Ju, mon amie, ma confidente, pour ta présence dans les bons et les mauvais moments, ton soutien et ton amitié tellement unique et si précieuse, pour nos heures passées au téléphone, pour tous les potins croustillants que tu auras partagé durant mes périodes d'absence, pour tous nos moments passés et les nombreux autres à venir. **A mes vieux copains Rémy et Guillaume** pour votre bonne humeur et votre folie inégalable, pour m'avoir donné confiance en moi et pour m'avoir écouté, parfois longuement, dans mes moments de doute. Merci pour toutes nos soirées, et surtout, pour vos pizzas fantastiques.

A Thibaut et Thierry, pour avoir été présent à un des choix les plus importants de ma vie. A tous les autres, connus après, mais important à ce jour, **à Jéjé** pour ta bonne humeur permanente et nos vacances au soleil, **à Angie** pour ta douceur et ta gentillesse, **à Lucie** pour ton aide si souvent proposé et nos cocktails après le boulot, **à Laurraine et Jessica** pour votre soutien et vos rires.

Merci à vous tous d'avoir été si compréhensifs durant toutes ces années, d'avoir accepté mon absence répétée et de m'avoir gardé auprès de vous.

A mes plus vieilles copines, Laura, Mélanie et Claire pour votre soutien, pour nos soirées et pour notre amitié qui dure déjà depuis tant d'années.

A ma team P1,

A mon Astrid, ma chouky, mon amie, le noyau dur. On dit que la p1 est l'année la plus difficile, mais grâce à toi c'était loin d'être le cas. A nos journées à la BU, à notre choukyland, à nos soirées bouffe à s'en faire vomir, à notre très longue amitié si importante et tous les moments futurs qui nous attendent.

A Mika, Arnaud, Gaby et Amande, pour tous nos moments dans cet amphi 2^e rangée au fond à gauche. J'espère nous voir tous bientôt réunis.

A mes amis de fac,

A Marie D, pour nos moments passés chez toi à réviser nos cours. **A Sophie**, pour ta bonne humeur et ta zennitude à toute épreuve. **A Justine** pour avoir oublié ta valise. **A Laure et Aurélie** pour nos années tutrices, nos soirées et nos révisions de P2-D1. **A Jean** pour ne m'avoir jamais perdu à Bayonne.

A ma Laura, à notre première rencontre (que je ne peux raconter ici), à toutes nos années d'externat et tous les stages passés ensemble. **A Marie F**, à notre future collaboration et tous les moments qui nous attendent.

Merci pour votre soutien, votre aide, votre gentillesse.

A mes amis d'internat,

A Alex, ma Dup, mon amie, à toutes nos longues conversations, à ton oreille si attentive et à ta bienveillance. Merci pour ton soutien indéfectible, pour nos aventures en Van, pour ton rire, pour nos soirées, pour ton amitié si indispensable à présent. Et aussi, merci d'être aussi douée en Anglais et d'avoir bien voulu m'aider à traduire mon résumé.

A Thomas pour toutes ces Gouttethérapies dont tu m'auras fait bénéficier. **A Pauline et Mélina**, pour notre semestre à Périgueux, pour l'Almepolu, pour tous les brunchs qui nous attendent.

A la team CREV, à Vincent et Robin pour tous nos moments de fou-rires, pour ces semestres aux urgences et en pédiatrie, pour votre soutien et pour m'avoir permis d'aimer encore plus mon travail. **A Caro** pour ta bonne humeur sans faille, ton humour et nos filtres. **A Elodie** pour ta gentillesse, ton soutien dans les moments difficiles. **A Constance** pour n'avoir jamais râlé. A vous cinq pour ce semestre à Agen qui me laissera tellement de bons souvenirs.

Au service des urgences de Pellegrin, pour m'avoir permis de confirmer mon souhait de devenir urgentiste.

A son équipe médicale, toujours bienveillante, disponible, et à l'écoute.

A Guillaume pour tout ce que tu as fait pour moi.

A son équipe paramédicale pour sa gentillesse et son aide. **A Solveig, Claire, Marie, et Charlotte** pour tous nos moments passés et ceux qui nous attendent au travail et en dehors.

A Céline, Nathalie et Olga pour votre gentillesse, et parce que c'est tellement agréable de travailler à vos côtés.

A Tom, sans qui je n'aurais peut-être pas fait tout ça.

A Anaïs, pour avoir été une super cointerne, pour m'avoir soutenu lors de ce semestre, et lors de ces moments si difficiles. Merci pour ta gentillesse et ton aide.

A mes derniers cointernes, **Pierre, Guillaume et Bastien**, pour avoir été si compréhensifs et pour m'avoir écouté et conseillé dans mes moments de doute.

A Amandine, sans qui ce travail aurait été bien plus compliqué, merci d'avoir accepté de partager l'étude de ces 2729 dossiers.

A tous ceux que je n'ai pas cités mais à qui je pense très fort.

Et enfin, **à mon Val**, mon amour. Merci d'avoir été un soutien si important, merci pour ta patience, ta bonne humeur, ta tendresse et ton amour au quotidien. Merci de m'avoir encouragé, de m'avoir réconforté dans les moments difficiles, de m'avoir fait si souvent rire et d'avoir accepté mon indisponibilité aussi facilement. Merci pour tous ces moments passés avec toi, j'ai tellement hâte de tous ceux qui nous attendent.

SOMMAIRE

ABBREVIATIONS	p9
INTRODUCTION	p10
PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE.....	p11
I- LE TRAUMATISME CRANIEN.....	p12
1- Définition	p12
2- Classification du traumatisme crânien	p12
3- Etiologies	p14
4- Epidémiologie	p14
II- SCANNER CEREBRAL ET TRAUMATISME CRANIEN.....	p16
III- RECOMMANDATIONS CONCERNANT L'IMAGERIE CEREBRALE CHEZ LE TRAUMATISE CRANIEN LEGER.....	p18
1- SFMU	p18
2- NICE	p20
3- New Orleans	p21
4- Canadian CT Head Rules	p21
IV- PATIENTS SOUS TRAITEMENT ANTIAGREGANT OU ANTICOAGULANT	p23
1- Antiagrégants plaquettaires	p23
2- Anticoagulants	p23
DEUXIEME PARTIE : ETUDE OBSERVATIONNELLE	p25
I- CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	p26
II- MATERIEL ET METHODE.....	p27
1- Type d'étude	p27
2- Population de l'étude.....	p27
3- Les outils de recueil	p27
III- RESULTATS.....	p29
1- Population générale	p29
2- Caractéristiques épidémiologiques	p31
3- Suivi des recommandations	p31
4- Résultats selon les caractéristiques de la population	p33
5- Résultats selon les facteurs de risque de saignement intracrânien ...	p35

6- Facteurs associés au non respect des recommandations	p37
7- Résultats des imageries et prise en charge des patients	p40
IV- DISCUSSION.....	p42
1- Résultats principaux	p42
2- Limites de l'étude	p47
CONCLUSION	p49
BIBLIOGRAPHIE.....	p50
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	p55

ABREVIATIONS

AAG : Antiagrégant plaquettaire

AVK : Anti-vitamine K

AVC : Accident vasculaire cérébral

AVP : Accident de la voie publique

DTS : Désorientation temporo-spatiale

GCS : Score de Glasgow

HIC: Hémorragie intra-crânienne

HSD: Hématome sous dural

HED: Hématome extra dural

HSA: Hémorragie sous arachnoïdienne

HIP: Hémorragie intra-parenchymateuse

INR : International Normalized Ratio

IRM : Imagerie par résonance magnétique

NACO: Nouveaux anticoagulants oraux

NICE: National Institute for Health and Care Excellence

PCI : Perte de connaissance initiale

PEC : Prise en charge

RAD : Retour à domicile

Recom. : Recommandations

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

TC : Traumatisme crânien

TDM : Tomodensitométrie

INTRODUCTION

Le traumatisme crânien représente un motif fréquent de consultation aux urgences.

En France l'incidence représente 150 à 300 pour 100 000 habitants par an et le taux de mortalité globale est de 6 à 10 pour 100 000 patients(1).

Selon les données du centre de contrôle et de prévention des maladies aux Etats Unis, 80% des patients admis aux urgences pour traumatisme crânien bénéficient d'un scanner cérébral (95% des cas sont classés comme traumatisme crânien léger) et 91% des résultats sont négatifs (2).

Plusieurs règles de décision clinique ont été élaborées à travers le monde pour aider les médecins à sélectionner les patients pour lesquels un scanner cérébral pourrait être bénéfique. Lorsqu'elles sont utilisées de manière appropriée, elles peuvent aider à éviter les scanners inutiles sans pour autant être délétères pour le patient et ainsi permettre de réduire les dépenses de santé ainsi que l'exposition aux rayonnements ionisants (3).

En France, la SFMU (Société Française de Médecine d'Urgence) a édité en 2012 des recommandations de bonne pratique concernant ce sujet.

Cependant, il apparait que leur utilisation en pratique reste inconstante. On estime que 10% à 35% des scanners réalisés dans les services d'urgence, pour les traumatismes crâniens légers (c'est-à-dire avec un score de Glasgow de 13 à 15), ne sont pas recommandés (4) (5).

Notre travail s'inscrit dans l'observation et l'analyse des pratiques, en 2017, concernant la prescription des scanners cérébraux chez les traumatisés crâniens légers au sein d'une structure d'urgences prenant en charge un grand nombre de traumatismes crâniens telle que celle du CHU de Pellegrin.

Après une mise au point sur les recommandations actuelles, nous aborderons notre étude sur la méthodologie employée et les résultats obtenus. Nous terminerons par une analyse des pratiques locales.

PREMIERE PARTIE :
REVUE DE LA LITTERATURE

I- Le Traumatisme crânien

1- Définition :

Selon le NICE, un traumatisme crânien est défini comme tout traumatisme à la tête, autre que les blessures superficielles au visage (6).

2- Classification du traumatisme crânien :

Afin d'évaluer la gravité d'un traumatisme crânien, on utilise le Score de Glasgow (GCS). Ce score est élaboré par Teasdale et Jennet en 1974 et validé pour l'évaluation de l'état de conscience du traumatisé crânien. Il est également un bon critère prédictif de mortalité (7).

Cette échelle permet d'évaluer le niveau de conscience du patient à l'aide de trois critères : la réponse motrice, la réponse verbale et l'ouverture des yeux.

Il s'agit d'un score facilement reproductible d'un examinateur à l'autre et validé pour son utilisation par des personnels paramédicaux.

