

# Bloc paravertébral thoracique en chirurgie carcinologique du sein Etude randomisée

Pr S. Nemouche, Pr B. griene, Pr MW. Boubnider,, Pr D.Benmoussa  
CPMC

# *Introduction*

- Cancer du sein est fréquent .
- La chirurgie mammaire se trouve confrontée à une problématique non pas nouvelle mais mieux comprise: les douleurs post opératoires.
- L'objectif de notre travail est de répondre à cette problématique.

# *Chirurgie du cancer du sein*

## *Geste d'exerese:*

### **1) *Sur la glande mammaire :***

- Traitement conservateur (Tumorectomie ).
- Traitement radical (mastectomie).

### **2) *Sur le creux axillaire: GS ou CA***



**Douleurs post opératoires (neuropathiques)**

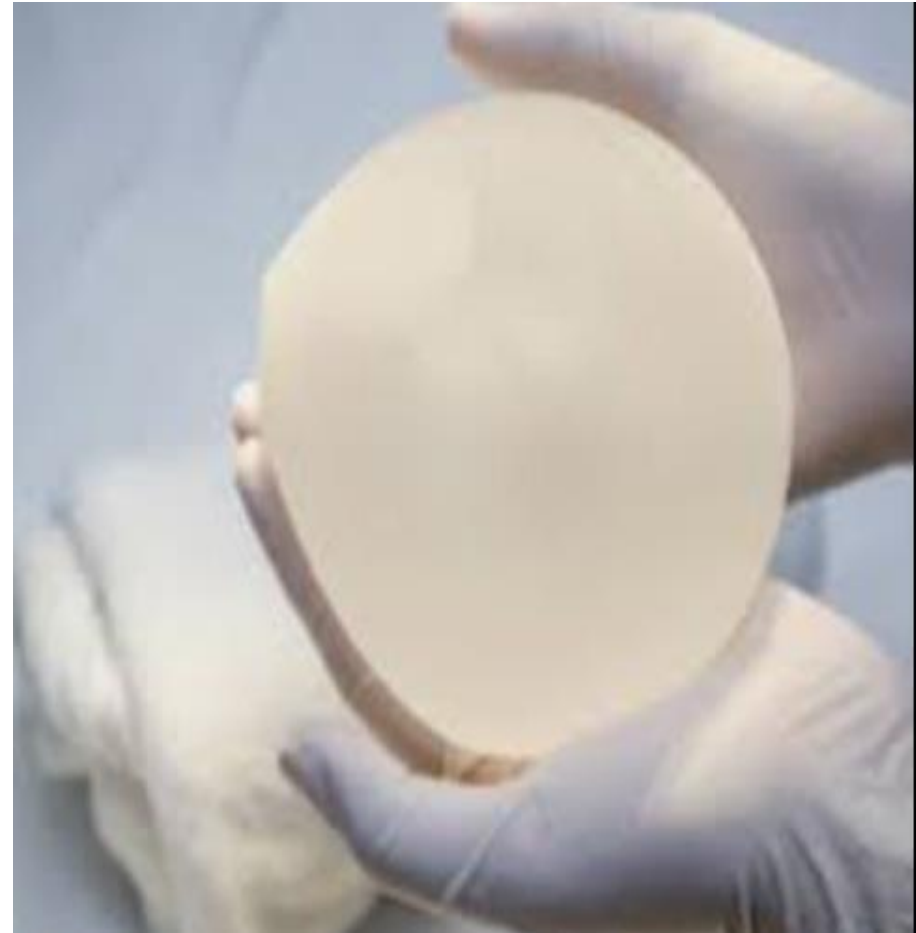
# *Chirurgie du cancer du sein*

Reconstruction mammaire  
immédiate par une mise en  
place de prothèse .



Douleur post op

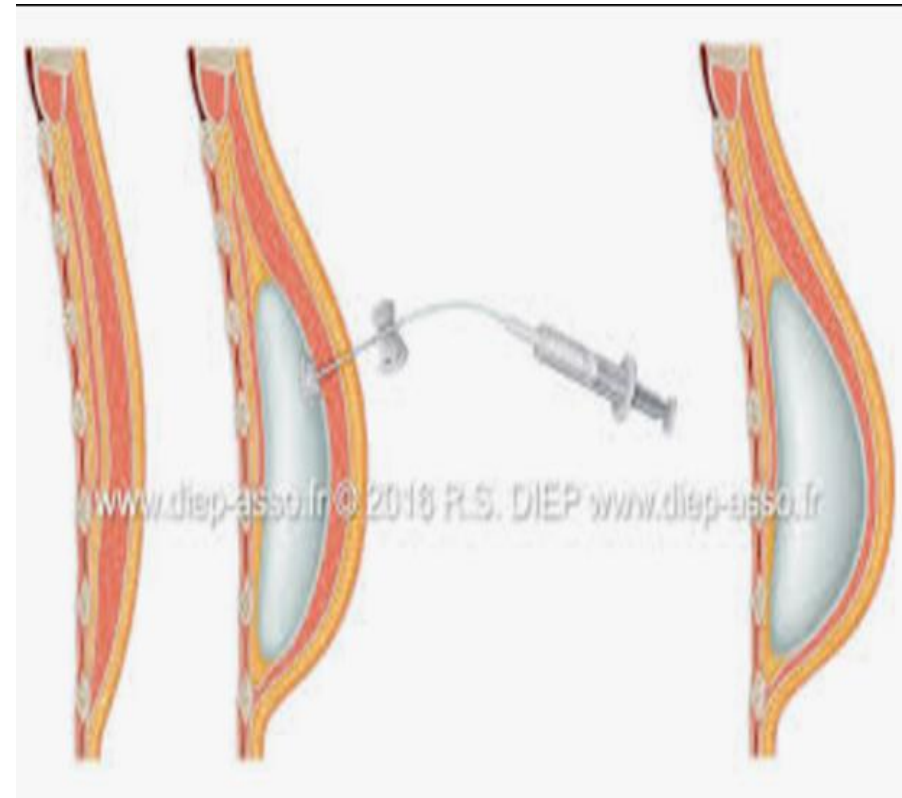
A Fitoussi, Chirurgie (EMC 2011 ).



# *Chirurgie du cancer du sein*

## ➤ Prothèse par Expandeur

A Fitoussi, Chirurgie (EMC 2011 ).

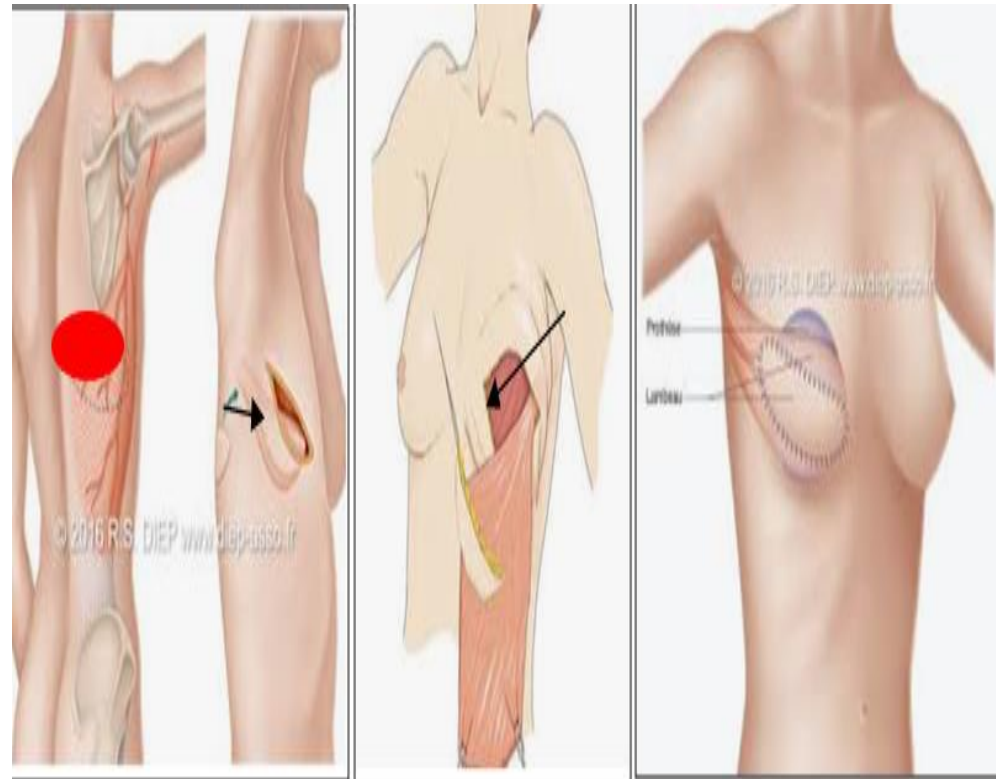


# Chirurgie du cancer du sein

Reconstruction mammaire  
différée par le lambeau du  
muscle grand dorsal



- Douleurs post opératoires.
- Ischémie et nécrose du lambeau.



B Couturaud, Chirurgie (EMC2011) .

