

PLAN

RÉSUMÉ

INTRODUCTION

MATÉRIEL ET MÉTHODES

RÉSULTATS

DICUSSION ET CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

ÉTUDE DE LA FIABILITE DE L'ESTIMATION DU POIDS DES PATIENTS PAR LE PERSONNEL SOIGNANT AUX URGENCES DU CHU D'ANGERS

Rosen Cren, FFI, Service des Urgences – SAMU49, Département de Médecine d'Urgence, CHU Angers, 49000 ANGERS ; rosen.cren@gmail.com ; tel : 0658769579

Dr Caroline Soulié-Chavignon, PHC, Service des Urgences – SAMU49, Département de Médecine d'Urgence, CHU Angers, 49000 ANGERS ; casoulie@chu-angers.fr; tel : 0241353715

Dr Thomas MOUMNEH, CCU-AHU, Service des Urgences – SAMU49 – Centre Vasculaire et de la Coagulation, Département de Médecine d'Urgence, CHU Angers, 49000 ANGERS ; thomas.moumneh@chu-angers.fr; tel : 0241353715

Pr Pierre-Marie Roy, PU-PH en Thérapeutique et Médecine d'Urgence, Responsable du Département de Médecine d'Urgence, Chef de Service du Centre Vasculaire et de la Coagulation, CHU Angers ; L'UNAM Université, Faculté de Médecine d'Angers, 49000 Angers ; PMRoy@chu-angers.fr; tel : 0241353715

RÉSUMÉ

INTRODUCTION : Le poids est une donnée nécessaire mais difficile à recueillir dans un service d'urgence. L'objectif de notre travail était d'évaluer la qualité de l'estimation visuelle du poids des patients par le personnel soignant et d'identifier des critères pouvant l'influencer.

MATÉRIEL ET MÉTHODES : Notre étude était observationnelle, prospective, transversale, monocentrique et réalisée au CHU d'Angers. Les patients admis aux urgences pouvant se lever étaient inclus. Ils ont énoncé leurs poids puis ils ont été pesés. Différents personnels soignants ont ensuite estimé visuellement le poids du patient, en position couchée puis debout. Des informations complémentaires sur le patient et l'estimateur étaient recueillies. Le critère de jugement principal était une différence supérieure ou égale à 10kg entre le poids mesuré et le poids estimé couché.

RÉSULTATS : 516 estimations ont été analysées. 27.4 % des estimations réalisées par le personnel soignant présentaient une différence ≥ 10 kg, contre 5% par les patients. Deux facteurs d'influence ont été identifiés. Plus le poids ou l'IMC étaient élevés, plus le taux d'erreurs était élevé. Lorsqu'il y avait une différence ≥ 10 kg, le poids moyen était de 75.89 kg (IC 95% : 75.16-76.62) et l'IMC moyen de 26.48 (IC 95 % : 26.07-26.89) contre respectivement 69.42 kg (IC 95% : 69.04-69.8) et 24.79 (IC 95% : 24.57-25.01). Trois critères ont été retrouvés comme indépendamment associés à une diminution du risque d'erreur en cas d'estimation du poids : l'absence de chaussures aux pieds du patient OR=0.59 (IC 95% : 0.38-0.89), être un estimateur de sexe féminin OR=0.47 (IC 95% : 0.30-0.73) et la profession de médecin OR=0.41 (IC 95% : 0.20-0.79).

CONCLUSION : Le personnel soignant commet des erreurs importantes quant à l'estimation visuelle du poids des patients. Le patient est beaucoup plus fiable. Par conséquent, quand cela est possible, il faut demander au patient de donner son poids. Quand il est nécessaire de recourir à l'estimation, il faut être particulièrement attentif aux patients en surpoids et obèses.

INTRODUCTION

Le poids est une donnée importante pour la prise en charge d'un patient lors de son parcours de soins. D'une part, c'est un paramètre utile au suivi. D'autre part, la posologie d'un certain nombre de thérapeutiques est calculée en fonction du poids (amines, antalgiques, anesthésiques, antibiotiques). La méconnaissance et/ou l'approximation de ce chiffre représentent un risque en terme de morbidité [1-4].

Parvenir à obtenir cette information est compliqué en pré-hospitalier ou dans les services d'accueil des urgences. Peser un patient est un acte difficile à réaliser que ce soit par manque de moyens disponibles, ou parce que le patient est dans l'incapacité de se lever ou d'être mobilisé sans douleur. Lui demander n'est possible que s'il est conscient ou apte à le donner. Assez fréquemment, le personnel paramédical et médical a recours à l'estimation visuelle malgré son imprécision [5-17].

Pour tenter de trouver une méthode fiable, différents moyens d'estimation du poids par autrui ont été testés : mesurer la longueur des membres inférieurs ou la circonférence des cuisses et des bras ou du périmètre crânien, et les rapporter à une table [18-20]. Mais, le moyen restant le plus sûr semble être l'estimation visuelle par les soignants sans qu'il soit optimal. En effet, les soignants mésestiment le poids du patient dans un tiers des cas quelle

que soit leur catégorie professionnelle ou leur expérience [5-12].

La plupart des études réalisées ont seulement observé l'expérience ou la catégorie professionnelle de l'estimateur comme raisons pour expliquer ces mauvais résultats [6-8,10]. Nous pensons que beaucoup d'autres facteurs peuvent influencer la qualité des estimations ; des facteurs inhérents au patient, tels que sa position, son habillement, son âge, sa corpulence ; ou des critères liés au soignant comme son expérience ou sa catégorie professionnelle, son âge, son profil physique similaire ou non au patient.

Notre étude vise à évaluer la qualité de l'estimation du poids par différentes catégories de soignants au service d'accueil des urgences du CHU d'Angers, et rechercher les facteurs indépendamment associés pouvant modifier l'estimation du poids qu'ils soient liés au patient ou au soignant. Nous espérons ainsi mettre en évidence des facteurs de risque de mauvaise estimation du poids des patients et améliorer les pratiques que ce soit en pré-hospitalier ou au service d'accueil des urgences par l'information des soignants.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Design de l'étude :

Il s'agit d'une étude observationnelle prospective transversale monocentrique.

Le recueil s'est déroulé du 5 janvier au 31 mars 2015.

Patients :

Les patients éligibles étaient tous les patients admis aux urgences du CHU d'Angers âgés de plus de 18 ans et capables de se tenir debout. N'ont été inclus que les patients ayant donné leur consentement oral pour participer. Étaient exclus les patients ayant un état mental altéré ou accompagnés par les forces de l'ordre.

Effectifs :

Le nombre d'estimations nécessaires a été calculé afin de permettre une analyse des facteurs associés à une erreur d'estimation du poids par le personnel soignant. Considérant qu'une erreur d'estimation du poids avec un écart supérieur ou égal à 10 kg serait constatée chez un tiers des patients, que 10 facteurs indépendamment associés au risque d'erreur potentiel seraient analysés et voulant un minimum de 10 événements par facteur analysé, l'effectif nécessaire a été calculé à 300 estimations.

Acquisition des données :

Les patients étaient inclus lorsqu'un investigateur était présent dans le service. Le patient était, dans un premier temps, informé par l'investigateur de l'existence de l'étude. S'il acceptait de participer, différentes données étaient recueillies par l'investigateur. Sa taille (non mesurée mais estimée par le patient), l'estimation de son poids par le patient lui-même, sa tenue vestimentaire (ville ou tunique du CHU) et la présence ou non d'œdèmes. Ensuite, le patient était pesé sur le

pèse-personne du service des urgences. Le même pèse-personne a été utilisé pour toutes les inclusions. Enfin, il était demandé au patient de ne pas révéler son poids lorsque le personnel paramédical et médical se présentait pour faire les estimations. Lors d'une estimation, le poids du patient était tout d'abord évalué couché puis debout. L'habillement du patient devait être spécifié au moment de son estimation sur la fiche de recueil ainsi que les âge, sexe, catégories de taille et de poids, et profession de l'évaluateur (Annexes 1 et 2).

Critère de jugement principal :

Nous avons choisi comme critère de jugement principal (CJP) une différence (DIF) entre le poids mesuré (PM) et le poids estimé couché (PEsC) supérieure ou égale à 10kg.