Score de Glasgow :

	Ouverture des yeux : Y	Réponse verbale : V	Réponse motrice : M
1	Absente	Absente	Absente
2	A la stimulation douloureuse	Incompréhensible	Décérébration (extension)
3	A la demande	Inappropriée	Décortication (flexion)
4	Spontanée	Confuse	Evitement de la douleur
5		Cohérente, orientée	Adaptée à la douleur
6			A la demande

La stimulation douloureuse utilisée consiste en une pression appuyée au niveau sus orbitaire ou plus fréquemment une pression du lit unguéal avec un stylo. L'ouverture des yeux ne peut être évaluée en cas d'ecchymose ou d'œdème palpébral. Pour chaque critère, en cas de

réponse asymétrique, on tient compte de la meilleure réponse obtenue. Le score de référence est obtenu après avoir corrigé une éventuelle hypotension artérielle et/ou une hypoxie.

Le CGS ne doit pas se résumer à un chiffre global mais aux trois composantes chiffrées (1).

Actuellement les recommandations françaises se basent uniquement sur le GCS pour classer les traumatismes crâniens.

Un traumatisme crânien est dit léger si le GCS est supérieur ou égal à 13, modéré si le GCS est supérieur ou égal à 9 et inférieur à 13, grave si il est inférieur ou égal à 8 (1).

Il existe d'autres classifications, comme la classification de Masters :

Groupe 1 (Risque faible)	Groupe 2 (Risque modéré)	Groupe 3 (Risque élevé)
<p>GCS 15</p> <p>Patient asymptomatique</p> <p>Absence de signe des groupes 2 et 3</p>	<p>Modification de la conscience au moment de l'accident ou dans les suites immédiates</p> <p>Céphalées progressives</p> <p>Intoxication (drogue, alcool)</p> <p>Circonstances de l'accident difficiles à définir</p> <p>Convulsions après l'accident</p> <p>Vomissements</p> <p>Amnésie post-traumatique</p> <p>Polytraumatisme</p> <p>Lésions faciales sévères associées</p> <p>Signe de fracture basilaire</p> <p>Possibilité de fracture avec dépression ou lésion pénétrante</p> <p>Enfant de moins de 2 ans ou suspicion de maltraitance</p>	<p>GCS < 13</p> <p>Troubles de la conscience (à l'exclusion de cause toxique, de comitialité)</p> <p>Signes neurologiques focaux</p> <p>Diminution progressive de l'état de conscience</p> <p>Plaie pénétrante</p> <p>Embarrure probable</p>

La Head Injury Severity Scale propose une autre classification comprenant 4 groupes ;

- Minimal head trauma : traumatisme crânien avec GCS 15, sans PCI et examen neurologique normal.
- Mild ou minor head trauma : traumatisme crânien avec GCS 15 avec PCI de moins de 5 minutes ou amnésie post traumatique.
- Moderate head trauma : traumatisme crânien avec GCS de 9 à 13 et/ou une PCI de plus de 5 minutes ou la présence de signes neurologiques focaux (1).

3- Etiologies

Les principales causes, varient selon l'âge du patient. Les chutes sont la principale étiologie de traumatisme crânien en Europe (30) et notamment chez les enfants de moins de 4 ans et les personnes âgées de plus de 75 ans alors que chez les adolescents, les accidents de la route sont la cause la plus fréquente. Les blessures, les agressions et l'utilisation des armes à feu liées aux sports et aux loisirs, ainsi que les blessures par explosion causées au personnel militaire en service actif sont d'autres causes courantes de traumatisme crânien à travers le monde (28).

4- Epidémiologie :

Le traumatisme crânien représente un problème de santé publique majeur.

Il semblerait que chez les adultes, les traumatismes crâniens concernent en majorité les hommes (31).

En France et en Europe l'incidence est évaluée entre 150 et 300 pour 100 000 habitants par an (1) (32).

Selon les données du centre de contrôle et de prévention des maladies aux Etats Unis, il y a chaque année de 2006 à 2010 1,7 million de visites aux urgences pour traumatisme crânien, et 1,2 à 1,3 million pour traumatisme crânien léger (2). Cependant le nombre de traumatisés crâniens total est sous-estimé car il n'est pris en compte que ceux se rendant aux urgences. En effet de nombreux traumatisés crâniens ne consultent probablement jamais un médecin (20).

Le taux de mortalité global des patients victimes d'un traumatisme crânien est de 6-10 pour 100 000 patients (1).

Parmi tous les traumatismes crâniens admis à l'hôpital, l'incidence des traumatismes crâniens graves (GCS inférieur ou égal à 8) représente environ 8,5/100 000 patients par an, avec une mortalité aux alentours de 35-50 %.

Cela signifie qu'une minorité de traumatismes crâniens regroupe la plus grande partie de la morbidité liée à ce traumatisme (1).

Cependant, les traumatismes crâniens non graves (GCS supérieur à 8), soient les plus fréquents, sont responsables d'une morbidité qui pourrait être évitée.

En effet parmi eux, un petit nombre présente une hémorragie intracrânienne et une minorité nécessite une intervention chirurgicale. Il est donc important de pouvoir les dépister grâce à une imagerie cérébrale.

Une méta-analyse réalisée en 2003 incluant 24 249 patients victimes d'un traumatisme crânien avec perte de connaissance initiale (PCI) et un GCS normal (GCS à 15) à l'arrivée à l'hôpital, montrait que « *pour 1000 patients, 80 présentaient des anomalies objectivées par la tomographie cérébrale, neuf avaient besoin d'une intervention neurochirurgicale et un d'entre eux allait décéder des suites du traumatisme crânien* ». Dans cette étude, 8 % des patients admis avaient besoin d'une prise en charge hospitalière (surveillance, examens radiologiques ou intervention neurochirurgicale) (9). D'autres études retrouvent, chez les traumatisés crâniens légers, un taux d'hémorragie intracrânienne variant de 3 à 13% et un taux d'interventions neurochirurgicale inférieur à 1%. (34).

II- Scanner cérébral et traumatisme crânien

L'utilisation du TDM cérébral pour les traumatismes crâniens est désormais courante en médecine d'urgence (35) (36). On estime à 270 000 le nombre de scanner cérébraux réalisés dans les services d'urgence en 1992, pour les traumatismes crâniens, aux Etats Unis. Seulement 0.7 à 3.7% des scanners réalisés trouvaient des anomalies pour les traumatismes crâniens mineurs (8).

De 2006 à 2010, aux Etats Unis, 80% des patients admis aux urgences pour traumatisme crânien bénéficiaient d'un scanner cérébral (95% des cas sont classés comme traumatisme crânien léger) et 91% des résultats étaient négatifs (2).

La tomographie assistée par ordinateur est un test rapide et fiable permettant de déterminer la présence d'hémorragies ou d'autres lésions importantes avec une sensibilité élevée. Dans le cas d'un traumatisme crânien, la valeur prédictive négative d'un résultat de tomographie assistée par ordinateur normal approche les 100% et élimine la nécessité d'une hospitalisation ou d'une observation chez le patient sans symptôme neurologique. Cela permet d'accélérer la prise en charge et la surveillance du patient dans le service des urgences pour un retour à la maison en toute sécurité (2).

Le scanner identifie facilement à la fois une hémorragie extra-axiale (épidurale, sous-durale et sous-arachnoïdienne / intraventriculaire) et une hémorragie intra-axiale (contusion corticale, hématome intraparenchymateux ou lésion par cisaillement).

Par ailleurs, le scanner permet d'identifier également la progression de l'hémorragie et des signes de lésions secondaires comme l'œdème cérébral, l'engagement et l'hydrocéphalie.

Il permet aussi de mettre en évidence les fractures du crâne, les embarrures, les fractures de la base du crâne et du massif facial. Les fractures du crâne sont souvent associées à un hématome extradural et peuvent aussi être associées à une pneumocéphalie ou des contusions cérébrales. Lorsque la fracture touche la base du crâne elle peut être responsable de lésions vasculaires comme une dissection, une occlusion ou un faux anévrisme pouvant entraîner une ischémie cérébrale (28) (38).

Une fracture de la base du crâne survient dans 4 % à 30 % des traumatismes crâniens avec une atteinte du rocher dans 18 % à 40 % des cas. Elle est plus fréquente chez les traumatisés crâniens sévères à modérés. La fracture du rocher peut être responsable de complications

neurologiques (hémorragies méningées, contusions cérébrales, pneumocéphalie), de fuite de liquide céphalorachidien, de lésions du nerf facial et de surdité (37).

Alors que la tomodensitométrie est le pilier de l'imagerie dans le cadre du traumatisme crânien en contexte aigu, l'IRM présente une meilleure sensibilité diagnostique pour certains types de blessures qui ne sont pas nécessairement hémorragiques, notamment les contusions corticales et les lésions axonales traumatiques non hémorragiques (28).

Un certain nombre de règles de décision clinique ont été élaborées pour aider les cliniciens à sélectionner les patients pour lesquels un scanner cérébral serait probablement bénéfique. Ces règles permettent une stratification du risque chez les patients pour qui on suspecte des lésions intracrâniennes (33) (34).

Lorsqu'elles sont utilisées de manière appropriée, elles peuvent aider à éviter les TDM inutiles sans compromettre la sécurité des patients (3). Cependant elles ne possèdent pas une sensibilité à 100% comme le retrouve une étude comparant 6 échelles (la Canadian CT Head Rules, the Neurotraumatology Committee of the World Federation of Neurosurgical Societies, les critères New Orleans, NEXUS-II, the National Institute of Clinical Excellence guideline et the Scandinavian Neurotrauma Committee guideline). Dans cette étude, la sensibilité de ses échelles varie de 95.7% [93%-97%] à 100% [98%-100%] pour la détection de lésions intracrâniennes (21) (29).

Malgré leur utilité potentielle et leur acceptation par les sociétés professionnelles, leur adoption clinique reste rare. On estime que 10% à 35% des scanners réalisés dans les services d'urgence aux Etats Unis, pour les traumatismes crâniens légers, ne sont pas recommandés, et que l'utilisation du scanner cérébral varie considérablement à l'échelle nationale et au sein des établissements (4) (5).

L'American College of Emergency Physicians a reconnu que la réduction des TDM inutiles chez les patients atteints de traumatisme crânien léger figurait parmi les priorités de leur campagne «Choisir judicieusement» lancée par l'American Board of Internal Medicine (5). Les analyses coût-efficacité ont montré que si les scanners chez les traumatisés crâniens légers étaient effectués conformément aux règles de décision, les États-Unis pourraient réduire les dépenses de santé de près de 120 millions de dollars par an (10).

De plus, la réduction de l'exposition inutile aux rayonnements serait bénéfique (11).

III- Recommandations concernant l'imagerie cérébrale **chez le traumatisé crânien léger**

1- SFMU

Les recommandations éditées par la SFMU en 2012 visent à homogénéiser les pratiques de prise en charge du traumatisé crânien léger.

A l'intérieur, on retrouve les recommandations de prescription du scanner cérébral. Elles rappellent que l'examen recommandé dans la détection des lésions cérébrales lors des traumatismes crâniens est le scanner cérébral et que les radiographies du crâne ne doivent plus être utilisées (sauf chez l'enfant suspect de maltraitance).