# *Analgésie multimodale*

Insuffisance de prise en charge  
de la douleur post opératoire



Recommandations(SFAR,SAETD) [1,2,3,4]



Analgésie multimodale et ALR [5]

[1]Recommandations du jury. Ann Fr Anesth Reanim. 1998

[2]American Pain Society 2016

[3]SFAR 2008

[4]Recommandation,SAETD 2019.

[5] **Kehlet H, Dahl JB.Lancet 2003]**

# *Différentes techniques d'ALR*

- **L'infiltration** des tissus par un anesthésique local est un geste simple, rapide et à faible risque de complications mais d'une **efficacité limitée** .
- **Les blocs inter pectoraux** de type 1 et 2 (Pecs I et II), récemment développés dans la chirurgie du sein, sont des techniques peu invasives, facilement réalisables mais qui **restent à évaluer**.
- **La tumescence** est **peu pratiquée et peu évaluée**, mais la bonne tolérance en fait une alternative intéressante lorsque l'anesthésie générale est contre indiquée .

# *Différentes techniques d'ALR*

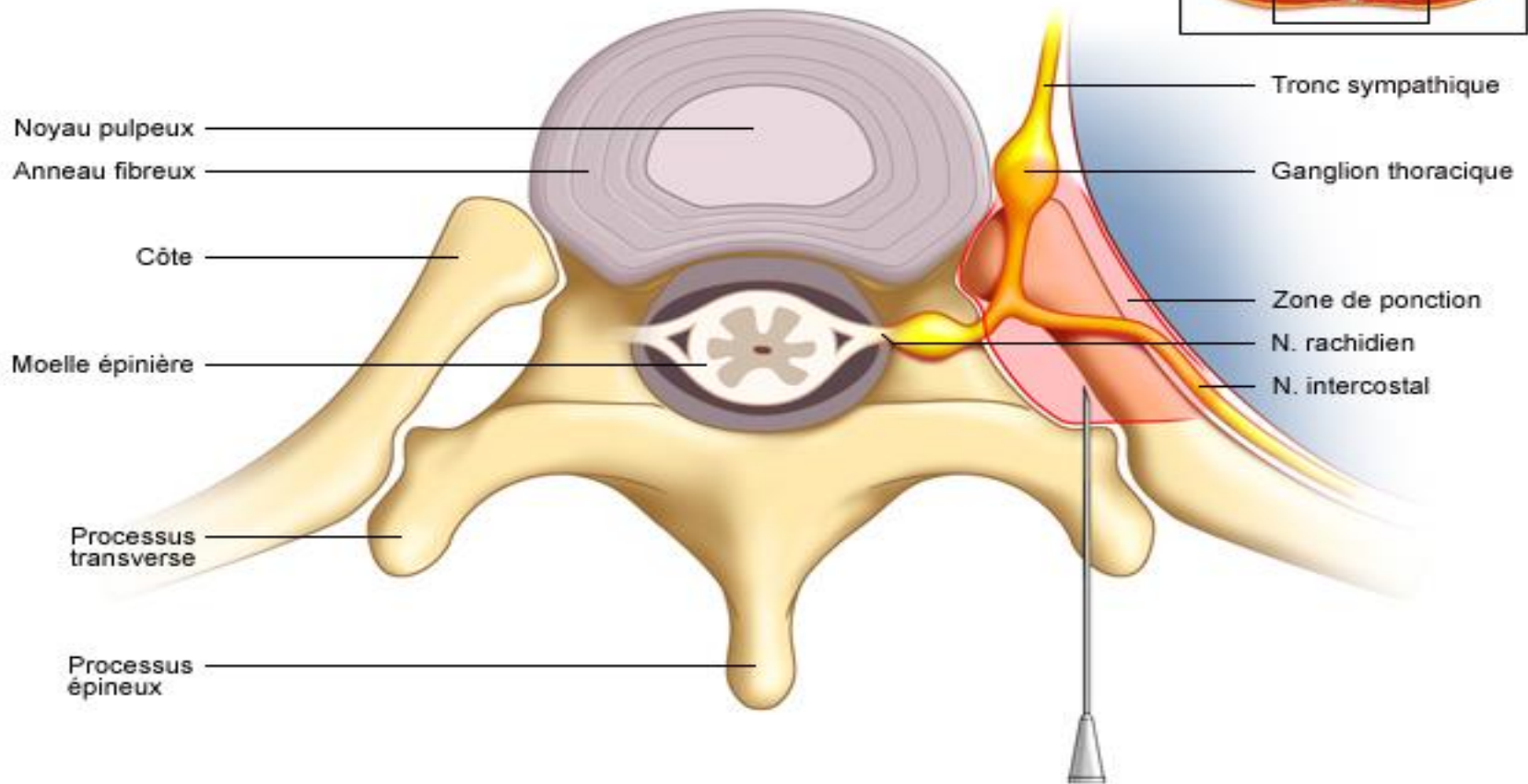
**Le bloc para vertébral thoracique**, plus difficile à réaliser, procure **une analgésie puissante** au-delà **de 24 heures post op.**

Sa réalisation est **plus sûre et efficace** quand elle est faite sous **écho guidage** par des équipes expérimentées.