Nous avons catégorisé cette différence en cinq classes :

- Juste : $DIF < 4.99$ kg
- Faible : $5 \text{ kg} < DIF < 9.99$ kg
- Modérée : $10 \text{ kg} < DIF < 14.99$ kg
- Importante : $15 \text{ kg} < DIF < 19.99$ kg
- Majeure : $DIF \geq 20$ kg

Critères de jugement secondaires :

Nous avons recherché les facteurs pouvant modifier l'estimation du poids. Nous en avons sélectionné seize.

- des critères liés au patient : âge, sexe, taille, IMC, position (couché et debout), tenue vestimentaire (ville, tunique du CHU, port de chaussures ou

de pantalon), présence d'œdèmes ou d'ascite.

- des critères liés à l'estimateur : profession, âge, sexe, profil physique similaire au patient (âge, sexe, taille ou poids).

Les poids et taille des soignants étaient recueillis en classes ordinales (Annexe 2). Les poids et taille des patients étaient ensuite ordonnés de la même façon. La similarité entre estimateur et soignant a été évaluée en fonction du nombre de classes d'écart (CE) de poids ou de taille.

Nous avons également choisi comme critère de jugement secondaire une différence entre le poids mesuré et le poids estimé supérieure ou égale à 10 % du poids mesuré.

Nous avons catégorisé cette différence en cinq classes :

- Juste : $DIF < 4.99 \%$
- Faible : $5 \% < DIF < 9.99 \%$
- Modérée : $10 \% < DIF < 14.99 \%$
- Importante : $15 \% < DIF < 19.99 \%$
- Majeure : $DIF \geq 20 \%$

Puis, nous avons, à nouveau, étudié les facteurs potentiellement associés à cette erreur.

Statistiques :

L'analyse statistique a été effectuée à l'aide du logiciel R (R Development Core Team, Vienne, Autriche).

Pour les valeurs qualitatives, la description de la population était donnée en proportions ou en effectifs, l'intervalle de confiance à 95% et la

différence entre deux groupes montrés par le test du χ^2 ou le test exact de Fisher si besoin. Les séries appariées étaient comparées grâce à un test de Mac Nemar. Les valeurs qualitatives ordinales étaient présentées en effectifs et analysées avec un test de tendance de Cochran Armitage. Pour les valeurs quantitatives, elles étaient données par la moyenne avec intervalle de confiance à 95%. La différence entre les moyennes était analysée par le test de Student. Le risque de première espèce α choisi était de 5%. La distribution visuelle est représentée par un graphique de Bland Altman modifié qui exprime la différence entre poids mesuré et poids estimé du patient couché en fonction du poids mesuré.

Nous avons ensuite construit un modèle de régression logistique pour identifier toutes les variables indépendamment associées à la survenue d'une différence supérieure ou égale à 10 kg. Ce modèle incorporait tous les facteurs indépendants supposés présentant, après l'analyse univariée, un seuil de significativité à $p \leq 0.25$.

Ethique :

L'accord du patient était recueilli avant toute évaluation. Il était informé oralement du but et du déroulement de l'étude.

Un avis favorable du comité d'éthique du CHU d'Angers a été émis en date du 10 décembre 2014. (Annexe 3)

RÉSULTATS

1. Description de notre population :

Un total de 193 patients (100 hommes et 93 femmes) a été inclus dans cette étude. 517 estimations ont été recueillies. Une a été exclue car l'estimation couchée n'avait pas été réalisée. 516 estimations ont donc été exploitées. La description des effectifs est colligée dans le tableau I.

Tableau I : Description de notre population

	Moy (écart-type)	Médiane (extrêmes)
Age (ans)	52.43 (± 22.83)	51 (18-100)
Poids (kg)	70.84 (± 15.81)	72 (34-124)
Taille (m)	1.67 (± 0.11)	1.68 (1.40-2.06)
IMC	25.31 (± 5.27)	24.43 (17.35-48.43)

2. Différence supérieure ou égale à 10kg par rapport au poids mesuré :

2.1. Critère de jugement principal

27.4 % des estimations faites par le personnel soignant présentaient une différence supérieure ou égale à 10kg entre le poids estimé du patient couché et le poids mesuré sur le pèse-personne (Tableau II).

Tableau II : Répartition des estimations dans les cinq classes en fonction de la position du patient *

Différence	Patient couché	Patient debout
Juste	208 (40.3)	223 (43.2)
Faible	167 (32.4)	151 (29.3)
Modérée	87 (16.9)	87 (16.9)
Importante	33 (6.4)	40 (7.8)
Majeure	21 (4.1)	15 (2.9)

*Les données sont des effectifs (avec proportions)

2.2. Influence de la position du patient

Nous avons mis en évidence que 27.6% des estimations présentaient une différence supérieure ou égale à 10kg lorsque le patient

était debout (Tableau II). Il n'y avait pas de différence significative entre les estimations en position couchée et celles en position debout. Pour 0.048 % des estimations, le poids estimé en position couchée présentait une différence supérieure ou égale à 10kg alors que le poids estimé debout n'en présentait pas. Il y avait 0.05 % d'estimations dans la situation inverse ($p=1$). (Tableaux III)

Tableau III : Répartition dans les deux groupes des estimations en fonction de la position du patient *

	Patient couché	
	DIF < 10kg	DIF ≥ 10kg
Patient debout	DIF < 10 kg 349	DIF ≥ 10 kg 25
	DIF ≥ 10 kg 26	116

* Les données sont des effectifs

2.3. Estimations par le patient

Lorsque les patients estimaient eux-mêmes leur poids, le taux de différence égale ou supérieure à 10kg était de 5% (Tableau IV).

Tableau IV : Répartition des estimations par autoévaluation*

Différence	Autoévaluation
Juste	392 (79.7)
Faible	81 (16.3)
Modérée	15 (3)
Importante	7 (1.4)
Majeure	3 (0.6)

*Les données sont des effectifs (avec proportions)

2.4. Critères liés au patient

Le poids moyen et l'IMC moyen étaient significativement plus élevés dans le groupe « différence ≥ 10kg ». La taille moyenne et l'âge moyen n'étaient pas différents entre les deux groupes (Tableau V).

Tableau V : Critères liés au patient influençant l'estimation du poids*

Critères	DIF < 10kg	DIF ≥ 10kg	p
Age	50.74 (50.27-51.21)	51.22 (50.39-52.05)	0.828
Taille	1.67 (1.64-1.70)	1.69 (1.63-1.75)	0.123
Poids	69.42 (69.04-69.80)	75.89 (75.16-76.62)	< 0.001
IMC	24.79 (24.57-25.01)	26.48 (26.07-26.89)	< 0.001

*Les données sont des moyennes (avec 95% IC)

Le graphique de Bland Altman nous montrait que plus le poids est élevé plus la répartition des poids s'éloignaient de la moyenne. La différence PE_sC-PM était majoritairement positive pour les poids légers et majoritairement négative pour les poids élevés (Figure 1).