Le scanner doit être réalisé en présence de l'un des facteurs de risque suivant :

- Déficit neurologique focalisé.
- Amnésie des faits de plus de 30 minutes avant le traumatisme (amnésie rétrograde).
- GCS inférieur à 15 à 2 heures du traumatisme.
- Perte de conscience ou amnésie des faits associée à :

Un des mécanismes traumatiques suivants : piéton renversé par un véhicule motorisé, patient éjecté d'un véhicule ou chute d'une hauteur de plus d'un mètre.

Ou un âge de plus de 65 ans.

- Suspicion de fracture ouverte du crâne ou d'embarrure.
- Tout signe de fracture de la base du crâne (hémotympan, ecchymose périorbitaire bilatérale), otorrhée ou rhinorrhée de liquide cérébrospinal.
- Plus d'un épisode de vomissement chez l'adulte.
- Convulsion post traumatique.
- Trouble de la coagulation (traitement AVK, antiagrégant ...)

En l'absence de ces facteurs, il n'y a pas d'indication à réaliser un scanner cérébral.

Les recommandations rappellent également qu'en présence de troubles de la conscience, ceux-ci ne peuvent être attribués à une intoxication qu'après avoir éliminé une lésion cérébrale.

Concernant le délai de réalisation, le scanner doit être réalisé au maximum dans les 8 heures suivant le traumatisme crânien.

Cependant, il doit être demandé immédiatement, et réalisé dans l'heure suivant sa demande lorsqu'un des facteurs suivant est présent :

- Déficit neurologique focalisé.
- GCS inférieur à 15 dans les 2 heures suivant le traumatisme.
- Suspicion de fracture ouverte du crâne ou d'embarrure.
- Tout signe de fracture de la base du crâne (hémotympan, ecchymose périorbitaire bilatérale), otorrhée ou rhinorrhée de liquide cébrospinal.
- Plus d'un épisode de vomissement chez l'adulte.
- Convulsion post traumatique.
- Traitement par AVK.

Si le scanner n'est pas disponible, les patients victimes d'un traumatisme crânien léger, avec une perte de conscience et/ou une période d'amnésie présentant un CGS à 15 et un des facteurs de risque suivants : âge égal ou supérieur à 65 ans, amnésie rétrograde de plus de 30 minutes, mécanisme lésionnel important (piéton ou cycliste renversé par un véhicule motorisé, passager éjecté d'un véhicule ou chute d'une hauteur de plus d'un mètre ou cinq marches d'escalier), pourront être hospitalisés pour surveillance au cours de la nuit en reportant le scanner au lendemain.

Dans les cas où le scanner ne peut être différé, les patients devront être transférés en urgence vers un centre où un scanner est disponible (12).

2- NICE

Les recommandations NICE, mises à jour en juin 2017, dont sont issues les recommandations de la SFMU, rappellent également que l'examen de choix dans l'évaluation du traumatisme crânien est le scanner cérébral.

Les radiographies du crâne ne doivent pas être utilisées en dehors de la suspicion de maltraitance chez l'enfant, et l'IRM ne doit pas être utilisée en première intention.

Conformément aux bonnes pratiques d'exposition aux rayonnements, il s'agira de s'efforcer de minimiser la dose de rayonnement pendant le scanner cérébral tout en s'assurant que la qualité de l'image soit suffisante pour réaliser une étude diagnostique adéquate.

Les critères devant conduire à la réalisation d'un scanner cérébral dans le traumatisme crânien léger sont les suivants :

Scanner devant être réalisé dans l'heure suivant l'identification du facteur de risque :

- GCS inférieur à 13 à l'arrivée aux urgences
- GCS inférieur à 15, 2 heures après le traumatisme crânien.
- Fracture ouverte du crâne ou embarrure.
- Tout signe de fracture de la base du crâne : hémotympan, hématome périorbitaire (yeux de panda), fuite de liquide céphalo-rachidien de l'oreille ou du nez, battle's sign (hématome rétro-auriculaire).
- Crise comitiale post traumatique.
- Déficit neurologique focal.
- Plus d'un épisode de vomissement.

Un scanner devra être réalisé dans les 8 heures suivant le traumatisme crânien en présence de ces facteurs de risque :

- 65 ans ou plus.
- Tout antécédent de saignement ou de trouble de la coagulation.
- Mécanisme dangereux : piéton ou cycliste percuté par un véhicule motorisé, occupant éjecté d'un véhicule à moteur ou chute de plus d'un mètre ou de plus de 5 marches.

- Amnésie rétrograde de plus de 30 minutes immédiatement après le traumatisme crânien.

Un compte rendu écrit provisoire de radiologie devrait être remis dans l'heure suivant l'analyse (6).

3- New Orleans

Les critères New Orleans justifiant la réalisation d'un scanner cérébral chez les traumatisés crâniens légers concernent les patients avec un GCS de 15 (13).

Ils regroupent :

- Céphalée
- Vomissements
- Age supérieur à 60 ans
- Intoxication médicamenteuse ou alcoolique
- Amnésie antérograde persistante
- Traumatisme visible au dessus des clavicules
- Crise convulsive

4- Canadian CT Head Rules

Ces recommandations sont issues d'une étude réalisée dans le but de rechercher les critères prédictifs de saignement intracrânien dans une politique de réduction des scanners cérébraux (8).

Les facteurs de risque qui en sont ressortis et qui doivent amener à la prescription d'un scanner cérébral chez les traumatisés crâniens légers sont les suivants :

- Critères à haut risque (haut risque de saignement intracrânien nécessitant une intervention chirurgicale :
 - . GCS inférieur à 15, 2 heures après le traumatisme.

- . Suspicion de fracture ouverte du crâne ou d'embarrure.
- . Tout signe de fracture de la base du crâne (hématome périorbitaire, otorrhée ou rhinorrhée de liquide cébrospinal, signe de Battle).
- . Plus de deux épisodes de vomissements.
- . Age supérieur ou égal à 65 ans.
- Critères à risque intermédiaire (risque de saignement intracrânien)
 - . Amnésie rétrograde supérieure à 30 minutes
 - . Mécanisme dangereux (piéton renversé par un véhicule à moteur, personne éjectée d'un véhicule à moteur, chute de plus de 3 pieds ou de plus de 5 marches.)

Ces critères s'appliquent au traumatisé crânien léger, défini dans cette étude par un GCS de 13 à 15 avec perte de conscience initiale ou amnésie ou désorientation/confusion (2) (8) (13).

Les règles Canadiennes et les critères de New Orleans ont été largement validés et entraînent un nombre extrêmement faible de saignements manqués. Avec une spécificité plus élevée dans toutes les études sauf une, les recommandations Canadiennes permettaient de réduire le nombre de scanners négatifs en comparaison avec les critères de New Orleans (14).

IV- Patients sous traitement antiagrégant ou anticoagulant

1- Antiagrégants plaquettaires :

Concernant les antiagrégants plaquettaires, la SFMU recommande de réaliser un scanner cérébral aux patients sous antiagrégants plaquettaires présentant un traumatisme crânien léger, même en l'absence de perte de connaissance ou d'amnésie des faits, contrairement aux recommandations de NICE qui recommandent de le réaliser qu'en cas de perte de connaissance ou amnésie des faits associée(6) (12). En effet ceux-ci ont été définis comme un facteur de risque de saignement en cas de traumatisme crânien léger (22).

De plus, toujours selon la SFMU, une surveillance d'au moins 24 heures paraît nécessaire et pourrait être associée à un scanner de contrôle entre la 12^e et la 24^e heure (12).

2- Anticoagulants :

Actuellement, les traitements anticoagulants sont de plus en plus prescrits. On estime qu'environ 4 millions d'Américains suivent un traitement anticoagulant à long terme et que 7 millions de personnes le font dans le monde entier (15).

La plupart des études démontrent que les patients anticoagulés sont exposés à un risque accru d'hémorragie intracrânienne après un traumatisme crânien (23) (24) (25) (26) (27).

Selon la SFMU, les patients sous AVK doivent bénéficier d'un scanner cérébral dès leur arrivée aux urgences (au maximum dans l'heure suivant la demande).

Après le scanner cérébral réalisé dans l'heure suivant sa demande, la SFMU recommande une surveillance d'au moins 24 heures, et suggère qu'elle pourrait être associée à un scanner de contrôle entre la 12^e et la 24^e heure (12).

Selon NICE, les patients sous AVK ayant présenté un traumatisme crânien léger et n'ayant pas d'autres facteurs de gravité, doivent bénéficier d'un scanner cérébral dans les 8 heures suivant le traumatisme (6) (16).

Les règles Canadiennes ne comprennent pas les patients anticoagulés, comme un grand nombre d'études dans la littérature, car l'opinion générale s'accorde à dire qu'il existe un risque élevé d'hémorragie cérébrale dans cette population, en particulier chez les patients âgés, impliquant la réalisation d'un scanner systématique (15).

Certains protocoles Américains suggèrent la réalisation de deux tomodensitométries, une première à l'admission et une après une période d'observation. Dans la pratique clinique quotidienne, la décision de prescription du scanner de contrôle devient difficile face aux patients sans signe neurologique (score GCS de 15). Les médecins doivent mettre en balance les avantages réels pour le patient avec les coûts de l'examen et les dommages potentiels dus à l'irradiation cérébrale (15).

Une méta-analyse réalisée en 2016 s'est intéressée au saignement retardé, à 24 heures d'un premier scanner normal chez les patients sous anticoagulants. 7 études ont été sélectionnées et parmi elles 14 patients sur 1594 ont présenté une hémorragie intracrânienne retardée, soit une incidence de 0.6%, dont 85% n'ont pas nécessité d'intervention.

Pour la majorité des 14 patients ayant présenté un saignement retardé, l'ampleur de celui-ci lors du deuxième examen était mineure (un patient a nécessité une intervention neurochirurgicale et un autre patient est décédé des suites de ses blessures).

Quelques patients supplémentaires ont présenté une hémorragie intracrânienne retardée, entraînant une intervention neurochirurgicale et/ou un décès, et n'ont pas été inclus dans l'analyse car leurs résultats sont survenus après plus de 24 heures. En tout, 9 patients se sont présentés aux urgences entre 2 à 28 jours après les 24 premières heures d'observation et 2 d'entre ont présenté des lésions cliniquement importantes.

L'étude conclue à l'absence de nécessité d'un deuxième scanner après un premier examen normal, en dehors des situations à risque plus élevé de saignement retardé comme les accidents de la voie publique, un INR trop élevé et un traitement antiagrégant associé (27).

DEUXIEME PARTIE :
ETUDE OBSERVATIONNELLE

I- Contexte et objectif de l'étude.

Les traumatismes crâniens légers, caractérisés par un score de Glasgow de 13 à 15, sont un motif fréquent de consultation aux urgences avec une incidence estimée entre 150 et 300 pour 100 000 habitants par an en France et en Europe.