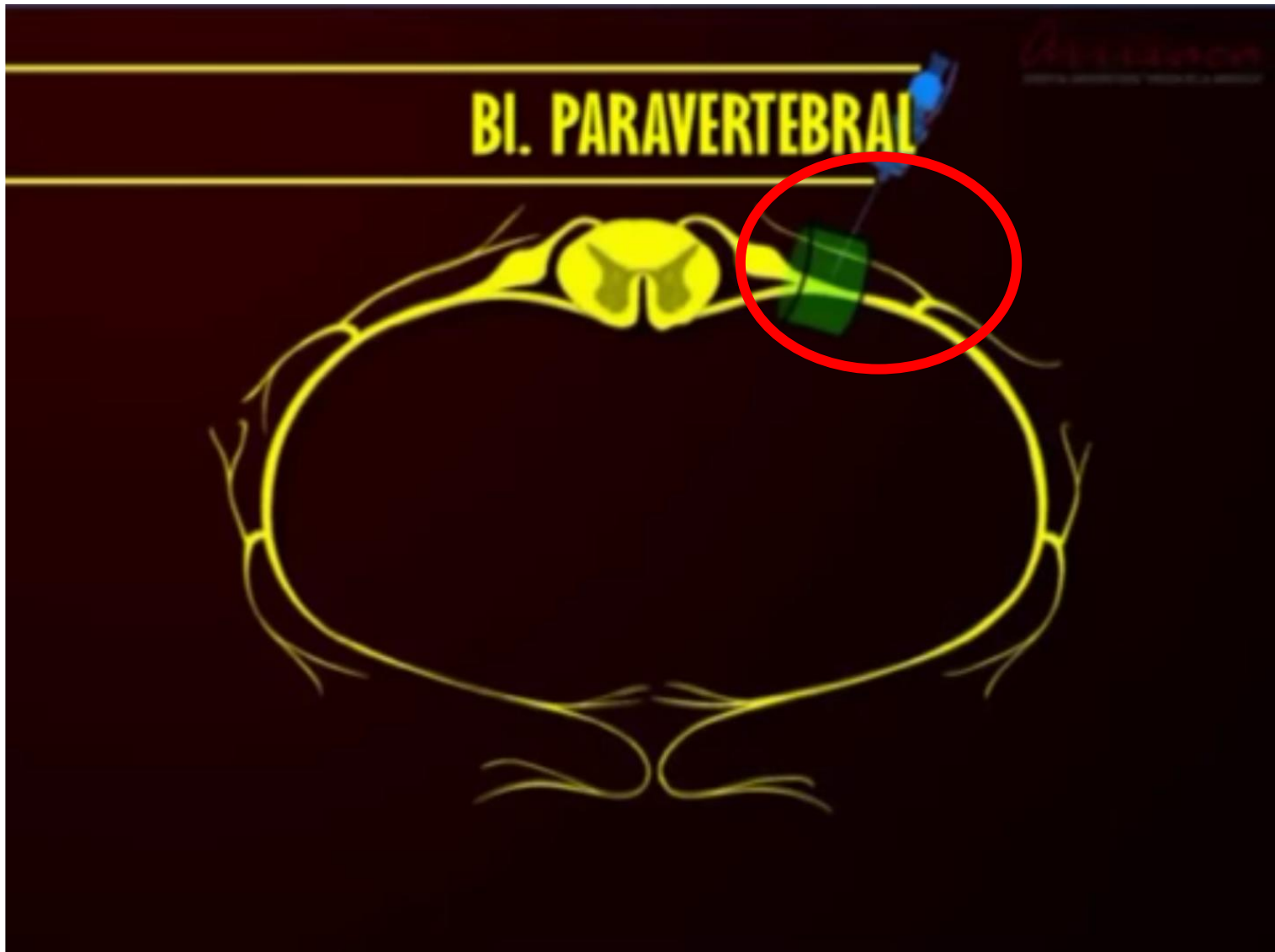
# Définition du BPVT

## BLOC PARAVERTÉBRAL THORACIQUE (PONCTION EN T5)

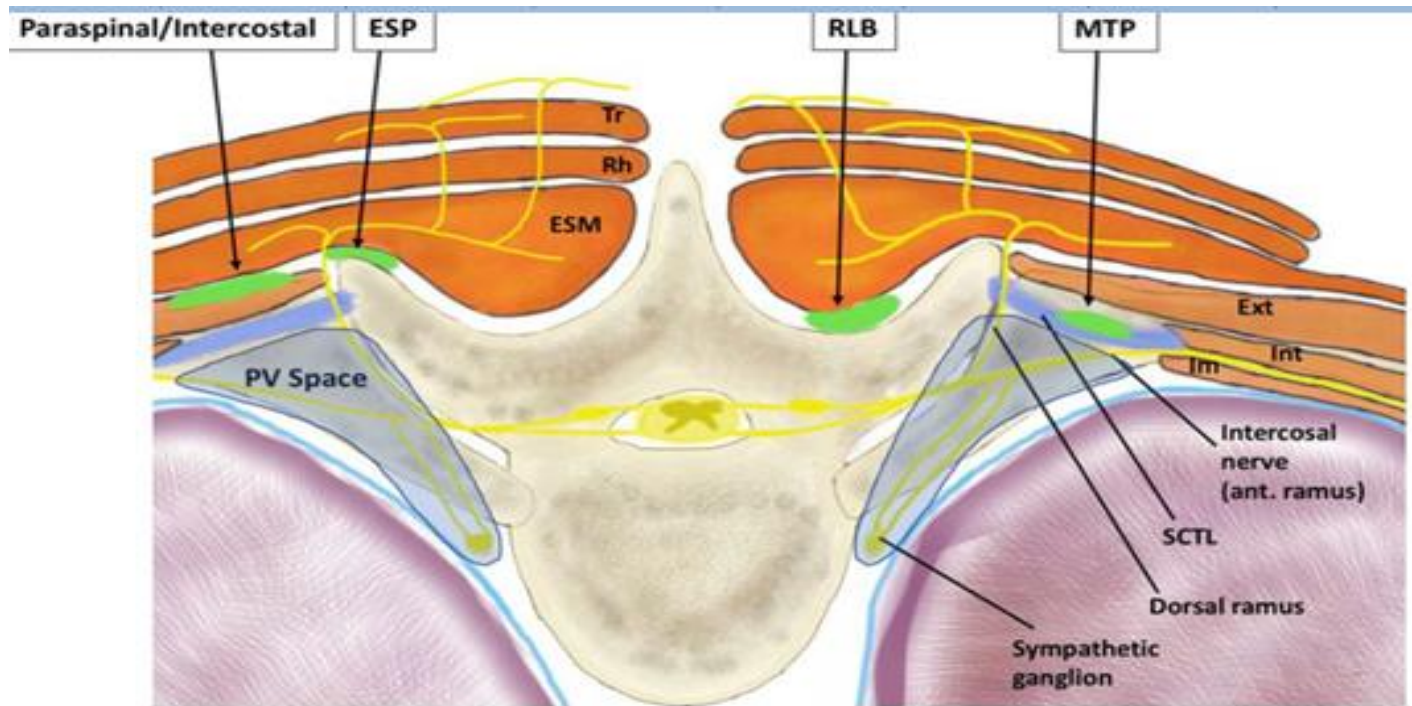
Point de ponction - Vue supérieure



# Définition BPVT



# *Blocs pararachidiens*



7. Localisation des différents blocs para-rachidiens :

# *Intérêt du BPVT*

- **Analgésie** post op de qualité, concept multimodal.
- **Épargne morphinique.**
- Réduction des NVPO.
- Prévention de la **chronicisation** de la douleur.
  
- Effets des anesthésiques locaux:
  - Anti inflammatoires.
  - Immuno-modulateur.
  - Sur le risque thrombo-embolique.
  - Sur la réponse neuroendocrinienne.

# *Revue de la littérature*

**Y . Tahiri<sup>1</sup> et A . Bouzinac** : Concluent à

- L'efficacité du **BPVT**.
- L'intérêt de **l'échographie** dans la réalisation de la technique.

**L. CALÌ CASSI :**

- BPVT => Court séjour d'hospitalisation<sub>3</sub>.
- Renforce l'immunité => Réduit métastases<sub>3</sub>.

<sup>1</sup> **Y.TAHIRI**. J Plast Reconstr Anesthésia Surg 2011.

<sup>2</sup> **A.BOUZINAC**. *Annales françaises d'anesthésie et de réanimation* 2011.

<sup>3</sup> **L. CALÌ CASSI**, Review for **Medical and Pharmacological Sciences** 2017.

# *Indications BPVT*

**ANALGESIE:** Technique réalisée avec succès

- Chirurgie thoracique.
- Chirurgie mammaire.

# ***Contre indications***

- Refus du patient.
- Troubles de la coagulation.
- Infection du site de ponction ou systémique.
- **Antécédents de thoracotomie homolatérale.**
- **Affections respiratoires aiguës ou chroniques.**

# *Matériel utilisé*

✓ Aiguille d'ALR écho gène, 22G, 80mm

✓ Echographe

✓ Monitoring classique pour AG

## **Produits anesthésiques utilisés**

✓ Ropivacaine: dose 30cc. (0,5ml/kg)

✓ Bupivacaine 0,25% ;30cc(0.5ml/kg)

# Technique « aveugle »



- HypoTA : 4 à 4,6%
- Ponction vasc : 3,8 à 6,8 %
- **PTX : 0,5 à 1,1 %**

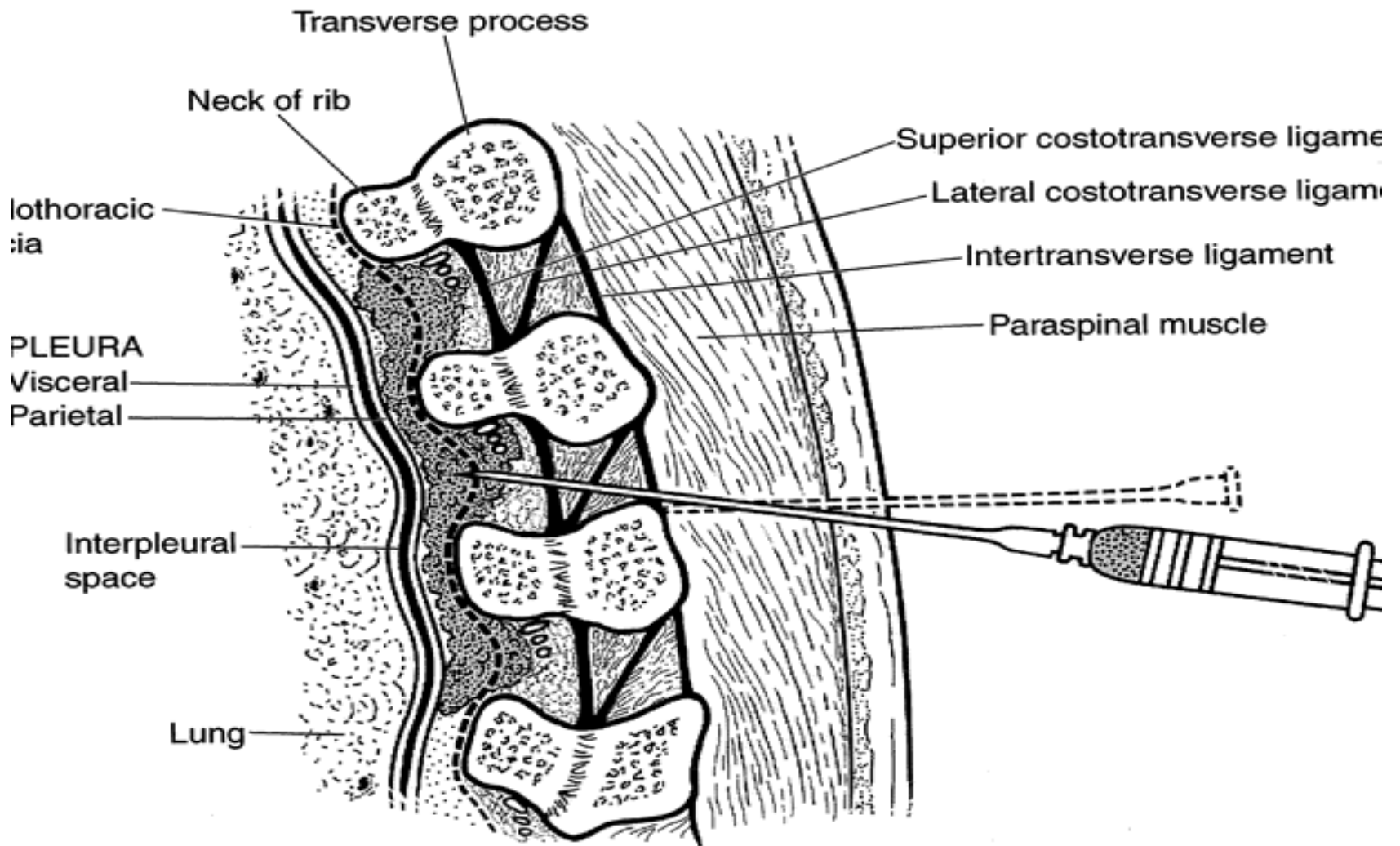
Naja Z, Lönqvist PA. Anaesthesia 2001  
Lönqvist PA et al. Anaesthesia 1995