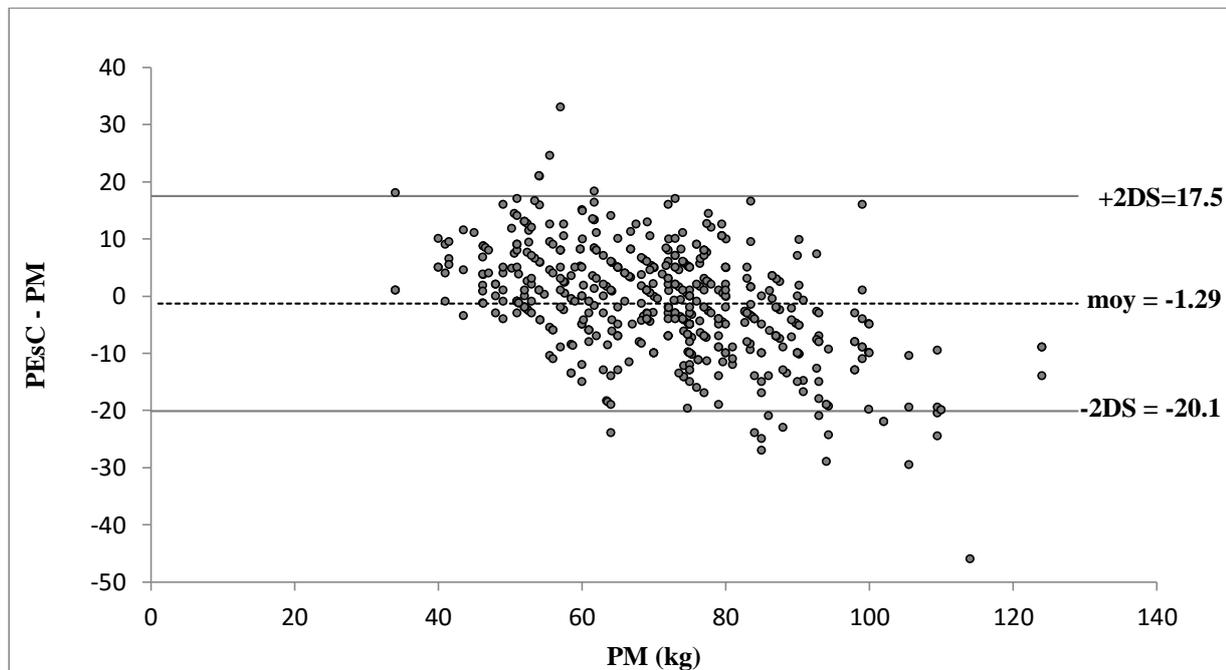


Figure 1: Test de Bland Altman modifié. Répartition de la différence entre le poids estimé du patient couché (PE_sC) et le poids mesuré (PM) en fonction du poids mesuré.

Tableau VI : Proportions d'estimations (n en %) en fonction des critères liés au patient dans le groupe « différence ≥ 10 kg ».

Critères		n (95% IC)	p	
Sexe	Masculin	27.34 (22.2-32.48)	1	
	Féminin	27.31 (18.7-30.14)		
Habillage	Tenue	Tuniques CHU	28 (23.12-32.88)	0.717
		Vêtements de ville	26.09 (19.75-32.43)	
	Chaussures	Avec	30.61 (25.64-35.58)	0.034
		Sans	21.51 (15.61-27.41)	
	Pantalon	Avec	26.9 (22.66-31.14)	0.748
		Sans	29.17 (20.08-38.26)	
Présence d'œdèmes ou d'ascite		Oui	31.25 (8.54-53.96)	0.776
		Non	27.03 (23.06-31)	

Dans le groupe « différence ≥ 10 kg », il y avait une différence significative entre le groupe « avec chaussures » versus le groupe « sans chaussures ». Concernant les autres critères : sexe, tuniques CHU vs vêtements de ville, avec vs sans pantalon, présence vs absence d'œdèmes ou d'ascite, il n'y a pas eu de différence mise en évidence (Tableau VI).

2.5. Critères liés à l'estimateur

Il n'y avait pas de différence significative concernant le nombre d'estimations en fonction de la catégorie professionnelle de l'estimateur (Tableau VII).

Tableau VII : Répartition et proportions des estimations en fonction de la catégorie professionnelle de l'estimateur ($p=0.07$).

	n	DIF < 10kg n (%)	DIF ≥ 10 kg n (%)
Médecin	101	84 (83.1)	17 (16.8)
Interne	75	54 (72)	21 (28)
Externe	88	59 (67)	29 (33)
Infirmier	151	103 (68)	48 (32)
Aide-soignant	101	75 (74)	26 (26)

Dans le groupe « différence ≥ 10 kg », il n'y avait pas de différence significative concernant la proportion d'estimations en fonction du sexe de l'estimateur (Tableau VIII).

Tableau VIII : Proportions d'estimations (n en %) en fonction du sexe de l'estimateur

Sexe de l'estimateur	n (95 % IC)	p
Masculin	31.78 (23.74-39.82)	0.231
Féminin	25.84 (21.48-30.2)	0.231

L'âge moyen des estimateurs dans le groupe « différence ≥ 10 kg » était de 29.64 ans (95% IC = 29.12-30.6) contre 30.09 ans (95% IC = 29.81-30.37) dans le groupe « différence < 10 kg » ($p=0.584$).

2.6. Similarité entre le patient et l'estimateur

La moyenne d'écart d'âge entre estimateur et patient était de 24.64 ans (95% IC = 24.2-25.08) dans le groupe « différence < 10kg », contre 24.31 ans (95% IC = 23.54-25.08) dans le groupe « différence ≥ 10 kg » ($p=0.861$). Dans le groupe « différence ≥ 10 kg », 69 (95 % IC = 21.87-32.89) estimations ont été réalisées par un estimateur de sexe identique au patient contre 72 (95% IC = 21.9-32.64) réalisées par un estimateur de sexe opposé ($p=1$). Il n'apparaissait pas de différence entre les deux groupes selon le nombre de classe d'écart en taille et en poids, entre le patient et l'estimateur (figures 2 et 3).

2.7. Analyse multivariée

L'analyse multivariée confirmait deux résultats précédemment démontrés. Un OR inférieur à 1 tend à montrer une réduction du risque de survenue d'une différence supérieure ou égale à 10kg. Réciproquement, un OR supérieur à 1 indique une majoration du risque de survenue d'une différence supérieure ou égale à 10kg. Le risque d'erreur augmentait avec le poids du patient et l'absence de chaussure est un facteur indépendant de diminution de la survenue d'erreurs. Les estimations faites par un médecin et un estimateur de sexe féminin sont indépendamment associées à une diminution de la survenue d'erreur (Tableau IX).

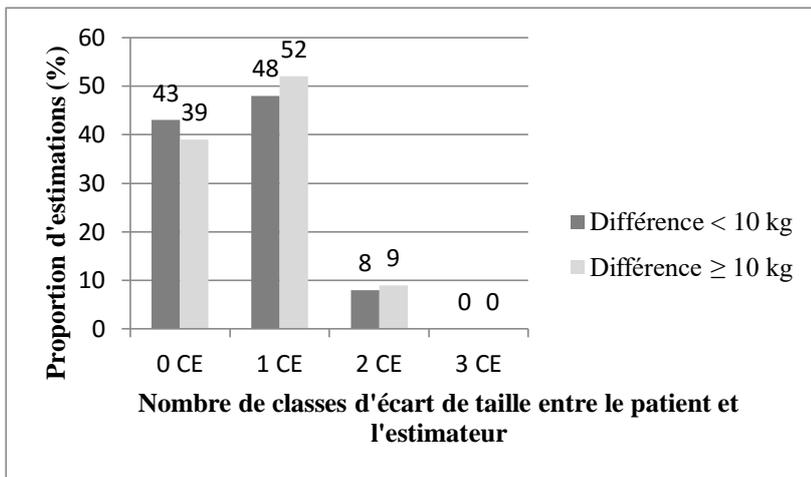


Figure 2: Proportion d'estimations en fonction des classes d'écart de taille entre le patient et l'estimateur. ($p=0.559$)

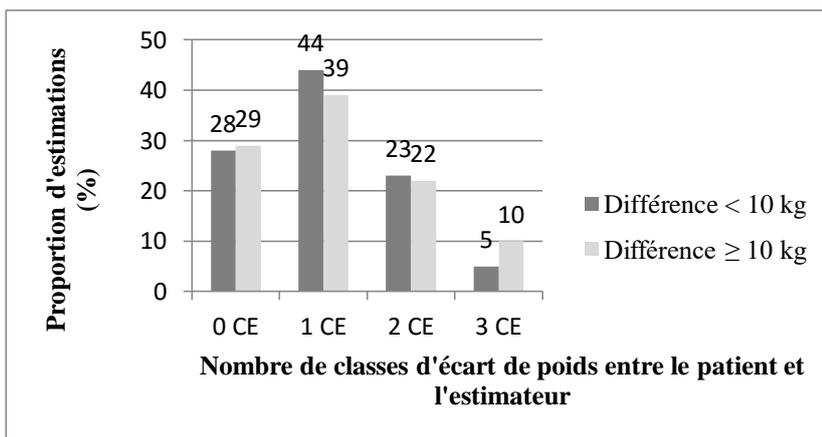


Figure 3: Proportion d'estimations en fonction des classes d'écart de poids entre le patient et l'estimateur. ($p=0.172$)

