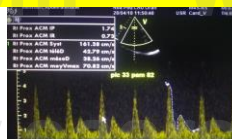




**Interet du DTC/EDTC dans l'estimation de la pression de perfusion cerebrale « PPCe »
chez l'enfant traumatisé crânien grave en réanimation.**



Auteur(s) :

R.TAIBI^{1,2,3}, F.Z .BOUCHAMA^{1,2,3}, K.ELHALIMI^{1,2,3}, M.A.NEGADI^{1,2,3},

Institut(s):

1-Service de Réanimation médicale pédiatrique du CHU d'Oran

2- faculté de medecine d'oran

3-Laboratoire d'accidentologie pédiatrique « ACCIPED »

Introduction

- L'hypoperfusion cérébrale est l'une des principales causes d'aggravation secondaire chez l'enfant traumatisé crânien grave « **TCG** ».
- Le monitoring de la pression de perfusion cérébrale « **PPC** » permet une détection et une prise en charge précoce de tout épisode d'hypoperfusion cérébrale et cela via un monitoring invasif de la pression intra crânienne « **PIC** ».
- Le Doppler transcrânien **DTC /EDTC** est un outil d'évaluation de l'hémodynamique cérébrale non invasif, rapide et reproductible
 - Plusieurs auteurs ont proposés une estimation de la PPC « **PPCe** » à partir des vitesses du **DTC /EDTC** « **VD, VM** », et des paramètres hémodynamiques « la **PAM** »
 - Dans cette étude, nous avons utilisé la formule de **Czosnyka**

But de l'étude

- évaluer la performance de la formule de Czosnyka.
- étudier sa corrélation avec la PPC mesurée par la méthode invasive

La formule de Czosnyka : $PPC_e = (PAM \times V_D / V_M) + 14$

Materiels et methodes

- Etude rétrospective mono centrique incluant **39** enfants agé de **01 mois a 15 ans** hospitalisés pour **TCG** au service de réanimation médicale pédiatrique du CHU d'Oran entre **juin 2017 et juin 2018**.
- **Durée de l'étude** : une année
- Un échographe portable Vivid q « GE » a été utilisé pour l'évaluation de l'hémodynamique cerebrale, ainsi qu'un appareil de Doppler Pulsé Marque Atys, Type Waki.
- **27** enfants traumatisés crâniens grave ont bénéficiés d'un monitoring invasif de la **PPC** et d'une mesure bilatérale des vitesses de l'artère cérébrale moyenne par **DTC/EDTC**, permettant l'analyse de **54** mesures
- La PPC a été mesurée de manière invasive , via un capteur intra parenchymateux
- par la formule suivante :
$$(PPC = PAM - PIC)$$

Resultats

- Les chiffres de **PPCe** calculé par l'équation de **Czosnyka** dans la population étudiée, sont très proches de la valeur moyenne de la **PPC** mesuré par méthode invasive,
- la précision est respectivement à **8,79** et **8,65** mmHg.
- Les dernieres etudes publiés dans ce sens par , en 2014 , ont trouvé une precision Respectivement à **8.5** et **8.6** mmHg

*Estimation de la pression de perfusion cerebrale par le doppler trans cranien :
quelle est la meilleure methode*

C.Leviland, N.Mayeur,M.Srairi,S.Mrozek,H.Gonzalez,O.Fourcade,T.Geereaerts

Conclusion

- **Le DTC/EDTC** est un outil majeur pour détecter tout épisode d'hypoperfusion cerebrale, et permet également de juger l'efficacité des mesures thérapeutiques mises en oeuvre en urgence.



**Interet du DTC/EDTC dans le diagnostic de hypertension
intra crânienne “HTIC”,
chez L’enfant traumatisé crânien grave en reanimation.**



Auteur(s) :

R.TAIBI^{1,2,3}, F.Z .BOUCHAMA^{1,2,3}, , K.ELHALIMI^{1,2,3},, M.A.NEGADI^{1,2,3},.

Institut(s):

1-Service de Réanimation médicale pédiatrique du CHU d’Oran

2- faculté de medecine d’oran

3-Laboratoire d’accidentologie pédiatrique « ACCIPED »

Introduction

- Même si la méthode de référence de mesure de la pression intra crânienne « **PIC** » est invasive
- les techniques de neuro monitoring non invasives comme le **DTIC/EDTC** prennent une place de plus en plus importante en réanimation
- ils permettent de prendre rapidement des mesures thérapeutiques avant le monitoring de la pression intra crânienne « **PIC** » .