Guichon C, Mazères J. Réunion des CI OC. 2010

- « En raison des risques pulmonaires, dans le contexte de la chirurgie du sein ..., il est difficile de recommander la pratique de cette technique en routine »

Vigneau A et al. 49<sup>ème</sup> congrès SFAR 2006

Bonnet F et al. 51<sup>ème</sup> congrès SFAR 2009



Coupe paramédiane au niveau de l'apophyse transverse

*Technique à l'aveugle*

n°1 = Sonde : parallèle aux côtes / Aiguille : par allèle aux côtes

# Technique échoguidée

- Aiguille SonoTAP cannula PAJUNK® Gamida™ hyperéchogène



## Taille

24 G x 40 mm

22 G x 50 mm

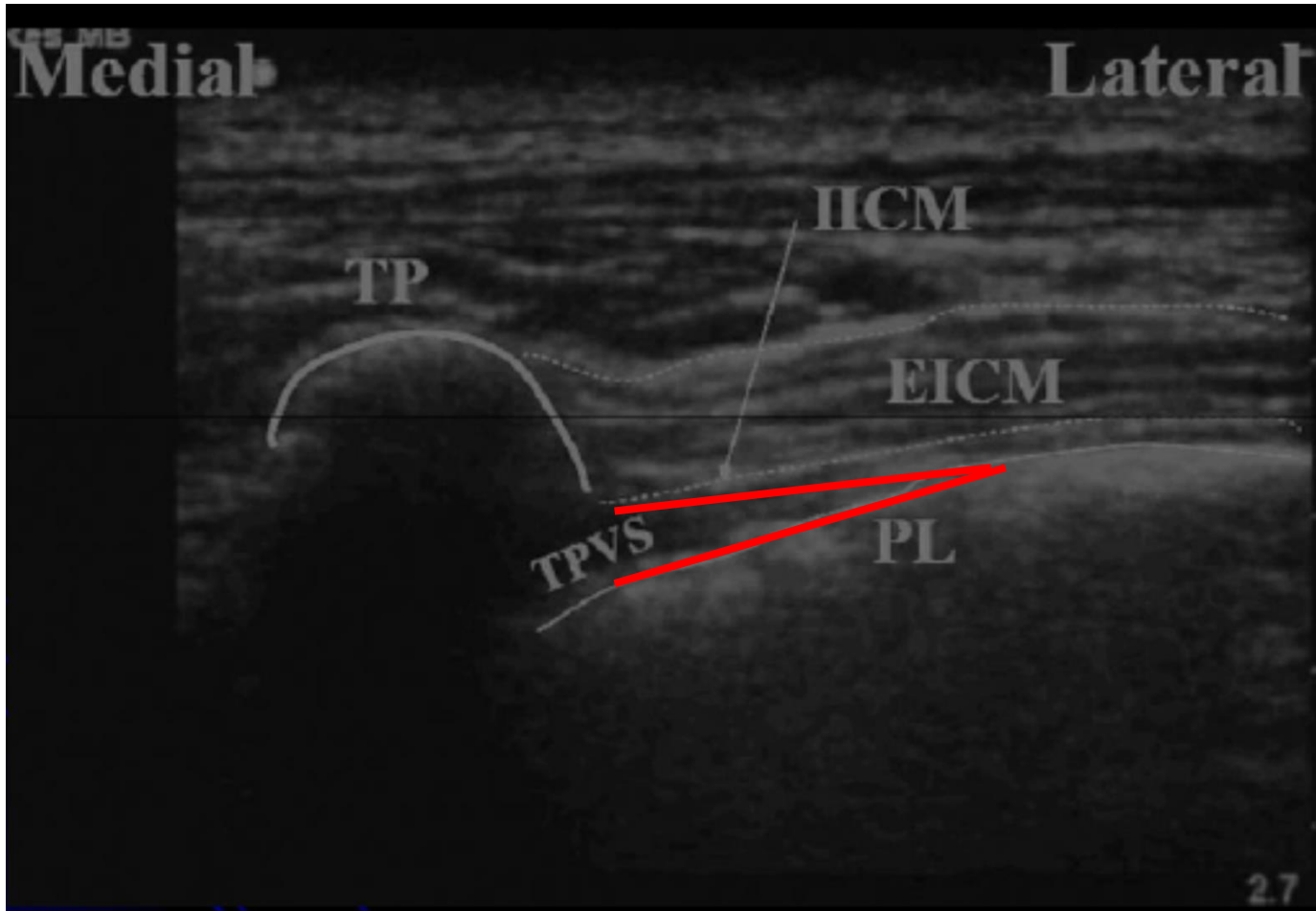
22 G x 80 mm

21 G x 110 mm

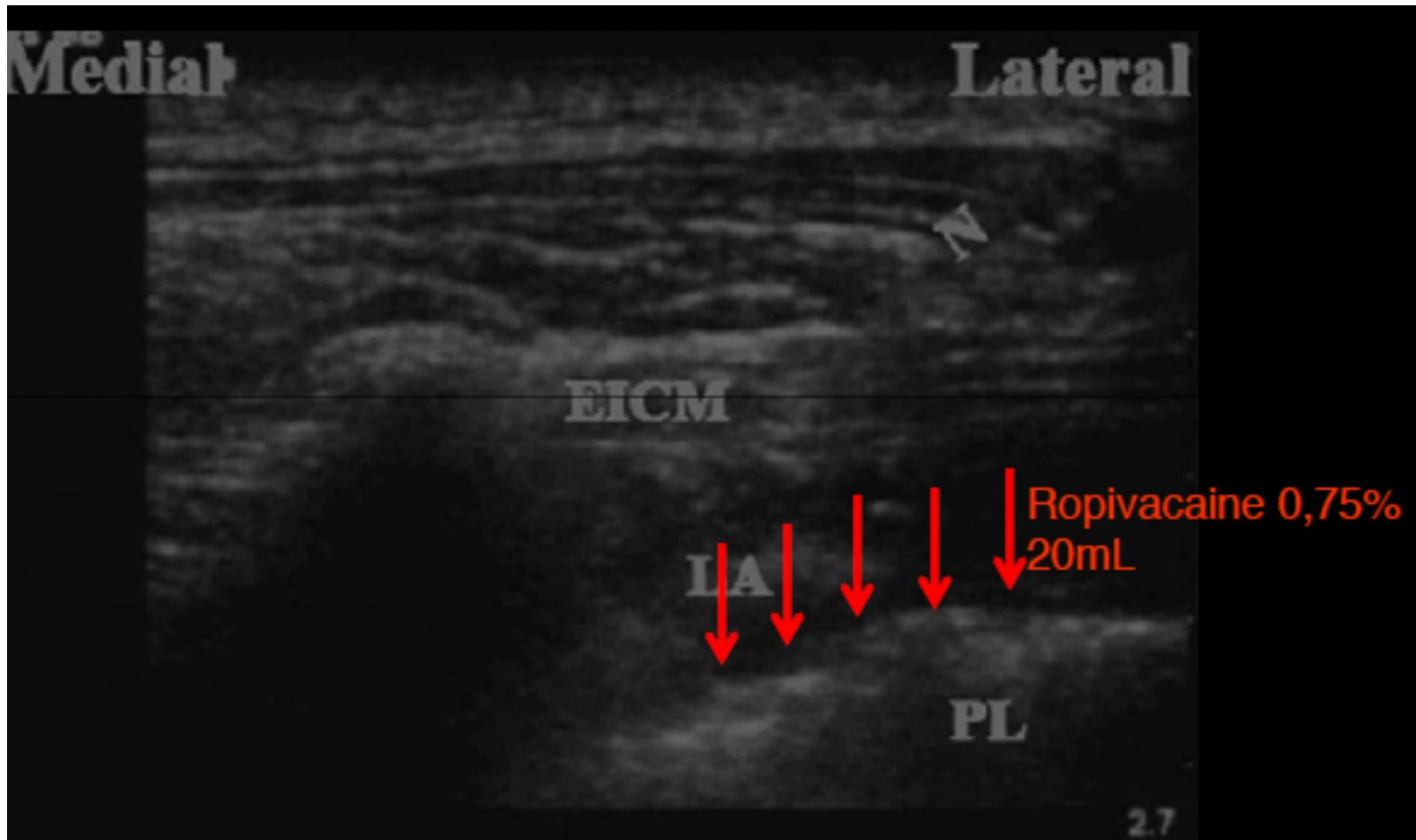


- Faire coïncider 3 éléments :
  - Sonde écho
  - Aiguille
  - Espace para vertébral

# TECHNIQUE ÉCHOGUIDÉE



# TECHNIQUE ÉCHOGUIDÉE



# *Effets secondaires et complications*

Technique sans échographie (N= 620 adulte)