Tableau IX : Analyse multivariée

Variables	OR	95 % IC	p
Poids mesuré (pour 10 unités de poids)	1.08	(1-1.16)	0.042
Absence de chaussures	0.59	(0.38-0.89)	0.015
Estimateur féminin	0.47	(0.30-0.73)	< 0.001
Profession de l'estimateur			
Infirmier	1		
Médecin	0.41	(0.20-0.79)	0.001
Interne	0.70	(0.37-1.29)	0.264
Externe	0.75	(0.42-1.32)	0.316
Aide-soignant	0.71	(0.40-1.26)	0.25
Poids de l'estimateur			
Poids ≤ 55 kg	1		
Poids > 55 kg	0.64	(0.40-1.03)	0.065
Poids > 70 kg	0.91	(0.51-1.58)	0.732
Poids > 85 kg	0.65	(0.28-1.45)	0.301

3. Différence supérieure ou égale à 10% par rapport au poids mesuré :

3.1. *Influence de la position du patient*

40.9 % des estimations réalisées, par le personnel soignant, du patient couché présentaient une différence supérieure ou égale à 10% du poids mesuré. Ce chiffre était de 40.8 % lorsque le patient était debout (Tableau X).

Tableau X : Répartition des estimations dans les 5 classes en fonction de la position du patient*

Différence	Patient couché	Patient debout
Juste	156 (30.2)	163 (31.6)
Faible	149 (28.9)	142 (27.5)
Modérée	90 (17.4)	98 (19)
Importante	53 (10.3)	52 (10)
Majeure	68 (13.2)	61 (11.8)

*Les données sont des effectifs (avec proportions)

Il n'y avait pas de différence significative entre les estimations en position couchée et celles en position debout. Pour 0.078 % des estimations, le poids estimé en position couchée présentait une différence supérieure ou égale à 10% alors que le poids estimé debout n'en présentait pas. Il y avait 0.078 % d'estimations dans la situation inverse ($p=1$). (Tableaux XI)

Tableau XI : Répartition dans les deux groupes des estimations en fonction de la position du patient *

		Patient couché	
		DIF < 10 kg	DIF ≥ 10 kg
Patient debout	DIF < 10 kg	265	40
	DIF ≥ 10 kg	40	171

*Les données sont des effectifs

3.2. *Estimations par le patient*

Lorsque le patient estimait lui-même son poids, le pourcentage d'erreurs de plus de 10% du poids mesuré était de 9 % (Tableau XII).

Tableau XII : Répartition des estimations par autoévaluation*

Différence	Autoévaluation
Juste	360 (72.7)
Faible	90 (18.2)
Modérée	23 (4.6)
Importante	15 (3)
Majeure	7 (1.4)

*Les données sont des effectifs (avec proportions)

3.3. *Critères liés au patient*

L'âge, la taille, le poids et l'IMC moyens n'étaient pas différents significativement entre les deux groupes (Tableau XIII).

Tableau XIII : Critères liés au patient influençant l'estimation du poids*

Critères	DIF < 10%	DIF ≥ 10%	p
Age	50.23 (49.76-50.7)	51.8 (50.96-52.64)	0.438
Taille	1.68 (1.65-1.71)	1.67 (1.61-1.73)	0.154
Poids	71.4 (71.02-71.78)	70.88 (70.15-71.61)	0.722
IMC	25.21 (24.99-25.43)	25.32 (24.91-25.73)	0.826

*Les données sont des moyennes (avec 95% IC)

Dans le groupe « différence ≥ 10% », il y avait significativement plus d'erreurs pour les patients de sexe féminin. Il n'y a pas eu de différence retrouvée pour les autres critères (Tableau XV).

3.4. *Critères liés à l'estimateur*

Il n'y avait pas de différence significative concernant le nombre d'estimation en fonction de la catégorie professionnelle de l'estimateur (tableau XIV). ($p=0.052$)

Tableau XIV : Répartition et proportions d'estimations en fonction de la catégorie professionnelle de l'estimateur

	n	DIF < 10% n (%)	DIF ≥ 10% n (%)
Médecin	101	69 (68)	32 (32)
Interne	75	48 (64)	27 (36)
Externe	88	45 (51)	43 (49)
Infirmier	151	80 (53)	71 (47)
Aide-soignant	101	63 (63)	38 (37)

Tableau XV : Proportion d'estimations (n en %) en fonction des critères liés au patient dans le groupe « différence $\geq 10\%$ »

Critères		n (95% IC)	p
Sexe	Masculin	35.64 (30.12-41.16)	0.008
	Féminin	47.58 (41.08-54.08)	
Habillage	Tenue	Tuniques CHU	42.77 (37.39-48.15)
		Vêtements de ville	38.04 (31.03-45.05)
	Chaussures	Avec	43.94 (38.59-49.29)
		Sans	35.48 (28.6-42.36)
	Pantalon	Avec	40.48 (35.79-45.17)
		Sans	42.71 (32.82-52.6)
Présence d'œdèmes ou d'ascite	Oui	37.5 (13.78-61.22)	1
	Non	41.16 (36.76-45.56)	

Dans le groupe « différence $\geq 10\%$ », il n'y avait pas de différence significative concernant le nombre d'estimations en fonction du sexe de l'estimateur (Tableau XVI).

Tableau XVI : Proportion d'estimations (n en %) en fonction du sexe de l'estimateur

Sexe de l'estimateur	n (95 % IC)	p
Masculin	44.19 (35.62-52.76)	0.438
Féminin	39.79 (34.91-44.67)	0.438

L'âge moyen des estimateurs dans le groupe « différence $\geq 10\%$ » était de 29.4 ans (95% IC = 28.9-29.9) contre 30.37 ans (95% IC = 30.08-30.66) dans le groupe « différence $< 10\%$ » ($p=0.195$).

3.5. Similarité entre le patient et l'estimateur

La moyenne d'écart d'âge entre estimateur et patient était de 23.93 ans (95% IC = 23.5-24.36) dans le groupe « différence $< 10\%$ », contre 25.44 ans (95% IC = 24.65-26.23) dans le groupe « différence $\geq 10\%$ » ($p=0.384$). Dans le groupe « différence $\geq 10\%$ », 115 (95% IC = 39.48-51.78) estimations ont été réalisées par un estimateur de sexe identique au patient contre 96 (95% IC = 30.56-42.16)

réalisées par un estimateur de sexe opposé ($p=0.04$). Il n'apparaissait pas de différence entre les deux groupes selon le nombre de classes d'écart en taille et en poids, entre le patient et l'estimateur (figures 4 et 5).

DICUSSION ET CONCLUSION

Nos résultats confirment que le patient reste le meilleur estimateur de son poids. Les personnels soignants ne sont qu'insuffisamment fiables. Demander son poids au patient, lorsque celui-ci est apte à le donner, reste le moyen le plus sûr.