But de l'étude

- Etudier la corrélation entre les vitesses (**Vs, Vd, Vm**), et l'index de pulsatilité de l'**ACM** mesurés par le **DTC/EDTC**, avec la mesure invasive de la pression intra crânienne via un capteur intra parenchymateux.
- intégrer le **DTC/EDTC** comme technique de monitoring de la PIC par méthode non invasive

Materiels et methode

- Etude rétrospective mono centrique incluant les **39** enfants hospitalisés pour **TCG** au service de réanimation médicale pédiatrique du CHU d'Oran entre **juin 2017 et juin 2018**.
- **Durée de l'étude** : une année
- Un échographe portable Vivid q « GE » a été utilisé pour l'évaluation de l'hémodynamique cérébrale, ainsi qu'un appareil de Doppler Pulsé Marque Atys, Type Waki.
- L'oligohémie intra cérébrale « **OIC** » est défini par un index de pulsatilité **$IP \geq 1.2$** , vitesse diastolique « **VD** » basse en fonction de l'âge
- l'oligohémie extra cérébrale « **OEC** » est défini par **$0,8 \geq IP < 1.2$** , **VD** basse en fonction de l'Age .
- **L'HTIC** : est défini par:
 - une PIC > 15 mmhg chez le nourrisson
 - une PIC > 20 mmhg chez le grand enfant.

DTC/EDTC

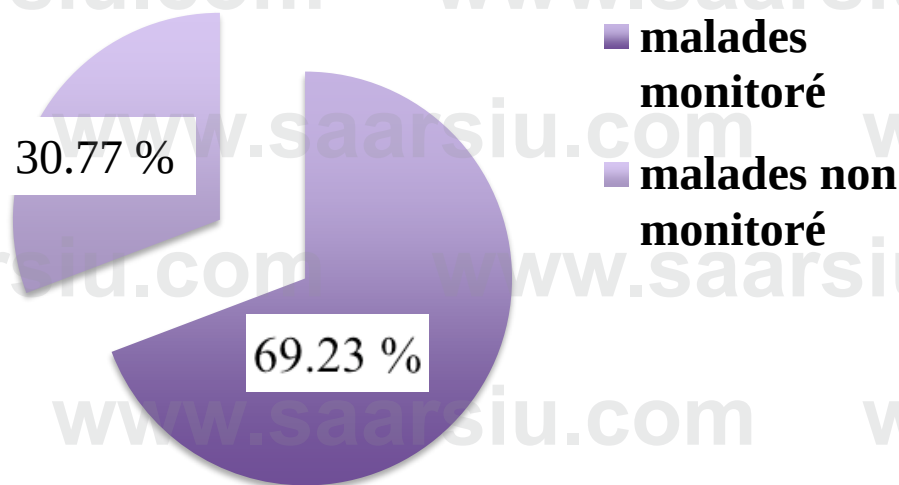
Tableau 1
Valeurs normales des vitesses issues du Doppler transcrânien chez un enfant sain en fonction de l'âge, d'après Bode et al. [37].

Mesures et âge	Artères				
	ACM	ACI	ACA	ACP	TB
<i>Vitesse systolique</i>					
3-12 mois	114 (20)	104 (12)	77 (15)		
1-3 ans	124 (30)	118 (24)	81 (19)	67 (18)	71 (6)
4-6 ans	147 (17)	144 (19)	104 (22)	84 (20)	88 (9)
7-10 ans	143 (13)	140 (14)	100 (20)	82 (11)	85 (17)
11-18 ans	129 (17)	125 (18)	92 (19)	75 (16)	68 (11)
<i>Vitesse diastolique</i>					
3-12 mois	46 (9)	40 (8)	33 (7)		
1-3 ans	65 (11)	58 (5)	40 (11)	36 (13)	35 (6)
4-6 ans	65 (9)	66 (8)	48 (9)	40 (12)	41 (5)
7-10 ans	72 (9)	68 (10)	51 (10)	42 (7)	44 (8)
11-18 ans	60 (8)	59 (9)	46 (11)	39 (8)	36 (7)

Les vitesses sont données en cm/s et leurs déviations standards entre parenthèses ; ACM : artère cérébrale moyenne ; ACI : artère carotide interne ; ACA : artère cérébrale antérieure ; ACP : artère cérébrale postérieure ; TB : tronc basilaire.

Resultats

- Sur les **39** enfants, **78** mesures bilatérales par DTC/EDTC ont été effectués
- **27** enfants soit **69.23 %**, ont bénéficié d'un monitoring multimodal à savoir:
 - un monitoring invasif de la pression intra crânienne
 - et un monitoring non invasif par le **DTC/EDTC**.