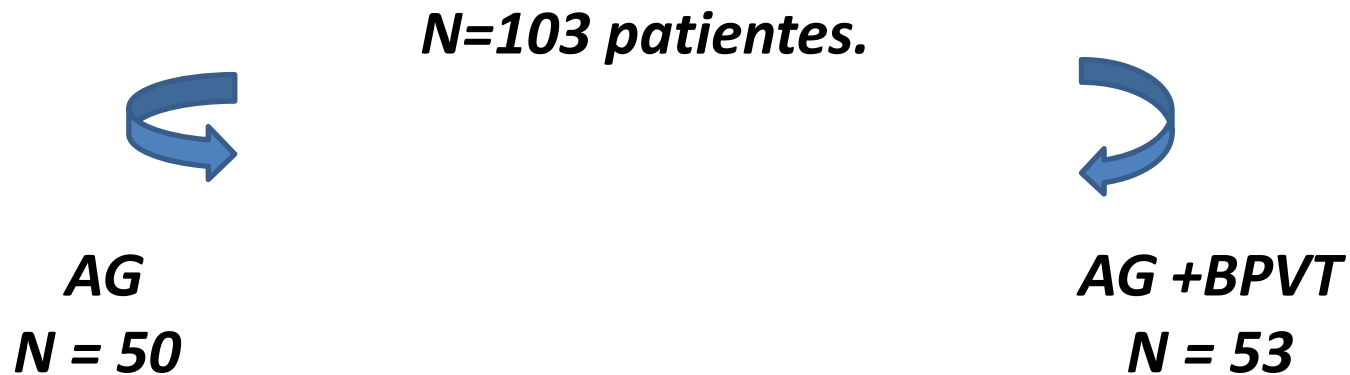
- Taux d'échec est de 6,1%.
- **Pneumothorax 0.5%.**
- Hypo TA 4%.
- Ponction vasculaire 6,8%
- Diffusion épidurale; intra thécale 1%
- Syndrome de Claude Bernard Horner rare.

# Etude pratique

# ***MATÉRIEL ET MÉTHODE***

**2018-2020**

Étude prospective comparative, à caractère randomisée, en ouvert, en bras parallèles , portant sur deux groupes de sujets:



# ***MATÉRIEL ET MÉTHODE***

## ***Critères d'inclusion***

- IMC < 35.
- Mastectomie + curage ganglionnaire axillaire.
- Chirurgie de reconstruction mammaire par prothèse, lambeau du grand dorsal (LGD) ou les deux associés.

# ***MATÉRIEL ET MÉTHODE***

## ***Critères de non-inclusion***

- Refus des patientes .
- IMC > 35%.
- Tumorectomies .
- Co morbidités associées:
  - Troubles de l'hémostase
  - Infection cutanée au site de ponction
  - Insuffisance respiratoire sévère.
  - Diabète.
- Localisations secondaires métastatiques (osseuses, pulmonaires ).

# ***MATÉRIEL ET MÉTHODE***

## ***Objectif:***

Evaluer la qualité de l'analgésie postopératoire en chirurgie mammaire chez deux groupes de patients:

AG/AG+BPVT

- Score de la douleur EVA.
- Paramètres hémodynamiques(PAM,FC).

# *Protocole Per opératoire*

## *Groupe AG :*

- Induction:
  - Propofol ou autre.
  - Fentanyl **5μ/KG.**
  - +/- curare.
- Intubation oro-trachéale.
- Entretien : Sévoflurane.

# *Protocole Per opératoire*

## *Groupe AG+BPVT:*

- BPVT sous anesthésie locale: injection unique en T3T4, de bupivacaine à 0,25% 0.5ML/KG ( 30cc) .
- Induction:
  - Propofol ou autre.
  - Fentanyl **2.5μ/KG.**
  - +/- curare.
- Intubation orotrachéale.
- Entretien : Sévoflurane

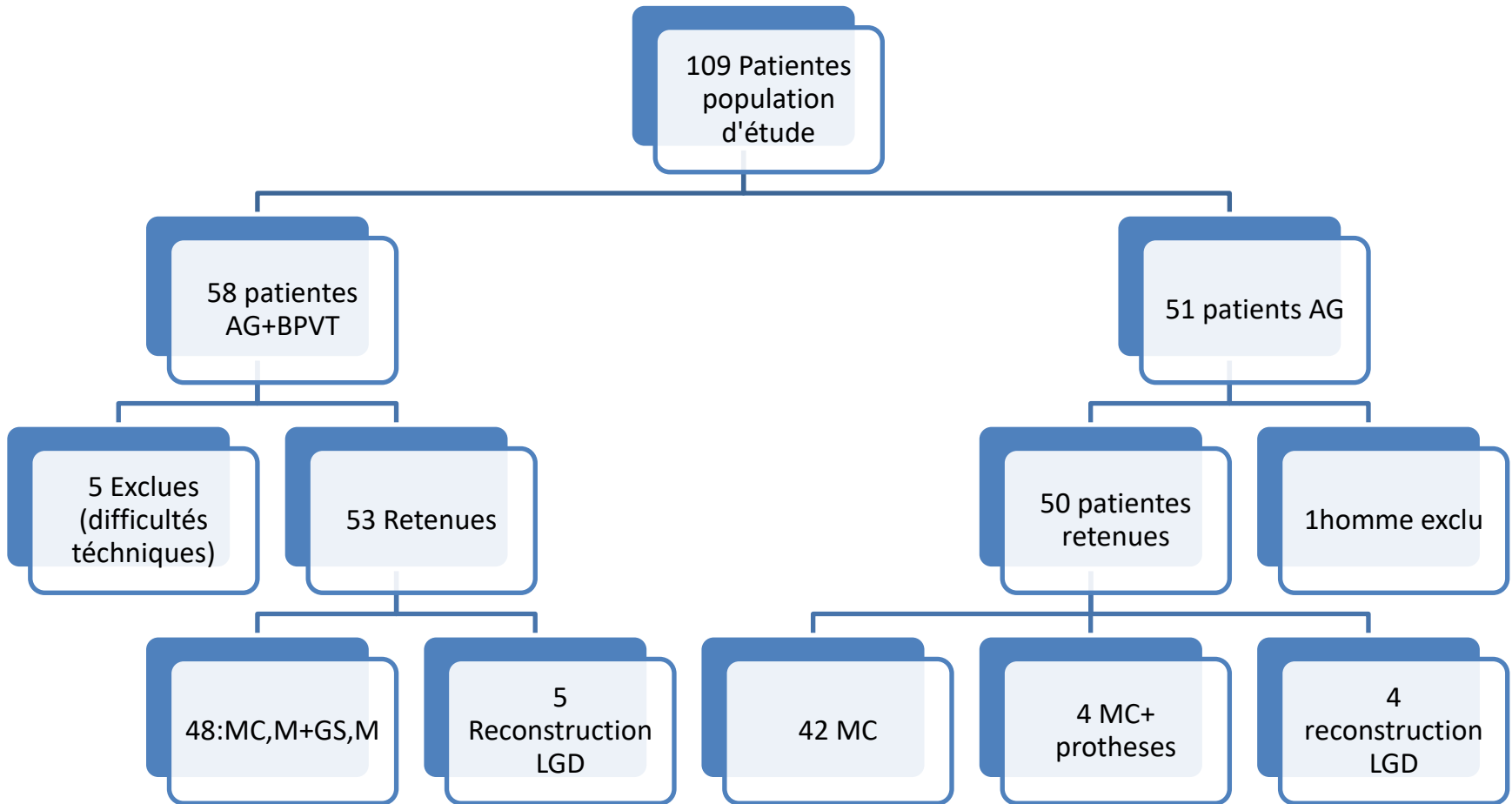
# ***Protocole d'analgésie post opératoire***

Pour les 2 groupes:

- **Paracétamol** 1g/6h en IVL pendant 24H puis un relais peros pour permettre la sortie des patientes à J1.
- **Profenid** (AINS) :IM une inj /12h .
- **Morphine** si EVA>7 : Consiste en une **titration** intraveineuse de 5mg /7mn de morphine jusqu'à disparition de la douleur, ou apparition des effets secondaires de la morphine, puis on prend le relais en sous cutané chaque 8 heures en divisant la dose totale en 3 .