La majorité des études réalisées jusqu'à présent exprime leurs résultats en pourcentage de différence par rapport au poids réel [6,10-12]. C'est un bon indicateur de la précision de l'estimation. Cependant, l'impact thérapeutique est lui corrélé à la valeur réelle de ce poids. Une différence de dix kilogrammes entraîne effectivement une modification de posologie. Alors qu'une différence de 10% sur un poids de 45 kilogrammes n'aura pas d'impact thérapeutique. C'est pourquoi nous avons

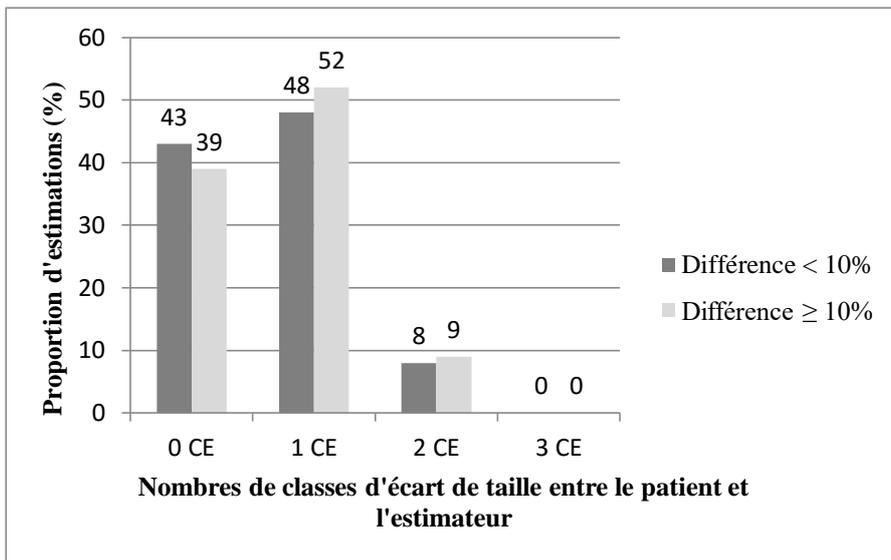


Figure 4: Proportion d'estimations en fonction des classes d'écart de taille entre le patient et l'estimateur. ($p=0.791$)

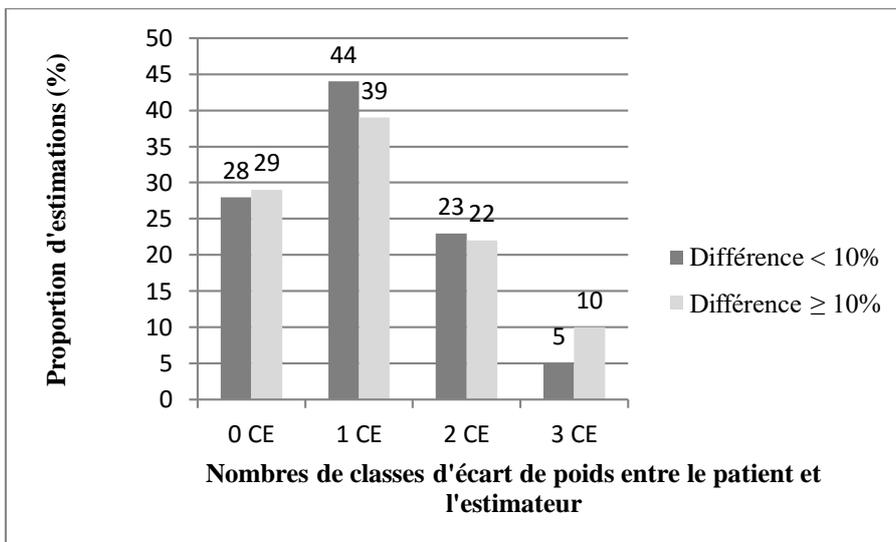


Figure 5: Proportion d'estimations en fonction des classes d'écart de poids entre le patient et l'estimateur. ($p=0.726$)

choisi les différences supérieures ou égales à 10kg comme critère de jugement principal. Le fait d'étudier comme critère secondaire les différences supérieures ou égales à 10% avait pour but d'affiner la recherche de facteurs influençant. En effet, en prenant une différence de 10% plutôt que 10kg le taux d'erreur augmente nettement (40.9% vs 27.4%). Les études précédentes ont également recherché des critères influençant

la qualité de l'estimation du poids mais de façon moins exhaustive, se limitant pour la plupart à l'IMC du patient, ou au sexe et à la catégorie professionnelle de l'estimateur^[6,10-13]. Pour ce qui nous concerne, nous avons précisé un nombre plus important de critères secondaires. Nous les avons divisés en trois catégories : les critères liés au patient, les critères liés à l'estimateur et la similarité physique entre patient et estimateur.

Critères liés au patient :

Différence supérieure ou égale à 10kg :

Le poids et l'IMC sont les deux facteurs influençants identifiés par notre étude, confirmant le résultat d'études précédentes ^[9]. Plus le poids est élevé, plus l'estimation est difficile à faire. Le graphique de Bland Altman modifié confirme cette tendance. Il nous montre également que les personnels soignants surestiment les poids légers et sous-estiment les poids lourds. Notre résultat est similaire à ceux de Corbo et al. ^[7] et Coe et al. ^[14]. Corbo et al ^[13] démontrait aussi que le personnel soignant faisait de meilleures estimations des poids situés entre le 25e et 50e quartile, autrement dit ceux les plus fréquemment rencontrés.

Dans les études déjà réalisées, la position du patient n'était pas précisée ou laissée au choix de l'estimateur. Il nous semblait nécessaire d'analyser l'influence de la position sur l'estimation. Nous avons supposé que la position debout aide à une meilleure estimation, car permet d'évaluer la taille du patient et donne une meilleure vision de sa corpulence. L'IMC, que l'on peut considérer comme un reflet de la corpulence, influence la qualité de l'estimation, mais la taille n'est pas démontrée comme facteur influençant. Cela explique peut-être l'absence de différence entre position couchée et position debout.

Un autre facteur d'influence identifié dans notre étude est le port de chaussures par le

patient. Il y avait plus d'erreurs lorsque les patients portaient leurs chaussures. Cette donnée était recueillie par l'investigateur et le patient était pesé avec ses chaussures. Nous avons alors considéré que le poids des chaussures modifiait significativement le poids du patient. Actant que le poids moyen d'une paire de chaussure est d'1 kilogramme, nous avons soustrait ce poids à celui de notre effectif de patients portant des chaussures. Avec cette nouvelle base de données, nous avons refait notre analyse statistique mais les résultats sont restés similaires. Il est vrai qu'il est difficile de dire dans quel sens ce critère a influencé le soignant. En effet, certains ont pu le prendre en compte dans leurs estimations et d'autres non. Nous avons aussi étudié le port du pantalon, de vêtement de ville, de tuniques de l'hôpital. Mais les autres critères d'habillement recueillis n'ont pas apporté d'information. On peut supposer qu'un patient portant ses chaussures est en tenue de ville. La tenue de ville pourrait donc être pourvoyeuse d'erreur mais nous ne l'avons pas démontré. Un facteur de confusion ici peut provenir du port simultané d'une tunique de l'hôpital, du pantalon et des chaussures de ville. Notre volonté était d'évaluer des critères semblant influencer la perception de la silhouette et de la corpulence du patient. Le seul retrouvé est finalement le port de chaussures sans que la raison en soit évidente. La présence d'œdème ou d'ascite ne

semblait pas modifier la qualité de l'estimation. Il est à noter, qu'un très petit nombre de patients (6) avait des œdèmes ou de l'ascite.

Différence supérieure ou égale à 10% :

Le poids, la taille et l'IMC ne sont pas retrouvés comme facteur influençant la qualité de l'estimation. En revanche, il y a plus de femmes dans le groupe « différence supérieure ou égale à 10% ». Le sexe féminin serait donc un facteur de risque d'erreur. La proportion de la masse grasse est différente entre l'homme (15% à 20%) et la femme (20% à 25%), ainsi que sa répartition. Un excès de masse grasse chez l'homme peut être considérée comme plus visible (présentation androïde correspondant à une localisation abdominale), rendant l'estimation plus aisée. Les critères vestimentaires et la présence d'œdèmes ou d'ascite ne sont pas identifiés comme pourvoyeur d'erreur d'estimation.

Critères liés à l'estimateur :

Différence supérieure ou égale à 10kg :

Nous avons étudié trois critères : la catégorie professionnelle, l'âge et le sexe.

Dans l'ordre de la catégorie professionnelle de la plus à la moins fiable, on retrouve : le médecin, l'aide-soignant, l'interne, l'infirmier et enfin l'externe. L'analyse multivariée confirme la tendance observée et retrouve qu'une estimation réalisée par un médecin est indépendamment associée à une diminution du risque d'erreur. C'est la seule profession

présentant un résultat significatif. D'autres études se sont penchées sur ce sujet, essayant de trouver quelle catégorie professionnelle était la plus fiable. Prenant, par exemple, le postulat que le personnel paramédical est au plus près des patients, il serait plus à même d'évaluer correctement son poids. Aucune d'entre elles n'aboutit au même résultat. Menon et al. [9] démontrait que les infirmiers étaient plus fiables que les médecins. Anglemeyer et al. [6] trouvait un résultat similaire au nôtre, classant le médecin en première place. Une autre étude, menée par Kahn et al. [10], étudiait précisément le nombre d'années d'expérience du médecin mais ne trouvait pas de corrélation.