L'examen de référence utilisé pour la recherche de saignement intracrânien lors d'un traumatisme crânien est le scanner cérébral. Il s'agit d'un examen rapide et fiable permettant de détecter la présence d'hémorragie avec une bonne sensibilité.

Au fil des années son utilisation s'est majorée, un grand nombre de scanner cérébral est réalisé pour des traumatismes crâniens mineurs et souvent, ils ne retrouvent pas d'anomalie.

Différentes études ont recherché des facteurs de risques d'hémorragie cérébrale associés aux traumatismes crâniens légers afin d'établir des règles de décision clinique pour sélectionner les patients chez qui le scanner serait probablement utile. Celles-ci permettent d'éviter les TDM inutiles sans compromettre la sécurité des patients, mais pourraient également permettre de réduire les dépenses de santé ainsi que l'exposition inutile aux rayonnements ionisants.

Or, à l'heure actuelle, ces règles de bonne pratique ne sont pas utilisées de façon homogène dans les différents pays et par les différents professionnels, de plus il n'existe pas de consensus international.

Objectifs :

Objectif principal :

Déterminer si les médecins des urgences de l'hôpital Pellegrin du CHU de Bordeaux respectent les recommandations éditées par la SFMU 2012 concernant la prescription des scanners cérébraux chez les traumatisés crâniens légers.

Objectifs secondaires :

Déterminer les caractéristiques des patients pour lesquels les recommandations n'ont pas été respectées.

Déterminer les caractéristiques des patients n'ayant pas eu de scanner alors qu'il était recommandé et ceux ayant eu un scanner alors qu'il n'était pas recommandé.

II- Matériel et méthode :

1- Type d'étude

Afin de répondre à notre question de recherche, nous avons réalisé une étude observationnelle rétrospective, unicentrique, à partir de dossiers informatisés de patients admis aux urgences de l'hôpital Pellegrin du 1^{er} janvier au 31 décembre 2017.

2- Population de l'étude

Les critères d'inclusions sont :

- Personne âgée de 18 ans ou plus
- Traumatismes crâniens légers avec GCS supérieur ou égal à 13

Les critères d'exclusion comprennent :

- Les personnes âgées de moins de 18 ans
- Les traumatismes crâniens avec un GCS inférieur à 13 à l'arrivée
- Les traumatismes superficiels de la face, en dessous des arcades sourcilières sans traumatisme crânien associé

3- Les outils de recueil

Le recueil de données a été effectué par deux personnes (le Docteur Amandine Mothu assistante aux urgences d'Agen, et moi-même) à partir de la base de données du logiciel DX CARE® utilisé sur tout le CHU, dont les urgences de l'hôpital Pellegrin.

Les patients sélectionnés étaient les patients présentant le codage CIM10 intitulé :

- S00 : Lésion traumatique superficielle de la tête
- S01 : Plaie ouverte de la tête
- S02 : Fracture du crâne et des os de la face

- S03 : Luxation, entorse et foulure d'articulations et de ligaments de la tête
- S04 : Lésion traumatique des nerfs crâniens
- S05 : Lésion traumatique de l'œil et de l'orbite
- S06 : Lésion traumatique intracrânienne
- S07 : Ecrasement de la tête
- S08 : Amputation traumatique d'une partie de la tête
- S09 : Lésions traumatiques de la tête, autres et sans précision

Le scanner utilisé était un Scanner Général Electrique, Optima 660, 64 barrettes.

Les données ont été insérées manuellement dans un tableau EXCEL® rassemblant les critères nécessitant une imagerie cérébrale d'après les différentes recommandations internationales.

L'analyse statistique a été réalisée par le Dr Cédric GIL-JARDINE praticien hospitalier aux urgences de l'hôpital Pellegrin.

Elle a été effectuée en utilisant le test de Fisher pour les variable qualitative, le test de Wilcoxon pour l'âge et le kappa de Cohen pour établir la concordance entre les pratiques des urgences Pellegrin et les différentes recommandations.

On considère une différence significative pour $p < 0.05$.

Conformément à la loi Jardé 2016, s'agissant d'une étude non interventionnelle, rétrospective, sur dossiers médicaux, non nominative, elle n'a pas requis de soumission au comité de protection des personnes.

III- Résultats

1- Population générale

En 2017, 56 141 patients ont consulté aux urgences de Pellegrin à Bordeaux.

15 878 n'avaient pas de codage diagnostique.

Parmi les 56 141 patients, 2 729 présentaient un codage diagnostique CIM 10 de S00 à S09 inclus.

576 patients ont été exclus.

38 avaient un GCS inférieur à 13.

147 avaient moins de 18 ans.

270 présentaient un traumatisme de la face sans traumatisme crânien.

37 consultaient une deuxième fois pour le même traumatisme crânien.

23 avaient un dossier avec une anomalie comme une absence d'observation médicale ou un message d'erreur.

61 présentaient un autre traumatisme, ou un malaise sans traumatisme crânien ou une luxation mandibulaire sans traumatisme.

Au total, 2 153 patients ont été inclus.

Ces résultats ont été résumés dans la figure n°1.

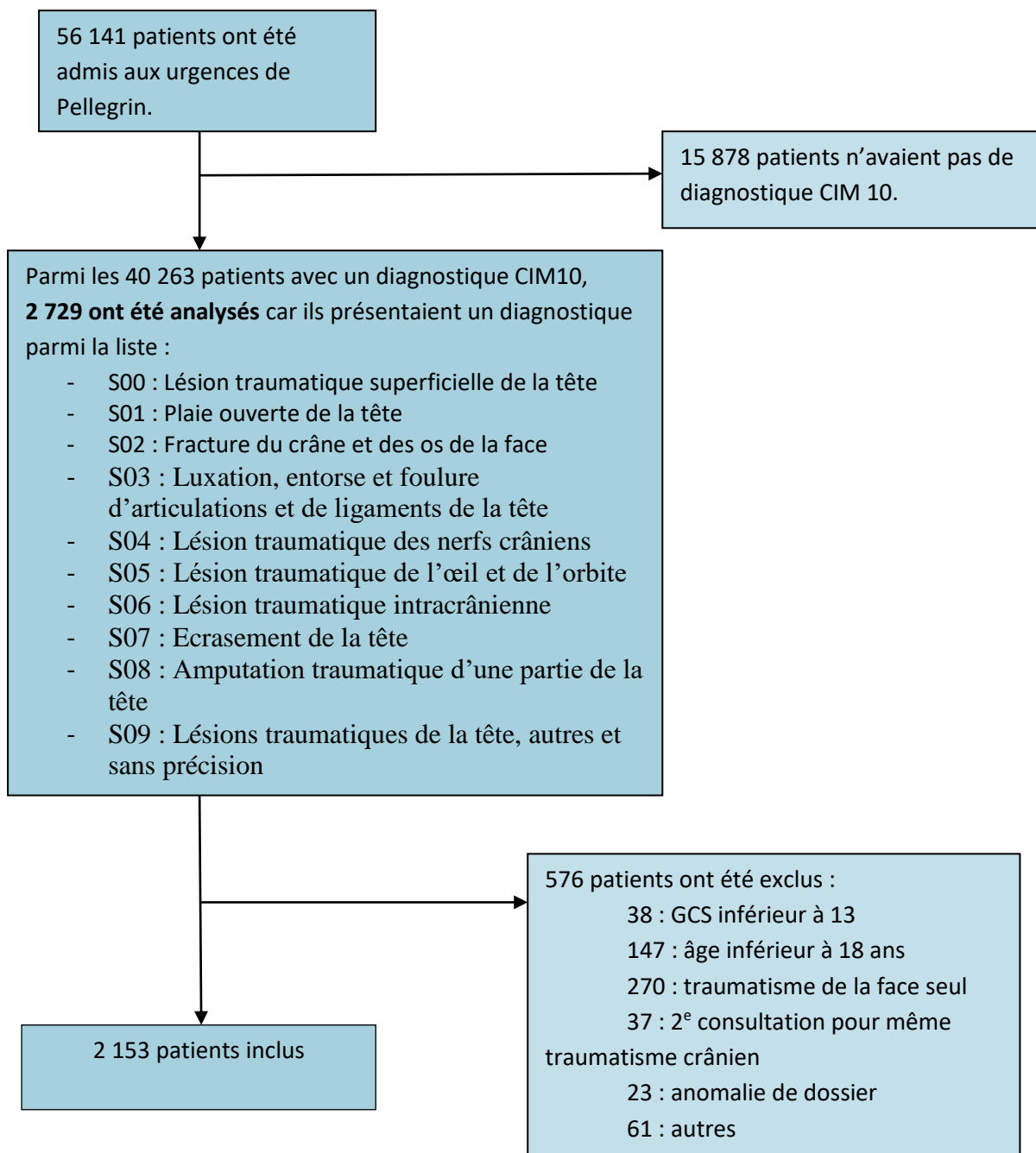


Figure n°1 : Flow chart des patients analysés.

2- Caractéristiques épidémiologiques :

L'âge médian des patients inclus était de 46 ans [27-80] et les plus de 65 ans représentaient 36.7% de la population.

40.8% de la population était féminine.

Parmi les antécédents nous avons répertorié les troubles cognitifs connus et les antécédents neurochirurgicaux qui étaient présents respectivement chez 12.9% et 0.97% de la population.

Concernant le mécanisme du traumatisme crânien, 58.7% étaient dus à une chute, 12.4% à un accident de la voie publique et 28.9% à des coups (coups accidentels ou rixes).

A l'arrivée aux urgences, la majorité des patients, soit 86.9% avaient un GCS à 15, pour 11.1% il était à 14 et pour 2% à 13.

Au moment du traumatisme crânien, 20.8% des patients présentaient une intoxication. Elle était d'origine alcoolique pour 20% d'entre eux, due au cannabis (sur déclaration du patient) pour 1.02%, liée à d'autres drogues pour 0.46% et médicamenteuse chez 0.6% des patients (Tableau 3)

3- Suivi des recommandations :

Nos résultats montrent que 1637 patients soit 76% de la population, se sont vu appliquer les recommandations de la SFMU. Celles-ci n'ont pas été suivies chez 516 patients.

65.7% des scanners réalisés aux urgences Pellegrin étaient indiqués selon la SFMU ce qui signifie que 34.3% des scanners ont été réalisés en excès. 94.2% des patients n'ayant pas eu de scanner ne devaient pas en avoir, toujours selon ces recommandations, donc 5.8% des patients n'ont pas eu de scanner par défaut.

Nous avons appliqué le test de Kappa de Cohen afin d'estimer la concordance entre les scanners réalisés aux urgences de Pellegrin et ceux recommandés par la SFMU dans le cadre des traumatismes crâniens léger (Tableau 1).

Celui-ci est de 0.54 soit un accord modéré.