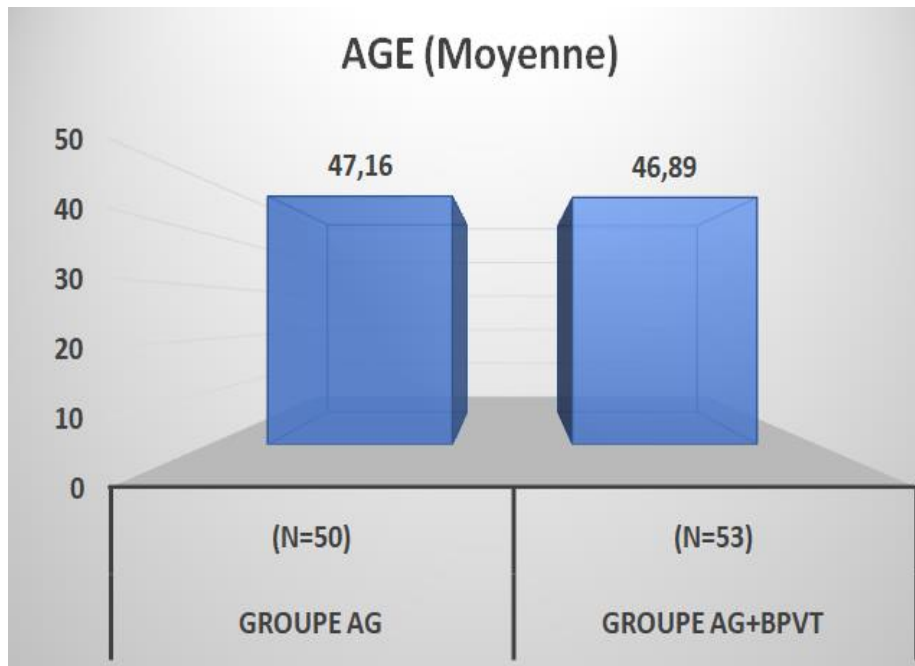
# RESULTATS

## Population d'étude



# RESULTATS

## AGE

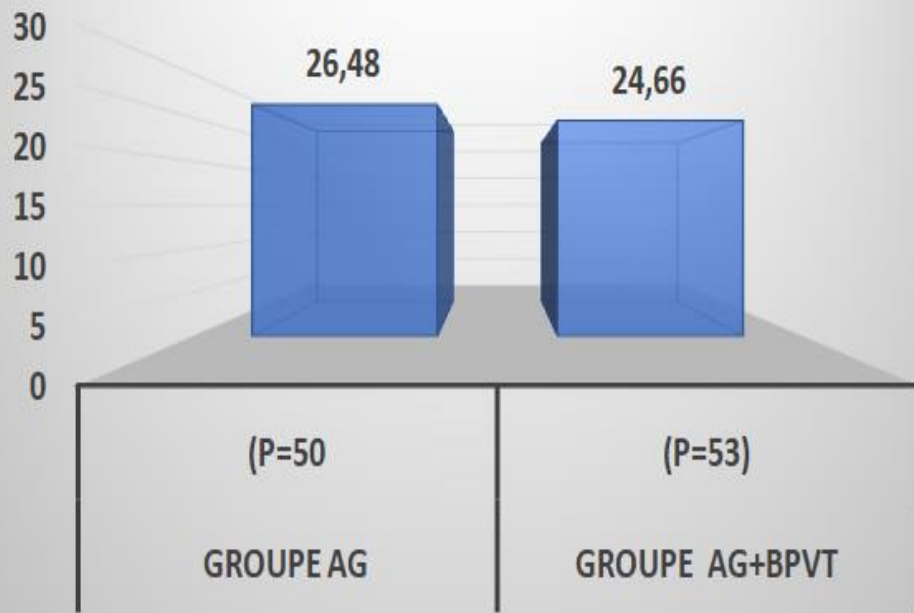


Age	Moy	Ecart Type	Médiane	Min	Max	p.value
AG (n=50)	47.16	11.28	46	30	82	0.90
AG+BPVT (n=53)	46.89	11.21	45	28	75	

# RESULTATS

## BMI

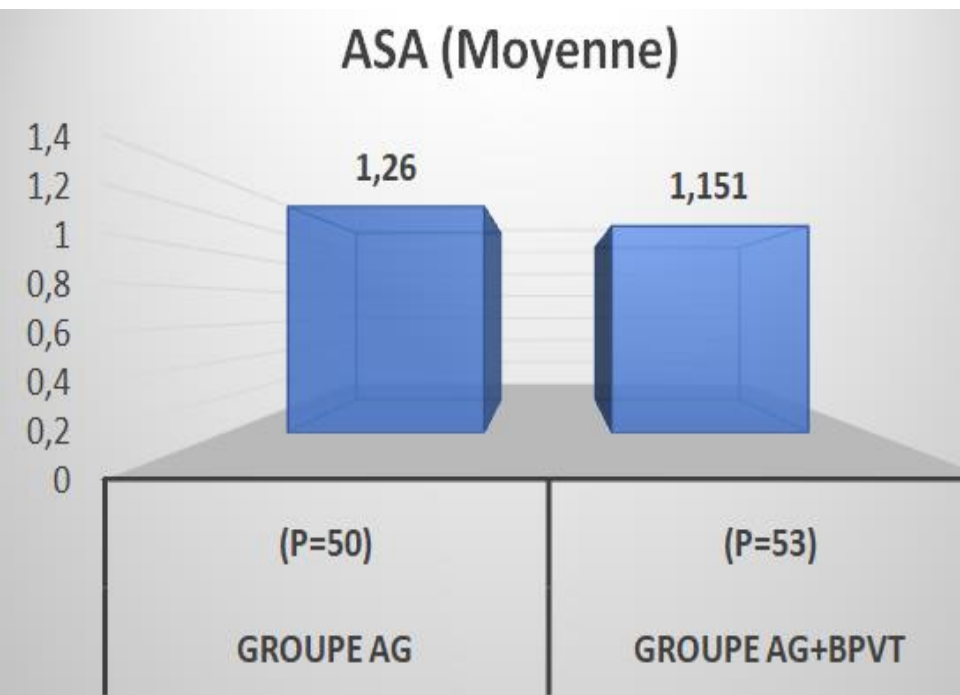
BMI (Moyenne)



BMI	Moy	Ecart Type	Médiane	Min	Max	P value
AG (n=50)	26.48	3.78	26.5	20	34	0.0095
AG+BPVT (n=53)	24.66	3.15	24	18	33	

# RESULTATS

## ASA



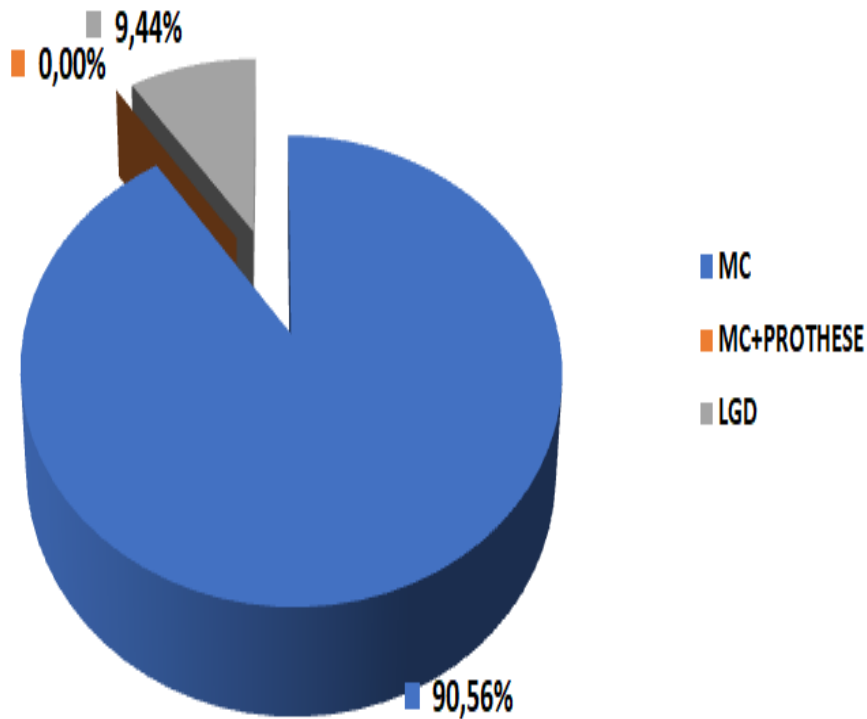
ASA	Moy	Ecart Type	Médiane	Min	Max	P value
AG (n=50)	1.26	0.44	1	1	2	0.17
AG+BPVT (n=53)	1.15	0.36	1	1	2	

# Techniques chirurgicales

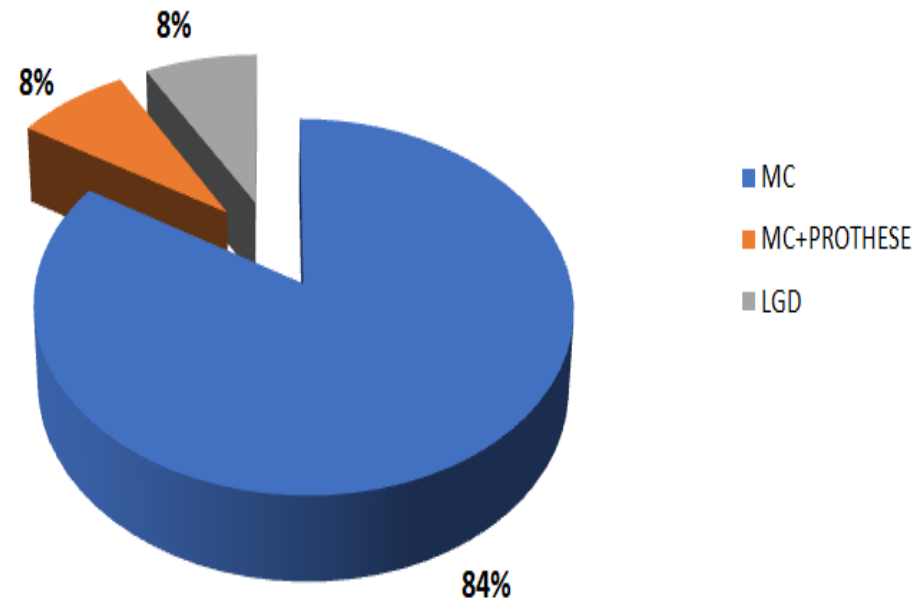
Type de chirurgie	AG	AG+BPVT	P.VALUE
MC	(42) 84%	(48)90.56%	<0.05
MC+PROTHESE	(4) 8%	(0)0%	<0.05
LGD	(4) 8%	(5) 9.44%	1
total	(50) 100%	(53)100%	