Nous avons regardé l'âge du soignant car nous avons supposé qu'un âge plus élevé conférerait une plus grande expérience et pourrait améliorer les performances de l'estimateur. Il n'y avait pas de différence significative retrouvée entre les moyennes d'âge des estimateurs des deux groupes.

Le sexe féminin de l'estimateur a été retrouvé comme facteur indépendamment associé diminuant le risque d'erreur.

Différence supérieure ou égale à 10% :

L'ordre est modifié. Le médecin était toujours premier, suivi de l'interne, puis de l'aide-soignant, de l'infirmier et enfin de l'externe. La significativité avec $p=0.052$, est insuffisante pour conclure avec certitude.

Similarité entre patient et estimateur :

Différence supérieure ou égale à 10 kg :

Notre postulat de départ était qu'un estimateur pourrait être meilleur s'il estimait une personne semblable à lui-même. Par exemple, qu'il serait plus facile pour un jeune homme de 20 ans d'estimer de façon juste le poids d'un patient de 23 ans de corpulence similaire que celui d'une femme âgée de 80 ans et cachectique. Coe et al. [14] a montré, en utilisant une droite de corrélation, la tendance des soignants à sous-estimer les poids élevés et à surestimer les poids légers. La limite entre poids légers et poids lourds se situant au propre poids du soignant. Ce qui tend à démontrer que les soignants sont de meilleurs estimateurs aux alentours de leur propre poids. Mais dans notre étude, la similarité entre le patient et le soignant que ce soit en termes d'âge, de sexe, de poids et/ou de taille n'a pas d'impact sur la qualité des estimations.

Différence supérieure ou égale à 10% :

Le fait d'avoir le même sexe améliorait la qualité des estimations. Par ailleurs nous avons démontré que le sexe féminin était un facteur d'erreur lié au patient. Dans la mesure où être de sexe différent est un facteur d'erreur, nous nous sommes demandés si la proportion d'estimateurs masculins était plus importante et pouvait expliquer ce résultat. Nous avons donc vérifié la proportion d'estimations faites par chaque sexe. Il y avait 129 estimations réalisées par des hommes et 387 par des

femmes. Ces nombres confirment l'influence du sexe féminin comme facteur lié au patient, pourvoyeur d'erreur.

Finalement, les critères que nous avons identifiés comme à risque chez le patient sont le poids élevé, l'IMC élevé, le sexe féminin et le port de chaussures. Le soignant a moins de difficulté à estimer un patient de sexe identique et les deux facteurs indépendamment associés à une diminution du risque sont le sexe féminin de l'estimateur et la profession de médecin.

Applications :

La pesée systématique des enfants dans les services de pédiatrie est issue d'études démontrant l'impact thérapeutique néfaste d'une méconnaissance du poids exact [21,23]. Chez l'adulte, les conséquences cliniques induites par une erreur d'estimation du poids sont nombreuses et leur morbidité, probable, mais plus difficile à démontrer car intriquée avec d'autres facteurs [1,24-25]. Cependant, le challenge persiste de vouloir mieux faire. Notre étude démontre que le moyen le plus fiable reste de demander son poids au patient lorsque cela est possible. Mais alors que faire, lorsque cela ne l'est pas ?

Plusieurs pistes seraient à explorer. Nous pouvons évidemment souhaiter l'amélioration de nos matériels avec la généralisation des lits pèse-personnes comme ceux des services de réanimation. Mais les contraintes financières et d'espace ne vont pas dans ce sens. Et ceux-ci restent inenvisageables en pré hospitalier.

L'autre moyen d'améliorer nos pratiques pourrait provenir du prescripteur. Il faudrait qu'il puisse identifier les situations où la connaissance du poids réel est nécessaire et celle où une approximation est suffisante. En effet, en fonction de la molécule qu'il souhaite utiliser et de son mode de distribution, l'impact du poids n'est pas le même. Prenons l'exemple des amines (noradrénaline, dobutamine, adrénaline) : elles sont généralement administrées en continue via un pousse seringue et leur dosage est adapté immédiatement par le praticien en fonction de l'évolution des paramètres hémodynamiques du patient. Dans ce cas, la précision quant au poids semble moins essentielle. Pour d'autres thérapeutiques, l'impact est plus visible : les anesthésiques tels que la kétamine, dont l'effet recherché varie en fonction du dosage ; les anti-thrombotiques, pour lesquels le suivi de l'efficacité n'est pas toujours facile à réaliser et qui comporte de vrais risques en cas de sur ou sous dosage ; les antibiotiques pour leur dose initiale en cas de méningite bactérienne par exemple ; les curares lors de l'intubation en induction séquence rapide. Menon et al. [9] indiquait que le poids réel est le meilleur moyen de prédire le volume de distribution d'un médicament. C'est d'autant plus vrai que la molécule considérée est lipophile. La lipophilie est un paramètre devenu de plus en plus important dans l'administration des thérapeutiques. Avec l'augmentation de la prévalence de l'obésité, ont été remarqués des effets néfastes et/ou insuffisants de certaines

molécules [26-27]. Chez le patient obèse, l'augmentation de la proportion de tissu adipeux modifie l'absorption. Cheymol [27] indique que pour une molécule peu lipophile, le dosage peut être basé sur le poids idéal (représentatif de la masse maigre et donc de la fonction rénale). Par contre, plus la lipophilie de la molécule augmente plus il est intéressant de connaître le poids réel. Testa [28] pondère ce propos et indique que la lipophilie est, certes, un paramètre essentiel mais que l'absorption d'un médicament requiert une cascade de réactions enzymatiques influencées par l'environnement. Idéalement, il faudrait pouvoir connaître la lipophilie de la molécule utilisée. Si elle est élevée, la connaissance du poids réel est importante, si elle est basse, on pourrait se contenter de la connaissance du poids théorique basé sur la taille. En pratique, pour un médecin aux urgences ou en pré-hospitalier, la connaissance de la lipophilie de la molécule qu'il souhaite utiliser est difficile. Ce propos reste cependant applicable dans les services de soins intensifs.

Le prescripteur pourrait également apprendre à identifier les sujets à risque. Par exemple, les sujets obèses sont davantage susceptibles de faire l'objet de mauvais dosages car leur poids est plus difficile à estimer, et que la proportion de masse grasse est plus importante, influençant ainsi l'absorption de la molécule. De plus, l'obésité induirait une dysfonction hépatique entraînant une diminution de la sécrétion de cytochrome P450 [27]. Les sujets âgés sont également à considérer. Il y a trois

éléments principaux à retenir : les insuffisances rénale et hépatique liées au vieillissement, l'augmentation de masse grasse et la diminution d'hydratation des tissus. La conséquence directe est que le volume de distribution des drogues hydrophiles est diminué et donc leur concentration plasmatique majorée. A l'inverse, le volume de distribution des drogues lipophiles est majoré. Enfin, la régulation homéostatique du sujet âgé est altérée et l'effet des thérapeutiques est souvent plus important [29-30].

Limites :

Notre échantillon n'est probablement pas représentatif de la population générale du service d'accueil des urgences du CHU d'Angers pour plusieurs raisons. D'une part, pour des raisons pratiques, nous n'avons inclus que des patients pouvant se lever. Ceci peut donc expliquer la faible proportion de patients avec de l'ascite et/ou des œdèmes. D'autre part, les recueils n'ont été faits que lors de la présence d'investigateurs sur le site. La réalisation d'estimations était soumise à la bonne volonté des équipes présentes. La proportion de patients inclus par rapport à la proportion de patients éligibles était par contre inconnue. Le suivi correct des instructions quant au déroulement du recueil est un biais à considérer. La séquence « couché puis debout », la non communication du patient concernant son poids, la non influence entre estimateurs sont autant d'éléments qui ont pu ne pas être respectés et avoir influencé les résultats. Enfin,

la taille des patients n'était pas mesurée mais demandée au patient. Nous avons fait ce choix pour des raisons pratiques mais aussi parce qu'il est démontré que le patient est fiable quant à l'estimation de sa taille [13,31].