		Population n (%)	TDM réalisé n (%)	TDM non réalisé n (%)	k
SFMU	Accord	1637 (76%)	903 (65.7%)	734 (94.2%)	0.54
New Orleans	Accord	1470 (68.3%)	1335 (97.2%)	135 (17.3%)	0.17
NICE	Accord	1308 (60.7%)	553 (40.2%)	755 (96.9%)	0.3

Tableau 1 : Accord selon les différentes recommandations.

Selon les recommandations, 948 patients présentaient un facteur de risque nécessitant la réalisation d'un scanner selon la SFMU. Parmi ces 948 patients, 903 soit 95.2% en ont eu un.

Au total, 1374 patients ont eu un scanner soit 63.8% de la population étudiée.

903 scanners ont été réalisés en accord avec les recommandations, et 471 ont été fait en l'absence de critères énoncés par la SFMU (Tableau 2).

Après utilisation du test de Fisher, on note que la proportion de scanner est plus importante, de façon significative, dans le groupe où les recommandations n'ont pas été suivies.

En effet, ils représentent 471 des 516 patients, soit 91.3% des patients, pour lesquels les recommandations n'ont pas été suivies, contre 55.2% des patients chez qui les recommandations ont été respectées.

On trouve également que la majorité des scanners soit 65.7% a été réalisée en respectant les recommandations.

		Population n (%)	Recom. non suivies n (%)	Recom. suivies n (%)	p
Scanner	Oui	1374 (63.8%)	471 (34.3%)	903 (65.7%)	< 0.001

Tableau 2 : Prescription d'un scanner cérébral

La comparaison des pratiques des urgences Pellegrin avec les autres recommandations retrouve (Tableau 1) :

- Un accord très faible avec les critères de New Orleans. Le taux de scanners réalisés en accord avec les recommandations est de 97.2%, alors que 17.3% des patients n'ayant pas eu de scanner sont en accord avec ces critères.
- Un accord faible avec les recommandations de NICE. La proportion de scanners réalisés en accord avec les recommandations est de 40.2% alors que l'absence de scanner suivant les recommandations est de 96.9%.

4- Résultats selon les caractéristiques de la population

Afin d'établir la présence d'un lien statistiquement significatif entre les caractéristiques de la population et le suivi ou non des recommandations de la SFMU, nous avons calculé le Test exact de Fisher.

Parmi ces critères, avoir plus de 65 ans, présenter des troubles cognitifs, avoir chuté et avoir un Glasgow à 13 ou 14 était associé de façon significative à meilleur respect des recommandations de la SFMU dans la prescription du scanner cérébral.

En revanche, les recommandations étaient, de façon statistiquement significative, moins suivies chez les patients de moins de 65 ans, ceux ayant été victime d'une rixe ou ayant reçu un coup, ceux présentant un Glasgow à 15 à l'arrivée et chez les patients intoxiqués et notamment par l'alcool.

Les autres critères n'étaient pas associés à un meilleur ou un moins bon suivi des recommandations (Tableau 3).

		Population n (%)	Recom. non suivies n (%)	Recom. suivies n (%)	p
Age		46[27-80]	35[24-54]	52[28-83]	< 0.001
	> 65 ans	791 (36.7%)	90 (11.4%)	701 (88.6%)	
	< 65 ans	1362 (63.3%)	426 (31.3%)	936 (68.7%)	< 0.001
Sexe	Femme	878 (40.8%)	193 (22%)	685 (78%)	
	Homme	1275 (59.2%)	323 (25.3%)	952 (74.7%)	NS
Troubles cognitifs	Oui	278 (12.9%)	40 (14.4%)	238 (85.6%)	< 0.001
Antécédents neurochirurgicaux	Oui	21 (0.97%)	9 (42.9%)	12 (57.1%)	NS
Mécanisme du TC	Chute	1264 (58.7%)	240 (19%)	1024 (81%)	< 0.001
	AVP	268 (12.4%)	71 (26.5%)	197 (73.5%)	NS
	Rixe ou coups	622 (28.9%)	206 (33.1%)	416 (66.9%)	< 0.001
Glasgow	13	43 (2%)	2 (4.67%)	41 (95.3%)	
	14	240 (11.1%)	32 (13.3%)	208 (86.7%)	
	15	1870 (86.9%)	482 (25.8%)	1388 (74.2%)	< 0.001
Intoxication	Oui	448 (20.8%)	168 (37.6%)	280 (62.5%)	< 0.001
	Alcool	430 (20%)	165 (38.4%)	265 (61.6%)	< 0.001
	Cannabis	22 (1.02%)	9 (40.9%)	13 (59.1%)	NS
	Autres drogues	10 (0.46%)	3 (30%)	7 (70%)	NS
	Médicaments	13 (0.6%)	2 (15.4%)	11 (84.6%)	NS

Tableau 3 : Résultats selon les caractéristiques de la population

5- Résultats selon les facteurs de risque de saignement intracrânien :

Nous avons répertorié tous les facteurs de risque de saignement intracrânien retrouvé dans les recommandations et nous avons également recouru à un test de Fisher afin de déterminer le lien entre chaque variable et le fait de suivre ou non les recommandations.

Concernant la prise de traitement antiagrégant ou anticoagulant, 13.2% des patients étaient sous Aspirine, 2.46% avaient un autre antiagrégant plaquettaire, 6.1% étaient sous AVK et 6.04% sous NACO. Ils pouvaient être pris seuls ou en association avec un des trois autres. Pour chacun des médicaments, le fait d'être présent était corrélé de façon significative à un meilleur suivi des recommandations.

Les autres critères associés de façon statistiquement significative au suivi des recommandations comprenaient : le Glasgow inférieur à 15 à 2 heures du traumatisme, la présence d'un signe de fracture de la base du crâne, 2 épisodes de vomissements ou plus, la présence d'une confusion ou d'une désorientation temporo-spatiale et un point d'impact crânien.

Alors que les critères suivant : céphalée, traumatisme visible au-dessus des clavicules et perte de connaissance initiale, étaient corrélés de façon significative à un mauvais suivi des recommandations, on ne notait pas de différence statistiquement significative dans le suivi des recommandations pour ce qui concernait la présence d'un déficit neurologique focal, la suspicion de fracture du crâne ou embarrure, les convulsions post traumatisme crânien, la présence d'une amnésie (qu'elle soit supérieure ou non à 30 minutes). Il n'y avait pas de différence non plus s'il s'agissait d'un piéton renversé par un véhicule motorisé, d'un patient éjecté de son véhicule ou si c'était une chute d'une hauteur importante (Tableau 4).

		Population n (%)	Recom. non suivies n (%)	Recom. suivies n (%)	p
Aspirine	Oui	285 (13.2%)	6 (2.1%)	279 (97.9%)	< 0.001
Autre AAG	Oui	53 (2.46%)	1 (1.9%)	52 (98.1%)	< 0.001
AVK	Oui	131 (6.1%)	1 (0.8%)	130 (99.2%)	< 0.001
NACO	Oui	130 (6.04%)	1 (0.8%)	129 (99.2%)	< 0.001
Déficit neurologique focal	Oui	31 (1.44%)	7 (22.6%)	24 (77.4%)	NS
GCS <15 à 2 heures du TC	Oui	180 (8.36%)	9 (5%)	171 (95%)	< 0.001
Suspicion fracture du crâne ou embarrure	Oui	7 (0.32%)	0 (0%)	7 (100%)	NS
Signe de fracture de la base du crâne	Oui	64 (2.97%)	1 (1.6%)	63 (98.4%)	< 0.001
> 2 vomissements	Oui	101 (4.69%)	7 (6.9%)	94 (93.1%)	< 0.001
Convulsions post TC	Oui	16 (0.74%)	1 (6.25%)	15 (93.75%)	NS
Céphalée	Oui	414 (19.2%)	157 (37.9%)	257 (62.1%)	< 0.001
Confusion, DTS	Oui	229 (10.6%)	34 (14.8%)	195 (85.2%)	< 0.001
Point d'impact crânien	Oui	1359 (63.1%)	286 (21%)	1073 (79%)	< 0.001
Traumatisme visible au-dessus des clavicules	Oui	1292 (60%)	337 (26.1%)	955 (73.9%)	< 0.01
Amnésie	Oui	274 (12.7%)	63 (23%)	211 (77%)	NS
	>30 minutes	75 (3.53%)	12 (16%)	63 (84%)	NS
PCI	Oui	460 (21.4%)	168 (36.5%)	292 (63.5%)	< 0.001

Piéton renversé par une voiture	Oui	39 (1.81%)	11 (28.2%)	28 (71.8%)	NS
Ejecté d'un véhicule	Oui	25 (1.16%)	3 (12%)	22 (88%)	NS
Chute > 1m ou > 5 marches	Oui	82 (3.81%)	21 (25.6%)	61 (74.4%)	NS

Tableau 4 : Résultats pour les facteurs de risque de saignement intracrânien

6- Facteurs associés au non respect des recommandations :

Nous avons analysés les 516 patients chez qui les recommandations n'avaient pas été suivies. 471 ont eu un scanner en excès et 45 en défaut.

Afin d'établir un lien significatif entre les différentes variables et le fait d'avoir un scanner en défaut ou en excès, nous avons eu recours à un test de Fisher (Tableau 5).

Parmi les facteurs associés de façon statistiquement significative à un scanner en excès, on retrouve :

- L'âge inférieur à 65 ans,
- Les patients ayant reçus un coup ou participés à une rixe,
- Les patients ayant un Glasgow à 15 à l'arrivée,
- La présence d'un point d'impact crânien,
- La présence d'un traumatisme visible au-dessus des clavicules.

Concernant les variables associées de façon statistiquement significative à un scanner en défaut, on retrouve :

- L'âge supérieur à 65 ans
- Un Glasgow à 14 ou 13 à l'arrivée aux urgences
- La présence de troubles cognitifs,
- Les chutes,
- La présence d'un traitement par aspirine,
- Un déficit neurologique focal,
- Un Glasgow inférieur à 15 à 2 heures du traumatisme crânien,

- 2 épisodes de vomissements ou plus
- Une amnésie de plus de 30 minutes.