# Techniques chirurgicales

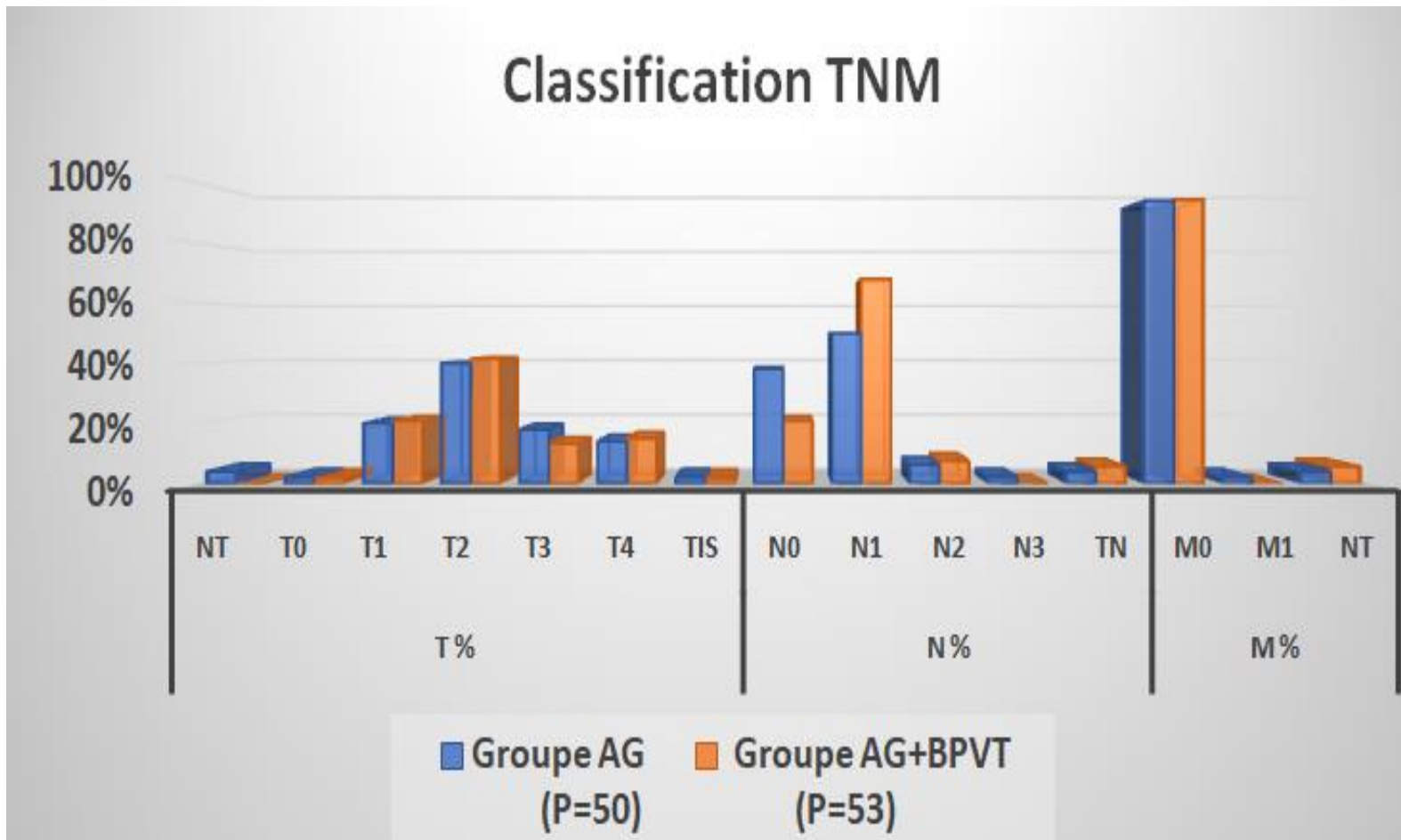
AG+BPVT



Techniques Chirurgicales AG



# Classification TNM



# *Réalisation de la technique*

- **Succés** chez 51 patientes: (7-10 mn, T2-T6).
- **Efficacité partielle** chez 01 patiente: anesthésie du sein sans creux axillaire (T3-T6).
- **Echec** chez 01 patiente . aucun effet après 15mn.

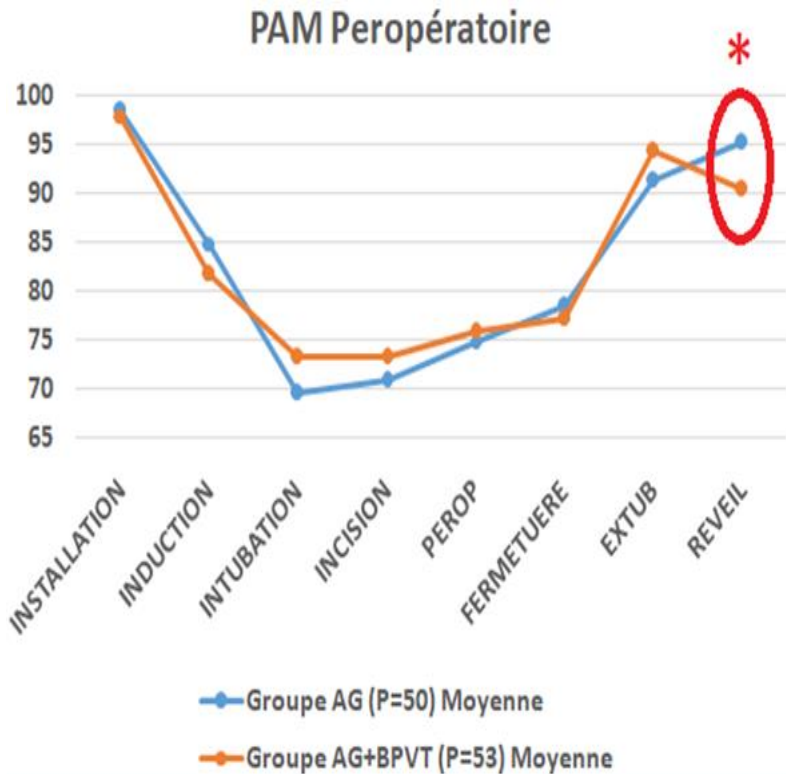
# ***COMPLICATIONS DU BPVT***

- 1 PNO drainé sans conséquence.
- 2 diffusions péridurales.
- 1 échec de la technique: absence d'anesthésie après 15 mn.

# ***Evaluation du BPVT***

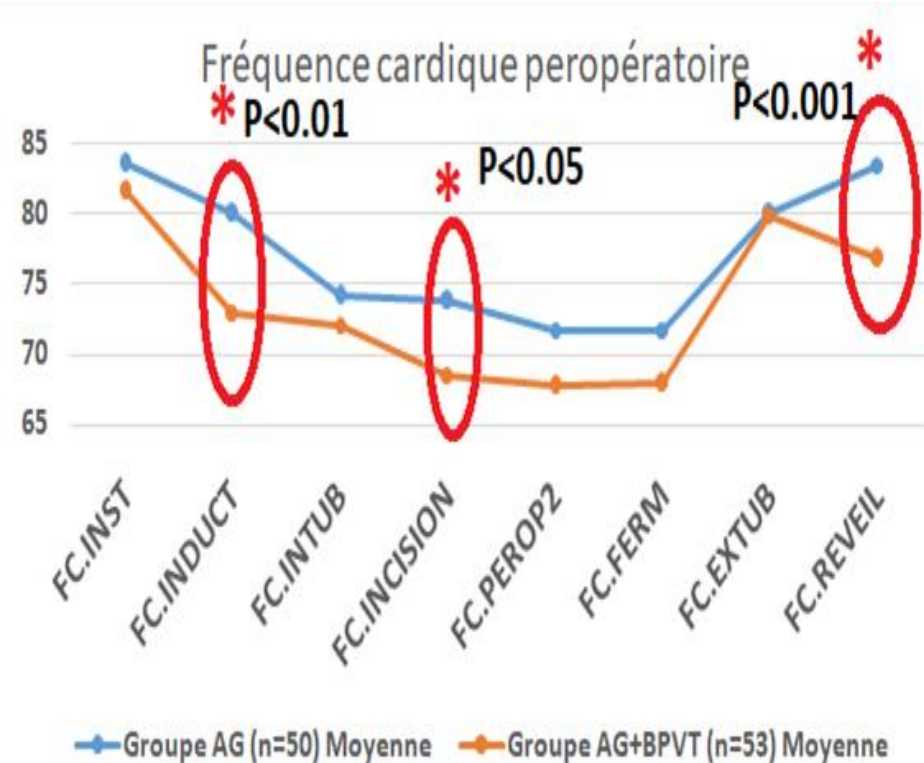
- Pression artérielle moyenne (PAM).
- Fréquence cardiaque (FC).