Conclusion :

Le patient reste l'estimateur le plus fiable de son poids. Quand cela est possible, il faut le lui demander.

Quand cela ne l'est pas, il faut être vigilant aux points suivants. Un patient de sexe féminin sera plus difficile à estimer. Plus le poids et l'IMC sont élevés plus les estimations sont difficiles. Il est donc nécessaire de faire particulièrement attention aux sujets obèses.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bates DW, Boyle DL, Vander Vliet MB, et al. Relationship between medication errors and adverse drug events. *J Gen Intern Med.* 1995 apr ; 10 (4) : 199-205.
2. Gurwitz JH, Field TS, Avorn J, et al. Incidence and preventability of adverse drug events in nursing homes. *Am J Med.* 2000 aug 1 ; 109 (2) : 87-94.
3. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS eds. To err is human : building a safer health system. Washington, DC : *National Academy Press* ; 2000.
4. Leape LL, Brennan TA, Laird N, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Havard Medical Practice Study II. *N Engl J Med.* 1991 ; 324 : 377-384.
5. Liotier J, Moustafa F, Schmidt J. Intérêt d'une évaluation à l'œil nu par professionnels de santé du poids des patients aux urgences. *Journal Européen des Urgences.* 2009 ; 22 : A 46
6. Anglemyer BL, Hernandez C, Zou B, et al. The accuracy of visual estimation of body weight in the ED. *Am J Emerg Med.* 2004 nov ; 22 (7) : 526-529.
7. Corbo J, Canter M, Polly B, et al. Who should be estimating a patient's weight in the emergency department ?. *Acad Emerg Med.* 2005 mar ; 12 (3) : 262-266.
8. Hall II WL, Larkin GL, Drlany KA, et al. Errors in weight estimation in the emergency department : comparing performance by providers and patients. *J Emerg Med.* 2004 apr 1 ; 27 (3) : 219-224.
9. Menon S, Kelly AM. How accurate is weight estimation in the emergency department ?. *Emerg Med Australas.* 2005 ; 17 : 113-116.
10. Kahn CA, Oman JA, Sultani D, et al. Can ED staff accurately estimate the weight of adult patients ?. *Am J Emerg Med.* 2007 ; 25 : 307-312.
11. Sanchez LD, Imperato J, Shapiro N. Weight estimation by emergency department personnel. *Acad Emerg Med.* 2004 ; 11 : 546.
12. Fernandes CM, Clark S, Innes G. How accurately do we estimate patients' weight in emergency departments ? *Can Fam Physician.* 1999 ; 45 : 2373-6.
13. Richards AL, McGeachie JF. Patients assessment of height and weight. *Anaesthesia.* 1994 ; 49 : 1008.
14. Coe TR, Halkes M, Houghton K, et al. The accuracy of visual estimation of weight and height in pre-operative supine patients. *Anaesthesia.* 1999 ; 54 : 582-8
15. Jensen GL, Friedmann JM, Boyd-Kantoff D, et al. Noncompliance with body weight measurement in tertiary care teaching hospitals. *J Parenter Enteral Nutr.* 2003 jan-feb ; 27 (1) : 89-90.
16. Hendershot KM, Robinson L, Fakhry SM et al. Estimated height ; weight, and body mass index : implications for research and patient safety. *J Am Coll Surg.* 2006 dec ; 203 (6) : 887-893.

17. Bloomfield R, Steel E, Noble DW et al. Accuracy of weight and height estimation in an intensive care unit : implications for clinical practice and research. *Crit Care Med.* 2006 ; 34 (8) : 2153-7.
18. Darnis S, Fareau N, Cheng AC et al. Estimation of body weight in hospitalized patients. *Q J Med.* 2012 ; 105 : 769-774.
19. Buckley RG, Stehman CR, Mulligan S et al. Bedside method to estimate actual body weight in the emergency department. *J Emerg Med.* 2012 ; 42 (1) : 100-4.
20. Nasiri E, Nasiri R. Accuracy of estimation of total body weight by legs and head weight measuring and comparison method in the anesthetized patients. *Anesth essays res.* 2013 sep-dec ; 7 (3) : 341-5.
21. Agarwal S, Swanson S, Murphy A, et al. Comparing the utility of a standart pediatric resuscitation cart with a pediatric resuscitation cart based on the Broselow tape : a randomized, controlled, crossover trial involving simulated resuscitation scenarios. *Pediatrics.* 2005 ; 116 (3) : 326-33.
22. Vike GM, Marino A, Fisher R, et al. Estimation of pediatric patient weight by EMT-Ps. *J Emerg Med* 2001 ; 21 (2) : 125-8
23. Harris M, Patterson J, Morse J. Doctors, nurses, and parents are equally poor at estimating pediatric weights. *Pediatric Emerg Care.* 1999 ; 15 (1) : 17-8.
24. Herout PM, Erstad BL. Medication errors involving continuously infused medications in a surgical intensive care unit. *Crit Care Med.* 2004 ; 32 : 428-32.
25. Pilszczek FH. Body weight and drug dose in medical patients in Cambodia. *Trop Doct.* 2000 ; 30 : 162-3.
26. Hanley MJ, Abernethy DR, Greenblatt DJ. Effect of obesity on the pharmacokinetics of drugs in humans. *Clin Pharmacokinet.* 2010 ; 49 (2) : 71-87.
27. Cheymol G. Effects of obesity on pharmacokinetics : implications for drug therapy. *Clin Pharmacokinet.* 2000 sep ; 39 (3) : 215-231.
28. Testa B, crivori P, Carrupt PA et al. The influence of lipophilicity on the pharmacokinetic behavior of drugs : concepts and examples. *Perspect Drug Discov.* 2000 ; 19 : 179-211.
29. Champion EW, Avron J, Rider VA, Olins NJ. Overmedication of the low-weight elderly. *Arch Intermed.* 1987 ; 147 : 945-7.
30. Legrain S, Lacaille S. Prescription médicamenteuse du sujet âgé. *EMC médecine.* 2005 apr ; 2 (2) : 127-136.
31. Stehman CR, Buckley RG, Brewer M et al. Bedside estimation of patient height for calculating ideal body weight in the emergency department. *J Emerg Med* 2011 ; 41 (1) : 97-101.

Liste des figures

Figure 1: Test de Bland Altman modifié. Répartition de la différence entre le poids estimé du patient couché (PEsC) et le poids mesuré (PM) en fonction du poids mesuré.

Figure 2: Proportion d'estimations en fonction des classes d'écart de taille entre le patient et l'estimateur. ($p=0.559$)

Figure 3: Proportion d'estimations en fonction des classes d'écart de poids entre le patient et l'estimateur. ($p=0.172$)

Figure 4: Proportion d'estimations en fonction des classes d'écart de taille entre le patient et l'estimateur. ($p=0.791$)

Figure 5: Proportion d'estimations en fonction des classes d'écart de poids entre le patient et l'estimateur. ($p=0.726$)

Liste des tableaux

Tableau I : Description de notre population

Tableau II : Répartition des estimations dans les cinq classes en fonction de la position du patient *

Tableau III : Répartition dans les deux groupes des estimations en fonction de la position du patient *

Tableau IV : Répartition des estimations par autoévaluation*

Tableau V : Critères liés au patient influençant

Tableau VI : Proportions d'estimations (n en %) en fonction des critères liés au patient dans le groupe « différence $\geq 10\text{kg}$ ».

Tableau VII : Répartition et proportions des estimations en fonction de la catégorie professionnelle de l'estimateur ($p=0.07$).