		Patients chez qui les recom. n'ont pas été suivies	TDM en excès n (%)	TDM en défaut n (%)	p
Age		35 [24-54]	34 [24-53]	49 [24-70]	< 0.05
	> 65 ans	90 (17.4%)	74 (82.2%)	16 (17.8%)	< 0.01
	< 65 ans	426 (82.6%)	397 (93.2%)	29 (6.8%)	
Sexe	Féminin	193 (37.4%)	170 (88.1%)	23 (11.9%)	NS
	Masculin	323 (62.6%)	301 (93.2%)	22 (6.8%)	
Troubles cognitifs	Oui	40 (7.75%)	32 (80%)	8 (20%)	<0.05
Antécédent neurochirurgical	Oui	9 (1.74%)	8 (88.9%)	1 (11.1%)	NS
Chute	Oui	240 (46.5%)	208 (86.7%)	32 (13.3%)	< 0.001
AVP	Oui	72 (13.9%)	67 (93.1%)	5 (6.9%)	NS
Coups/rixe	Oui	206 (39.9%)	198 (96.1%)	8 (3.9%)	< 0.01
Glasgow	15	482 (93.4%)	450 (93.4%)	32 (6.6%)	< 0.001
	14	32 (6.2%)	21 (65.6%)	11 (34.4%)	
	13	2 (0.39%)	0	2 (100%)	
Aspirine	Oui	6 (1.16%)	0	6 (100%)	< 0.001
Autre AAG	Oui	1 (0.19%)	0	1 (100%)	NS
AVK	Oui	1 (0.19%)	0	1 (100%)	NS
NACO	Oui	1 (0.19%)	0	1 (100%)	NS
Intoxication	Oui	168 (32.6%)	153 (91.1%)	15 (8.9%)	NS
	Alcool	165 (32%)	150 (90.9%)	15 (9.1%)	NS
	Cannabis	9 (1.74%)	8 (88.9%)	1 (11.1%)	NS
	Autres drogues	3 (0.58%)	3 (100%)	0	NS

	Médicaments	2 (0.39%)	2 (100%)	0	NS
Déficit neurologique focal	Oui	7 (1.36%)	0	7 (100%)	< 0.001
GCS < 15 à 2 heures du TC	Oui	9 (1.74%)	0	9 (100%)	< 0.001
Suspicion fracture du crâne	Oui	0	0	0	NS
Signe de fracture de la base du crâne	Oui	1 (0.19%)	0	1 (100%)	NS
>2 vomissements	Oui	7 (1.36%)	0	7 (100%)	< 0.001
Convulsions post TC	Oui	1 (0.19%)	0	1 (100%)	NS
Céphalées	Oui	157 (30.4%)	142 (90.4%)	15 (9.6%)	NS
Confusion	Oui	34 (6.59%)	33 (97.1%)	1 (2.9%)	NS
Point d'impact crânien	Oui	286 (55.4%)	270 (94.4%)	16 (5.6%)	< 0.01
Traumatisme visible au-dessus des clavicules	Oui	337 (65.3%)	317 (94.1%)	20 (5.9%)	< 0.01
Amnésie	Oui	63 (12.2%)	57 (90.5%)	6 (9.5%)	NS
	>30 minutes	12 (2.33%)	0	12 (100%)	< 0.001
PCI	Oui	168 (32.6%)	157 (93.5%)	11 (6.5%)	NS
Piéton renversé par une voiture	Oui	11 (2.13%)	11 (100%)	0	NS
Ejecté d'un véhicule	Oui	3 (0.58%)	3 (100%)	0	NS
Chute > 1 m ou > 5 marches	Oui	21 (4.07%)	17 (80.9%)	4 (19.1%)	NS

Tableau 5 : Facteurs associés au non respect des recommandations.

7- Résultats des imageries et prise en charge des patients :

Au total, 103 patients, soit 4.78% de la population, avaient une hémorragie intracrânienne post traumatisme crânien léger visible sur le scanner. On ne retrouve pas de différence statistiquement significative entre le suivi ou non des recommandations et le fait d'avoir une hémorragie intracrânienne.

De même, il n'y a pas de différence significative concernant la répartition des patients présentant une fracture du crâne ou de la base du crâne.

Concernant les fractures du massif facial, elles correspondent à 8.41% de la population, et sont significativement plus nombreuses chez les patients pour qui les recommandations n'ont pas été suivies (Tableau 6).

18 patients présentaient une hémorragie intracrânienne alors qu'ils ne semblaient pas présenter les facteurs de risque nécessitant la réalisation d'un scanner. Parmi eux, 5 sont classés comme ayant un scanner en défaut et 13 un scanner en excès.

		Population	Recommandations non suivies	Recommandations suivies	p
			n (%)	n (%)	
HIC	Oui	103 (4.78%)	18 (17.5%)	85 (82.5%)	NS
	HED	7 (0.32%)	2 (28.6%)	5 (71.4%)	NS
	HSD	60 (2.79%)	10 (16.7%)	50 (83.3%)	NS
	HIP	24 (1.11%)	4 (16.7%)	20 (83.3%)	NS
	HSA	38 (1.76%)	7 (18.4%)	31 (81.6%)	NS
	Pétéchies	23 (1.07%)	4 (17.4%)	19 (82.6%)	NS
Fracture	Crâne	24 (1.11%)	2 (8.3%)	22 (91.6%)	NS
	Base du crâne	32 (1.49%)	3 (9.4%)	29 (90.6%)	NS
	Massif facial	181 (8.41%)	85 (46.9%)	96 (53.1%)	<0.001

Tableau 6 : Résultats des examens d'imagerie

Concernant la prise en charge, 7 patients ont nécessité une intervention neurochirurgicale soit 0.32% de la population. Parmi ces patients, il n'y avait pas de différence significative concernant le suivi ou non des recommandations pour la prescription du scanner.

76.4% des patients sont rentrés à domicile en moins de 24 heures, ils étaient significativement plus important dans le groupe chez qui les recommandations n'ont pas été suivies.

En revanche, les patients hospitalisés à l'UHCD ou dans un autre service étaient, de façon statistiquement significative, plus nombreux dans le groupe chez qui les recommandations ont été appliquées (Tableau 7).

	Population	Recommandations non suivies n (%)	Recommandations suivies n (%)	p
PEC neurochirurgicale	7 (0.32%)	2 (28.6%)	5 (71.4%)	NS
RAD	1645 (76.4%)	417 (25.3%)	1228 (74.7%)	< 0.01
UHCD	441 (20.5%)	86 (19.5%)	355 (80.5%)	< 0.05
Hospitalisation	145 (6.73%)	17 (11.7%)	128 (88.3%)	< 0.001
Réanimation	4 (0.19%)	1 (25%)	3 (75%)	NS

Tableau 7 : Prise en charge

Concernant le devenir des patients, 2.74% ont consulté une seconde fois aux urgences de l'hôpital Pellegrin pour le même traumatisme crânien dans les 3 mois. 1.81% ont eu un second scanner et une aggravation des lésions a été retrouvée chez 0.28% des patients.

Aucune hémorragie intracrânienne retardée n'a été mise en évidence dans notre étude.

Il n'existe pas de différence significative, pour aucun de ces résultats, dans les groupes suivi ou non suivi des recommandations (Tableau 8).

	Population totale	Recommandations non suivies n (%)	Recommandations suivies n (%)	p
2^e consultation	59 (2.74%)	12 (20.4%)	47 (79.6%)	NS
TDM	39 (1.81%)	5 (12.8%)	34 (87.2%)	NS
Aggravation lésions TDM	6 (0.28%)	0 (0%)	6 (100%)	NS
HIC retardée	0	0	0	

Tableau 8 : Devenir des patients

IV- Discussion

1- Résultats principaux

En 2017, 3.8% des patients de plus de 18 ans consultant aux urgences de Pellegrin se présentaient pour un traumatisme crânien léger.

Les caractéristiques de ces patients étaient comparables avec celles retrouvées dans la littérature excepté pour la proportion d'accidents de la voie publique qui est plus faible dans nos résultats, probablement en partie lié au fait que notre étude ne porte que sur les traumatismes crâniens légers (19).

Notre étude inclue 2153 patients ayant présenté un traumatisme crânien léger, c'est-à-dire avec un score de Glasgow > 13, au cours de l'année 2017 et 63.8% d'entre eux ont bénéficié d'un scanner. Cela correspond aux résultats retrouvés dans la littérature, notamment une étude américaine réalisée en 2008 retrouvant un taux de scanner de 61.4% réalisés chez les patients présentant un traumatismés crâniens légers (4), et une étude canadienne estimant ce taux entre 62.8% et 76.2% (17).

948 patients, soit 44% de la population, présentaient un facteur de risque nécessitant un scanner selon la SFMU et 95.2% d'entre eux l'ont obtenu. En revanche, sur les 1205 patients ne nécessitant pas de scanner, cela a été respecté pour seulement 60.9% d'entre eux.

De façon générale, les recommandations SFMU sont suivies chez 76% des patients aux urgences de Pellegrin ce qui correspond à un accord modéré selon le test kappa de Cohen. Pour ce qui est de l'accord avec les recommandations de NICE, celui-ci était faible et très faible avec les critères de la New Orleans.

Cela donne un total de 34.3% de scanners prescrits en dehors des recommandations énoncées par la SFMU. L'étude canadienne trouvait également un taux de 27% de scanners hors recommandations (17). On retrouve également dans une autre étude des résultats similaires avec 10 à 35% de scanners prescrits hors recommandations (18).

Sur les 903 scanners réalisés en accord avec les recommandations, la grande majorité ne retrouve pas d'anomalies post-traumatiques. En effet seulement 9.4% ont montré une hémorragie intracrânienne, 2.4% ont trouvé une fracture du crâne, 3.2% une fracture de la base du crâne et 10.6% une fracture du massif facial. La réalisation d'une étude sur les facteurs de risques associés aux hémorragies intracrâniennes permettrait peut-être de mieux sélectionner les critères à prendre en compte pour la prescription des scanners et ainsi de réduire le nombre d'imageries prescrites inutilement.

Dans notre étude, 4.78% des patients ont présenté une hémorragie intracrânienne et on ne trouvait pas de différence significative chez ces patients que le scanner ait été prescrit en suivant les recommandations ou non.

D'après notre étude, les recommandations de la SFMU n'ont pas une sensibilité de 100% concernant la détection des hémorragies intracrâniennes, cela rappelle le rôle de guide de ces recommandations alors que le jugement clinique du médecin, adapté à chaque patient, prévaut dans la décision finale de prescription.

De plus, que les recommandations aient été suivies ou non, on n'observe pas d'hémorragie intracrânienne retardée dans les deux cas traduisant l'absence de conséquences sur la prise en charge du patient. La présence d'une aggravation des lésions au scanner est présente

uniquement chez 6 patients pour qui les recommandations avaient été suivies mais cela ne correspond pas à un résultat statistiquement significatif.

Notre étude montre que le fait de suivre ou non les recommandations concernant la prescription du scanner cérébral n'entraîne pas de conséquences cliniques et thérapeutiques.

Après relecture des dossiers des 18 patients ayant eu une hémorragie intracrânienne détectée en l'absence de suivi des recommandations, on trouve que :

Les 5 patients ayant eu une hémorragie intracrânienne avec un scanner en défaut ont en réalité bénéficié d'une IRM.