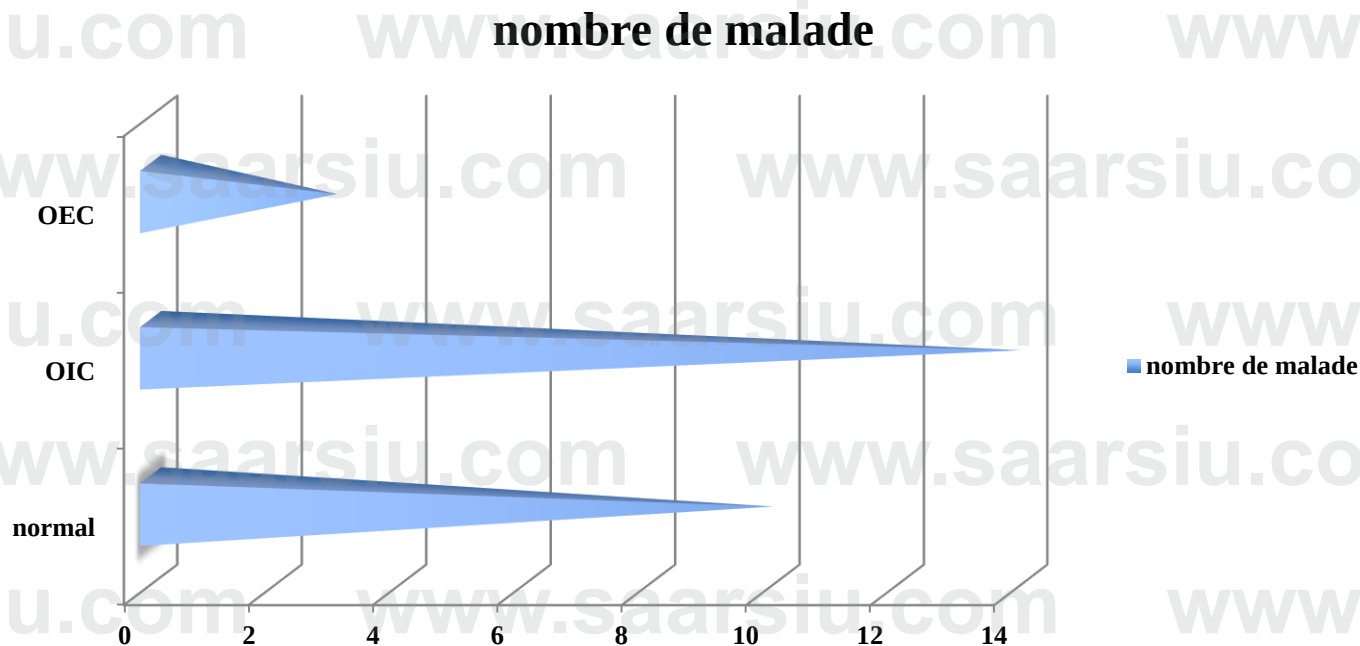


Resultats

- Sur les 27 DTC/EDTC réalisée a l'admission (54 mesures)

Nombre de malade	Pourcentage	Profil DTC/EDTC	pression intra cranienne
08	29.62 %	Normal	Normale
02	07.40%	Normal	HTIC PIC : 32.42 +/- 11
11	40.74 %	OIC IP 1.34 +/- 0.03 VD 29.63 +/- 0.22	HTIC PIC : 32.42 +/- 11
03	11.11%	OIC	normale
02	07.40%	OEC	HTIC PIC : 32.42 +/- 11
01	3.70 %	OEC	Normale

Resultats



Resultats

Nombre de malade	Pourcentage	pression intra cranienne
12	30.77 %	Non monitoré

05 enfants soit **12.82 %** ont été admis en état de mort encéphalique clinique,
confirmé par **DTC/EDTC**

Discussion

- Dans cette etude il existe une correlation entre les chiffres de pression intra cranienne "**PIC**", et le profil du **DTC/EDTC**, definit par ses determinants (**IP, VS; VM; VD**), dans **70.37 %** des cas
- Le **DTC/EDTC** nous a permis de detecté les episodes hypertension intra cranienne avec hypoperfusion cerebrale Avant la realisation d'un Monitoring invasive dans **40.74 %** des cas

Conclusion

- Le **DTC/EDTC** est un outil de neuro monitoring qui permet de détecter les épisodes d'hypertension intra crânienne avec ou sans hypoperfusion cérébrale, avant et après la réalisation d'un Monitoring invasif.

Bibliographie

- **Non-invasive Monitoring of Intracranial Pressure Using Transcranial Doppler Ultrasonography: Is It Possible?**

[Danilo Cardim,¹ C. Robba,² M. Bohdanowicz,³ J. Donnelly,¹ B. Cabella,¹ X. Liu,¹ M. Cabeleira,](#)

[¹ P. Smielewski,¹ B. Schmidt,⁴ and M. Czosnyka¹](#)

- Transcranial Doppler can predict intracranial hypertension in children with severe traumatic brain injuries
José Roberto Tude Melo & Federico Di Rocco & Stéphane Blanot & Harry Cuttaree & Christian Sainte-Rose &
Jamary Oliveira-Filho & Michel Zerah & Philippe G. Meyer

- Estimation de la pression de perfusion cerebrale par le doppler trans cranien :
quelle est la meilleure methode

C.Leviland, N.Mayeur,M.Srairi,S.Mrozek,H.Gonzalez,O.Fourcade,T.Geereaerts