Tableau VIII : Proportions d'estimations (n en %) en fonction du sexe de l'estimateur

Tableau IX : Analyse multivariée

Tableau X : Répartition des estimations dans les 5 classes en fonction de la position du patient*

Tableau XI : Répartition dans les deux groupes des estimations en fonction de la position du patient *

Tableau XII : Répartition des estimations par autoévaluation*

Tableau XIII : Critères liés au patient influençant l'estimation du poids*

Tableau XIV : Répartition et proportions d'estimations en fonction de la catégorie professionnelle de l'estimateur ($p=0.052$)

Tableau XV : Proportion d'estimations (n en %) en fonction des critères liés au patient dans le groupe « différence $\geq 10\%$ »

Tableau XVI : Proportion d'estimations (n en %) en fonction du sexe de l'estimateur

Table des matières

PLAN	- 10 -
LISTE DES ABRÉVIATIONS	- 12 -
RÉSUMÉ.....	- 14 -
INTRODUCTION.....	- 15 -
MATÉRIEL ET MÉTHODES	- 15 -
RÉSULTATS	- 18 -
1. Description de notre population	- 18 -
2. Différence supérieure ou égale à 10kg par rapport au poids mesuré	- 18 -
3. Différence supérieure ou égale à 10% par rapport au poids mesuré	- 22 -
DICUSSION ET CONCLUSION	23
BIBLIOGRAPHIE	- 30 -
Liste des figures	- 32 -
Liste des tableaux	- 33 -
Table des matières	- 34 -
Annexes	- 35 -

Annexes

Annexe 1 : Feuille de recueil pour le technicien de recherche

Recueil de données concernant le patient

Nom et prénom :

Age :

Sexe

- Homme
- Femme

Taille (m) :

Poids mesuré :

Poids estimé :

Habilllements

- Tunique du CHU
- Vêtements de ville
- Sans les chaussures
- Sans le pantalon

Autres remarques :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Etude : Etude de la fiabilité de l'estimation du poids des patients aux urgences par le personnel soignant

Concernant le professionnel de santé	Concernant le patient
<p><i>Profession :</i></p> <p><input type="radio"/> Médecin</p> <p><input type="radio"/> Interne</p> <p><input type="radio"/> Externe</p> <p><input type="radio"/> Infirmier</p> <p><i>Sexe</i></p> <p><input type="radio"/> Homme</p> <p><input type="radio"/> Femme</p> <p><i>Age :</i></p>	<p><i>Nom et prénom :</i></p> <p><i>Consentement oral</i></p> <p><input type="radio"/> Oui</p> <p><input type="radio"/> Non</p> <p><i>Présence d'œdèmes ou d'ascite</i></p> <p><input type="radio"/> Oui</p> <p><input type="radio"/> Non</p> <p><i>Habilllements</i></p> <p><input type="radio"/> Tunique du CHU</p> <p><input type="radio"/> Vêtements de ville</p> <p><i>Estimation du poids du patient :</i></p> <p>COUCHÉ:</p> <p>DEBOUT:</p>

Annexe 3 : Avis du comité d'éthique

FACULTE DE MEDECINE
ANGERS

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
ANGERS

COMITE D'ETHIQUE

* * * * *

Le Président
Professeur Jacques Dubin

Pr P.M Roy
Département de médecine d'urgence
CHU Angers
4 rue Larrey
49933 Angers Cedex 9

Angers, le 15 décembre 2014

Cher Collègue,

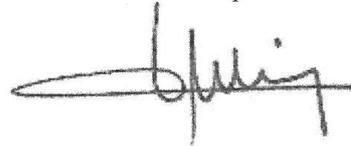
Le Comité d'Ethique du Centre Hospitalier Universitaire d'Angers a examiné dans sa séance du **10 décembre 2014** votre projet enregistré au comité sous le numéro **2014/104** et intitulé :

Etude de la fiabilité de l'estimation visuelle du poids des patients alités par le personnel médico-soignant.

Le comité d'éthique a émis un avis favorable.

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

Professeur Jacques Dubin



Maison de la Recherche Clinique
CHU Angers – 49933 Angers Cedex 9
Email : jadubin@chu-angers.fr

CREN Rosen

Étude de la fiabilité de l'estimation du poids des patients par le personnel soignant aux urgences du CHU d'Angers

RÉSUMÉ

INTRODUCTION : Le poids est une donnée nécessaire mais difficile à recueillir dans un service d'urgence. L'objectif de notre travail était d'évaluer la qualité de l'estimation visuelle du poids des patients par le personnel soignant et d'identifier des critères pouvant l'influencer.

MATÉRIEL ET MÉTHODE : Notre étude était observationnelle, prospective, transversale, monocentrique et réalisée au CHU d'Angers. Les patients admis aux urgences pouvant se lever étaient inclus. Ils ont énoncé leurs poids puis ils ont été pesés. Différents personnels soignants ont ensuite estimé visuellement le poids du patient, en position couchée puis debout. Des informations complémentaires sur le patient et l'estimateur étaient recueillies. Le critère de jugement principal était une différence supérieure ou égale à 10kg entre le poids mesuré et le poids estimé couché.

RÉSULTATS : 516 estimations ont été analysées. 27.4 % des estimations réalisées par le personnel soignant présentaient une différence ≥ 10 kg, contre 5% par les patients. Deux facteurs d'influence ont été identifiés. Plus le poids ou l'IMC étaient élevés, plus le taux d'erreurs était élevé. Lorsqu'il y avait une différence ≥ 10 kg, le poids moyen était de 75.89 kg (IC 95% : 75.16-76.62) et l'IMC moyen de 26.48 (IC 95% : 26.07-26.89) contre respectivement 69.42 kg (IC 95% : 69.04-69.8) et 24.79 (IC 95% : 24.57-25.01). Trois critères ont été retrouvés comme indépendamment associés à une diminution du risque d'erreur en cas d'estimation du poids : l'absence de chaussure aux pieds du patient OR=0.59 (IC 95% : 0.38-0.89), être un estimateur de sexe féminin OR=0.47 (IC 95% : 0.30-0.73) et la profession de médecin OR=0.41 (IC 95% : 0.20-0.79).

CONCLUSION : Le personnel soignant commet des erreurs importantes quant à l'estimation visuelle du poids des patients. Le patient est beaucoup plus fiable. Par conséquent, quand cela est possible, il faut demander au patient de donner son poids. Quand il est nécessaire de recourir à l'estimation, il faut être particulièrement attentif aux patients en surpoids et obèses.

Mots-clés : Poids - Urgences – Estimation visuelle – Indice de masse corporelle- Personnel soignant

Reliability of patients' weight estimation by health care professionals in the emergency department at Angers university hospital

ABSTRACT

INTRODUCTION : Patient weight is a necessary parameter to know but difficult to come by in the emergency department. The goal of this study was to assess the accuracy of visual estimation of patient's weight by health care professionals and to identify which factors may impair those estimations.

MATERIALS AND METHODS : Our observational and prospective study occurred at Angers university hospital. Patients from the emergency department who could stand were enrolled. Patients were asked to estimate their weight before being weighed by the research staff, and then health care professionals were asked to estimate patients' weight, first lying down then standing up. Further information about patients and estimators were collected. The primary endpoint was a greater than or equal to 10kg difference between measured weight and estimated supine weight.

RESULTS : 516 estimations were analyzed. Medical staff estimations showed a greater than or equal to 10kg difference in 27.4%, versus 5% for patients' estimations. Two factors have been identified. Higher were weight or BMI, higher was the risk of errors. When there was a greater than or equal to 10 kg difference, the mean weight was 75.89 kg (CI 95% : 75.16-76.62) and the mean BMI 26.48 (CI 95% : 26.07-26.89). When the difference was lower than 10kg, the mean weight was 69.42 kg (CI 95% : 69.04-69.8) and the mean BMI 24.79 (CI 95% : 24.57-25.01). Three factors have shown to be independently associated with a decreased risk of error : patients not wearing shoes OR=0.59 (CI 95% : 0.38-0.89), to be a female estimator OR=0.47 (CI 95% : 0.30-0.73) and for the estimator to be a medical doctor OR=0.41 (CI 95% : 0.20-0.79).

CONCLUSION : Health care professionals are too often inaccurate regarding visual estimation of patients' body weight. Patients' estimations are much more reliable. Therefore, when possible, the patient should be asked to estimate his own weight. When visual estimation is necessary, caution should be taken regarding the weight for overweight and obese patients.

Keywords : Weight – Emergency department – Visual estimation – Body mass index – Health care professional