- Le premier était un patient de 82 ans avec comme facteur de risque un traitement par Kardégic. Il a bénéficié d'une IRM plutôt qu'un scanner car il avait présenté une paralysie faciale associée à une dysarthrie transitoire. Le traumatisme crânien avait eu lieu plusieurs jours auparavant.
- Le deuxième patient avait 92 ans, il a eu une IRM en première intention devant la présence d'une hémianesthésie droite associée à une hémiparésie du membre supérieur droit et une dysarthrie. Le traumatisme crânien avait eu lieu 24 heures avant.
- Le troisième patient avait 88 ans et des troubles cognitifs. Il avait été retrouvé au sol dans son EHPAD mutique et avec une hémiparésie droite. Dans ce contexte de suspicion d'AVC il avait bénéficié d'une IRM. Ce patient correspond à un biais d'inclusion car dans son examen clinique initial on retrouve un Glasgow à 10. Il ne s'agit donc pas d'un traumatisé crânien léger.
- La quatrième patiente à avoir bénéficié d'une IRM avait 52 ans. Elle consultait le lendemain de son traumatisme crânien pour des vertiges associés à des céphalées. Elle avait présenté une chute d'une hauteur de plus de 2 mètres associée à une perte de connaissance à la suite d'un vertige.
- Le cinquième patient correspond également à un biais d'inclusion. Il s'agit d'un patient de 39 ans présentant des céphalées et ayant eu une IRM en externe retrouvant un HSD chronique avec effet de masse cérébelleux droit entraînant un petit engagement sous falcoriel. Il avait présenté un traumatisme crânien 3 mois auparavant. Il consulte aux urgences avec ses résultats d'imagerie, pour un avis neurochirurgical.

Dans les 13 patients ayant eu une hémorragie intracrânienne découverte sur un scanner en excès on retrouve :

- Une patiente de 35 ans Glasgow 15 ayant chuté en vélo, sans déficit neurologique focal, avec des céphalées, une asthénie et une plaie du cuir chevelu. Elle ne prenait pas de traitement anticoagulant ou antiagrégant. Les notions de perte de connaissance, de vomissements ne sont pas renseignées.
- Une patiente de 86 ans ayant présenté une chute de sa hauteur sans perte de connaissance. Elle présentait un hématome périorbitaire droit avec une douleur à la palpation du maxillaire, c'est dans ce contexte que le TDM est prescrit. Celui-ci retrouve des pétéchies. L'hématome périorbitaire associé à la douleur à la palpation pouvait faire suspecter une atteinte de la base du crâne, bien qu'unilatéral, et constituer un facteur de risque nécessitant un scanner.
- Un patient de 87 ans avec des troubles de l'équilibre et des chutes à répétition. Il s'agissait d'un patient hospitalisé un mois avant pour chute avec traumatisme crânien ayant entraîné des hématomes sous duraux bilatéraux. Sur le scanner réalisé lors de ce passage, il était retrouvé un saignement récent à minima au sein d'un des hématomes sous duraux chroniques.
- Un patient de 56 ans ayant présenté une chute de sa hauteur sans perte de connaissance et incapacité à se relever. Il s'agissait d'un patient connu pour avoir une embarrure. Le scanner a retrouvé une aggravation de cette embarrure et un fin hématome sous dural en regard.
- Une patiente de 20 ans ayant présenté un accident de la voie publique alcoolisée la veille au soir associée à une amnésie de l'épisode. Elle consulte pour des céphalées. Le scanner retrouve des pétéchies au niveau occipital.
- Un patient de 78 ans ayant chuté de sa hauteur. Il ne présentait pas d'anomalie à l'examen neurologique et avait un score de Glasgow à 15. Son TDM retrouvait un minime HSD de 2 mm.
- Une patiente de 56 ans tombée de vélo avec perte de connaissance. Le Glasgow a été évalué à 15 par le médecin ayant rempli l'observation mais il précise également que le discours était répétitif. Le TDM retrouve un minime HSA qui a régressé au TDM de contrôle à 24 heures.
- Un patient de 64 ans ayant chuté de sa hauteur sans perte de connaissance mais avec impossibilité de se relever. Il présentait une douleur en regard de sa cicatrice de craniectomie réalisée dans le cadre d'un AVC.
- Un patient de 31 ans ayant été agressé dans un contexte d'alcoolisation aiguë. Il avait présenté une perte de connaissance. Son Glasgow était évalué à 15, il était conscient et

orienté mais agité avec de l'agressivité. Son examen neurologique ne comportait pas d'anomalie.

- Un patient de 25 ans ayant été agressé avec perte de connaissance initiale. Il présentait également une amnésie de l'évènement. Son examen neurologique était normal. Il avait des céphalées, des douleurs au niveau de la mâchoire et une plaie occipitale. Son scanner retrouve une HSA sylvienne bilatérale et interhémisphérique antérieure, ainsi qu'une contusion hémorragique frontale droite d'environ 2cm.
- Un patient de 20 ans ayant fait une chute de vélo avec perte de connaissance et amnésie de la chute. Son Glasgow était à 15 et il n'avait pas d'anomalie à l'examen neurologique. En revanche il présentait une hypoacousie droite et des vertiges. Le TDM retrouvait une fracture temporale droite avec minime HSA en regard.
- Une patiente de 86 ans ayant chuté de sa hauteur sans perte de connaissance ni amnésie des faits. Elle présentait un impact occipital, un examen neurologique normal et un Glasgow évalué à 15 bien qu'il soit mentionné l'existence d'une légère désorientation temporo-spatiale.
- Un patient de 44 ans ayant reçu une barre en fer de 5 kg tombée d'une hauteur de 15 mètres. Il n'a pas présenté de perte de connaissance, son examen neurologique était normal, son Glasgow était à 15. Il présentait des céphalées intenses. Le scanner retrouvait une fracture de l'os temporal associée à un hématome extra dural.

Parmi les patients ayant eu un scanner en excès, 3 d'entre eux avaient un Glasgow peut être sous évalué, 3 avaient présenté une amnésie de l'évènement sans précision du temps total de l'amnésie et 3 avaient un antécédent neurochirurgical.

Les deux patients ayant eu une indication de prise en charge neurochirurgicale après qu'une hémorragie intracrânienne ait été mise en évidence à l'aide d'un scanner prescrit en dehors des recommandations sont :

- Le patient de 25 ans agressé avec perte de connaissance initiale, HSA sylvienne bilatérale et inter-hémisphérique antérieure associées à la contusion hémorragique frontale droite.
- Le patient de 39 ans ayant eu une IRM en externe et consultant avec ses résultats.

Notre étude nous a permis également de dégager, chez les patients pour lesquels les recommandations n'ont pas été suivies, certains facteurs de risque associés à la prescription d'un scanner en excès ou en défaut.

Parmi les scanners réalisés en excès, les facteurs qu'on y trouve associés sont le fait d'avoir reçu un coup ou participé à une rixe, l'âge inférieur à 65 ans, le Glasgow à 15 à l'arrivée, la présence d'un point d'impact crânien et la présence d'un traumatisme visible au-dessus des clavicules.

Le fait d'avoir participé à une rixe peut contribuer à la prescription d'un scanner en excès pour des raisons médico-légales, le clinicien pouvait souhaiter demander un scanner pour la rédaction d'un certificat médical exhaustif.

La présence d'un traumatisme visible au-dessus des clavicules pouvait concerner un traumatisme de la face entraînant une suspicion de fracture du massif facial. La prescription du TDM cérébral était alors associée à la prescription d'un TDM du massif facial. Notre étude montre que les fractures du massif facial sont en proportion plus importantes dans le groupe pour lequel les recommandations n'ont pas été suivies.

Concernant les variables associées de façon statistiquement significative à un scanner en défaut, on retrouve : l'âge de plus de 65 ans, la présence de troubles cognitifs, les chutes, un score de Glasgow à 13 ou 14 à l'arrivée aux urgences, la présence d'un traitement par aspirine, un déficit neurologique focal, un Glasgow inférieur à 15 à 2 heures du traumatisme crânien, 2 épisodes de vomissements ou plus et une amnésie de plus de 30 minutes.

Concernant la présence du déficit neurologique focal, il est possible que sa présence ait été associée à la prescription d'une IRM en première intention.

2- Limites de l'étude :

Les points forts de notre étude sont principalement le grand nombre de patients recueillis représentatifs de la population générale et la période d'un an sur laquelle s'étend notre étude.

Cependant, le caractère rétrospectif de l'étude ainsi que le fait qu'elle soit monocentrique doivent nous faire interpréter les résultats avec prudence. Le but de l'étude était d'évaluer les

pratiques concernant la prescription des scanners au sein du service des urgences du CHU de Pellegrin.

Le recueil de données, a été réalisé grâce à une lecture de tous les dossiers. Nous avons été confrontés à plusieurs reprises à l'absence de certaines données renseignées dans celui-ci. Nous avons considéré que lorsqu'un facteur de risque n'était pas noté il n'était pas présent chez le patient ce qui n'était pas forcément le cas.

Dans un très grand nombre de cas, l'heure du traumatisme crânien n'était pas renseignée ce qui ne nous a pas permis d'évaluer le respect des délais de prescription et de réalisation des scanners recommandés par la SFMU.

De plus, l'inclusion et l'analyse des dossiers ont été effectuées par deux personnes différentes. Et bien qu'il ait été mis en place une standardisation du recueil et du traitement des données il existe malgré tout un biais de recueil.

Il existe également un biais d'inclusion dû au fait que 15878 patients n'avaient pas de codage diagnostique et n'ont donc pas été analysés.

CONCLUSION

Notre étude a été réalisée afin d'évaluer les pratiques au sein du service des urgences de Pellegrin, en comparaison avec les dernières recommandations de la SFMU, concernant la réalisation d'un scanner chez les traumatisés crâniens légers.

Notre population comprenait 2153 patients représentatifs de la population.

Le niveau d'accord entre notre service et les recommandations de la SFMU était évalué comme modéré. Celles-ci ont été suivies pour 76% des patients.

Il reste encore un grand nombre de scanners, environ 34%, prescrits en dehors des recommandations.

Notre étude montre l'absence de différence significative en ce qui concerne la présence d'hémorragie intracrânienne que les recommandations soient suivies ou non. Cela rappelle leur simple rôle d'aide à la prise de décision d'autant que leur sensibilité n'est pas de 100%.

Nous avons pu dégager certains facteurs de risque associés aux scanners réalisés en excès (coups ou rixe, âge inférieur à 65 ans, Glasgow à 15 à l'arrivée, point d'impact crânien, traumatisme visible au-dessus des clavicules) et à ceux en défaut (troubles cognitifs, âge supérieur à 65 ans, chutes, Glasgow à 14 ou 13 à l'arrivée, traitement par aspirine, déficit neurologique focal, Glasgow inférieur à 15 à 2 heures du traumatisme crânien, 2 épisodes de vomissements ou plus, amnésie de plus de 30 minutes).

BIBLIOGRAPHIE

- 1- Tazarourte K, Macaine C, Didane H, Dékadjevi H. Traumatisme crânien non grave. EMC - Médecine d'urgence 2007;1-7 [Article 25-200-C-10].
- 2- Davey K, Saul T, Russel G, Wassermann J, Quaas J. Application of the Canadian Computed Tomography Head Rule to Patients With Minimal Head Injury. *Annals of Emergency Medicine*. 2018.
- 3- Stiell I, Bennett C. Implementation of Clinical Decision Rules in the Emergency Department. *Academic Emergency Medicine*. 2007;14(11):955-959.
- 4- Harnan S, Pickering A, Pandor A, Goodacre S. Clinical Decision Rules for Adults With Minor Head Injury: A Systematic Review. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 2011;71(1):245-251.
- 5- Ip I, Raja A, Gupta A, Andruchow J, Sodickson A, Khorasani R. Impact of clinical decision support on head computed tomography use in patients with mild traumatic brain injury in the ED. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2015;33(3):320-325.
- 6- NICE. Head injury: assesment and early management. Juin 2017.
- 7- Prasad K. The Glasgow coma scale: a critical appraisal of its clinimetric properties J. *Clin. Epidemiol*. 1996 ; 49 : 755-763.
- 8- Stiell I, Wells G, Vandemheen K, Clement C, Lesiuk H, Laupacis A et al. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. *The Lancet*. 2001;357(9266):1391-1396.
- 9- Af Geijeirstam J.L., Britton M. Mild head injury-mortality and complication rate: meta-analysis of findings in a systematic litterature review. *Acta Neurochir*. (Wien) 2003 ; 145 : 843-850.

- 10- Smits M, Dippel D, Nederkoorn P, Dekker H, Vos P, Kool D et al. Minor Head Injury: CT-based Strategies for Management—A Cost-effectiveness Analysis. *Radiology*. 2010;254(2):532-540.
- 11- Sodickson A, Baeyens P, Andriole K, Prevedello L, Nawfel R, Hanson R et al. Recurrent CT, Cumulative Radiation Exposure, and Associated Radiation-induced Cancer Risks from CT of Adults. *Radiology*. 2009;251(1):175-184.
- 12- Jehlé E, Honnart D, Grasleguen C, Bouget J, Dejoux C, Lestavel P et al. Traumatisme crânien léger (score de Glasgow de 13 à 15) : triage, évaluation, examens complémentaires et prise en charge précoce chez le nouveau-né, l'enfant et l'adulte. *Annales françaises de médecine d'urgence*. 2012;2(3):199-214.
- 13- Stiell I. Comparison of the Canadian CT Head Rule and the New Orleans Criteria in Patients With Minor Head Injury. *JAMA*. 2005;294(12):1511.
- 14- Easter J, Haukoos J, Meehan W, Novack V, Edlow J. Will Neuroimaging Reveal a Severe Intracranial Injury in This Adult With Minor Head Trauma?. *JAMA*. 2015;314(24):2672.
- 15- Uccella L, Zoia C, Perlasca F, Bongetta D, Codecà R, Gaetani P. Mild Traumatic Brain Injury in Patients on Long-Term Anticoagulation Therapy: Do They Really Need Repeated Head CT Scan?. *World Neurosurgery*. 2016;93:100-103.
- 16- Leiblich A, Mason S. Emergency management of minor head injury in anticoagulated patients. *Emergency Medicine Journal*. 2010;28(2):115-118.
- 17- Heskestad B, Baardsen R, Helseth E, Ingebrigtsen T. Guideline Compliance in Management of Minimal, Mild, and Moderate Head Injury: High Frequency of Noncompliance Among Individual Physicians Despite Strong Guideline Support From Clinical Leaders. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 2008;65(6):1309-1313.

- 18- Melnick E, Szlezak C, Bentley S, Dziura J, Kotlyar S, Post L. CT Overuse for Mild Traumatic Brain Injury. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*. 2012;38(11):483-489.
- 19- Brazinova A, Rehorcikova V, Taylor M, Buckova V, Majdan M, Psota M et al. Epidemiology of Traumatic Brain Injury in Europe: A Living Systematic Review. *Journal of Neurotrauma*. 2016.
- 20- Dewan M, Rattani A, Gupta S, Baticulon R, Hung Y, Punchak M et al. Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *Journal of Neurosurgery*. 2018; 1-18.
- 21- Stein S, Fabbri A, Servadei F, Glick H. A Critical Comparison of Clinical Decision Instruments for Computed Tomographic Scanning in Mild Closed Traumatic Brain Injury in Adolescents and Adults. *Annals of Emergency Medicine*. 2009; 53(2):180-188.
- 22- Melville L, Shah K. Is Antiplatelet Therapy an Independent Risk Factor for Traumatic Intracranial Hemorrhage in Patients With Mild Traumatic Brain Injury? *Annals of Emergency Medicine*. 2017;70(6):910-911.
- 23- Batchelor J.S, Grayson A. A meta-analysis to determine the effect of anticoagulation on mortality in patients with blunt head trauma. *Br J Neurosurg*, 2012 ; 26 :525-530.
- 24- Mina A.A, Knipfer J.F, Park D.Y, Bair H.A, Howells G.A, Bendick P.J. Intracranial complications of preinjury anticoagulation in trauma patients with head injury. *J Trauma*, 2002; 53:668-672.
- 25- Cohen D.B, Rinker C, Wilberger J.E. Traumatic brain injury in anticoagulated patients. *J Trauma*, 2006; 60:553-557.
- 26- Li J, Brown J, Levine M. Mild head injury, anticoagulants, and risk of intracranial injury. *Lancet*, 2001; 357:771-772.
- 27- Chauny J, Marquis M, Bernard F, Williamson D, Albert M, Laroche M et al. Risk of Delayed Intracranial Hemorrhage in Anticoagulated Patients with Mild Traumatic

- Brain Injury: Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Emergency Medicine*. 2016;51(5):519-528.
- 28- Kim J, Gean A. Imaging for the Diagnosis and Management of Traumatic Brain Injury. *Neurotherapeutics*. 2011;8(1):39-53.
- 29- Heskestad B, Baardsen R, Helseth E, Ingebrigtsen T. Guideline Compliance in Management of Minimal, Mild, and Moderate Head Injury: High Frequency of Noncompliance Among Individual Physicians Despite Strong Guideline Support From Clinical Leaders. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 2008;65(6):1309-1313.
- 30- Peeters W, van den Brande R, Polinder S, Brazinova A, Steyerberg E, Lingsma H et al. Epidemiology of traumatic brain injury in Europe. *Acta Neurochirurgica*. 2015;157(10):1683-1696.
- 31- Nguyen R, Fiest K, McChesney J, Kwon C, Jette N, Frolikis A et al. The International Incidence of Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien des Sciences Neurologiques*. 2016;43(06):774-785.
- 32- Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M, Servadei F, Kraus J. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochirurgica*. 2005;148(3):255-268.
- 33- Fabbri A. Prospective validation of a proposal for diagnosis and management of patients attending the emergency department for mild head injury. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2004; 75(3):410-416.
- 34- Jagoda A, Cantrill S, Wears R, Valadka A, Gallagher E, Gottesfeld S et al. Clinical policy: Neuroimaging and decisionmaking in adult mild traumatic brain injury in the acute setting. *Annals of Emergency Medicine*. 2002; 40(2):231-249.
- 35- M.J. Haydel, C.A. Preston, T.J. Mills, et al. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. *N Engl J Med*. 2000; 343:100-105.

- 36- S.C. Stein, S.E. Ross. The value of computed tomographic scans in patients with low-risk head injuries. *Neurosurgery*. 1990; 26:638-640.
- 37- J. Nevoux, C. Nowak, F. Benoudiba, S. Bobin. Fractures du rocher. *EMC - Oto-rhino-laryngologie*. 2011;6(2):1-19.
- 38- B. Aesch, M. Jan. Traumatismes craniocéphaliques. *EMC - Neurologie* 1999;11(1):1-14 [Article 17-585-A-10].

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

Analyse des pratiques professionnelles aux urgences du CHU de Pellegrin : Respect des recommandations de la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) 2012 concernant la prescription des scanners cérébraux chez les traumatisés crâniens légers, aux urgences de Pellegrin en 2017.

Les traumatismes crâniens légers (TCL) représentent un motif fréquent de consultations aux urgences et la grande majorité bénéficie d'un scanner cérébral. Plusieurs recommandations internationales ont été établies afin de sélectionner des critères pertinents pour la prescription de ces scanners. Nous avons cherché à savoir si les urgences du CHU de Pellegrin appliquaient les recommandations de la société française de médecine d'urgence (SFMU) concernant la prescription des scanners cérébraux chez les TCL.

Nous avons réalisé une étude observationnelle rétrospective sur l'année 2017. Nous avons inclus 2153 patients avec un Glasgow supérieur ou égal à 13 et âgés de plus de 18 ans.

Les recommandations de la SFMU ont été suivies chez 1637 patients soit 76% de la population ce qui représente un accord modéré. 34.3% des scanners sont réalisés en dehors des recommandations. Parmi les scanners réalisés en excès, on retrouvait associés certains facteurs de risques tels que le fait d'avoir reçu un coup ou participé à une rixe, d'avoir un Glasgow à 15, d'avoir un point d'impact crânien ou un traumatisme visible au dessus des clavicules. L'observance ou non de ces recommandations n'est pas corrélé à un meilleur dépistage des lésions hémorragiques intracrâniennes dont l'incidence est faible.

Notre étude retrouve un suivi des recommandations françaises, aux urgences du CHU de Pellegrin, modéré, qui ne semble pas impacter l'évolution clinique des patients.

Mots clés : Traumatisme crânien léger, scanner cérébral, hémorragie intracrânienne, recommandations

Analysis of professional practice in the emergency unit of Hospital of Pellegrin, Bordeaux University : assesment of compliance with good practice recommendations of the French Society of Emergency Medicine (SFEU) edited in 2012, for brain scans prescription for mild traumatic brain injury, in the emergency unit department in 2017.

Light head injury (LHI) is a common reason for admission at the emergency unit and most of them lead to brain scan prescription. Over the years, several international recommendations have been established to set up a list of relevant criterias to help in brain scan prescription. In this study, we investigated whether our emergency unit was implementing those recommendations concerning imaging prescription in LHIs.

We performed a one-year retrospective observational study in 2017. We included 2153 adults patients, over 18 years old, with a Glasgow Coma Scale over or equal to 13.

The SFEU recommendations were followed in 1637 patients, ie 76% of the population, which represents a moderate agreement. 34.3% of brain scans were made without meeting the required criterias listed on the recommendations. Medical situations associated with brain scan overuse were : having a fight-related facial trauma, having a Glasgow Coma scale under 15, having a visible cranial injury or any visible trauma above the clavicles. When comparing the two groups of patients, overuse of brain scans versus compliance to french national recommendations, we couldn't find any difference in term of screening for intracranial hemorrhagic lesions, since their occurrence is low.

This is a large-scale retrospective monocentric follow-up study at the emergency unit of Hospital of Bordeaux showing a moderate compliance with the national guidelines, with a tend to brain scan overuse that doesn't seem to improve patient's outcome in LHIs.

Keywords: Light head injury, brain scan, intracranial hemorrhage, recommendations.