# PAM per opératoire



PAM perop		moy	Ecart type	médiane	min	max	p
Installation	AG (n=50)	98.56	12.53	100	66	120	0.82
	AG+BPVT (n=53)	97.98	13.63	99	73	136	
induction	AG (n=50)	84.92	16.24	84.5	46	116	0.35
	AG+BPVT (n=53)	81.7	18.9	80	40	148	
intubation	AG (n=50)	69.52	12.06	68	43	100	0.08
	AG+BPVT (n=53)	73.28	9.52	76	40	93	
incision	AG (n=50)	70.9	11.2	70	50	106	0.26
	AG+BPVT (n=53)	73.21	9.34	73	47	92	
Per op	AG (n=50)	74.86	10.92	74	46	96	0.60
	AG+BPVT (n=53)	75.92	10.11	76	50	112	
Fermeture	AG (n=50)	78.5	12.76	76	45	110	0.60
	AG+BPVT (n=53)	77.23	12.4	77	47	106	
Extubation	AG (n=50)	91.3	12.14	90	66	121	0.27
	AG+BPVT (n=53)	94.32	15.29	91	54	133	
Reveil	AG (n=50)	95.22	8.14	93	73	117	0.01
	AG+BPVT (n=53)	90.38	11.49	92	68	116	

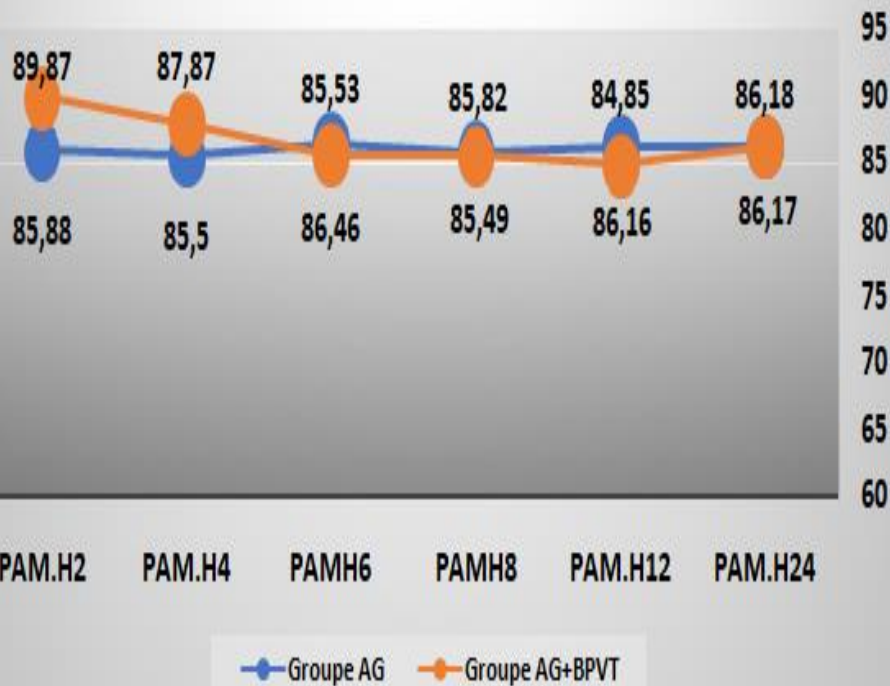
# Fréquence cardiaque peropératoire



FC.per op		moy	Ecart type	médiane	min	max	p
Installation	AG (n=50)	83.56	13.06	84	56	116	0.45
	AG+BPVT (n=53)	81.68	12.39	80	50	111	
induction	AG (n=50)	79.98	13.29	80	55	128	<0.01
	AG+BPVT (n=53)	72.96	13.41	72	50	108	
intubation	AG (n=50)	74.2	11	72	55	100	0.37
	AG+BPVT (n=53)	72.09	12.8	71	47	112	
incision	AG (n=50)	73.76	12.35	73.5	54	110	0.03
	AG+BPVT (n=53)	68.55	11.15	68	53	109	
Per op	AG (n=50)	71.76	10.93	71	53	98	0.06
	AG+BPVT (n=53)	67.75	10.28	65	50	98	
Fermeture	AG (n=50)	71.74	11.18	72	50	98	0.09
	AG+BPVT (n=53)	67.94	11.65	66	46	98	
Extubation	AG (n=50)	79.98	11.42	80	57	113	0.98
	AG+BPVT (n=53)	79.94	13.2	80	50	108	
Reveil	AG (n=50)	83.5	9.39	83	56	110	<0.01
	AG+BPVT (n=53)	76.79	10.8	75	57	100	

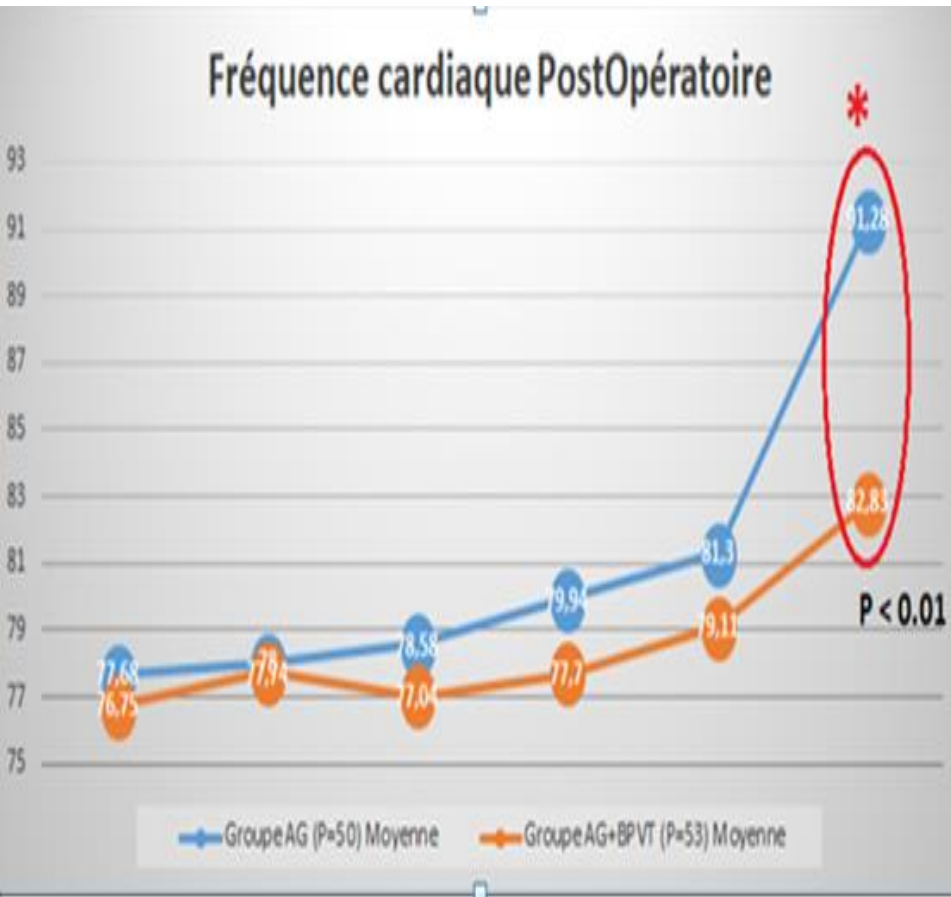
# PAM POST OPERATOIRE

PAM Postopératoire



PAM. post op		moy	Ecart type	médiane	min	max	p
H2	AG (n=50)	85.88	11.25	86	56	116	0.06
	AG+BPVT (n=53)	89.87	10.46	93	68	110	
H4	AG (n=50)	85.5	11.42	83	56	116	0.27
	AG+BPVT (n=53)	85.5	11.42	83	56	116	
H6	AG (n=50)	86.46	10.72	88	63	113	0.64
	AG+BPVT (n=53)	85.53	9.24	86	63	106	
H8	AG (n=50)	85.82	10.85	86	63	116	0.86
	AG+BPVT (n=53)	85.49	8.72	86	66	103	
H12	AG (n=50)	86.16	10.11	88	71	116	0.51
	AG+BPVT (n=53)	84.85	10.28	86	65	109	
H24	AG (n=50)	86.18	10.31	86	63	113	0.99
	AG+BPVT (n=53)	86.17	9.92	86	64	109	

# Fréquence cardiaque post opératoire(FC)

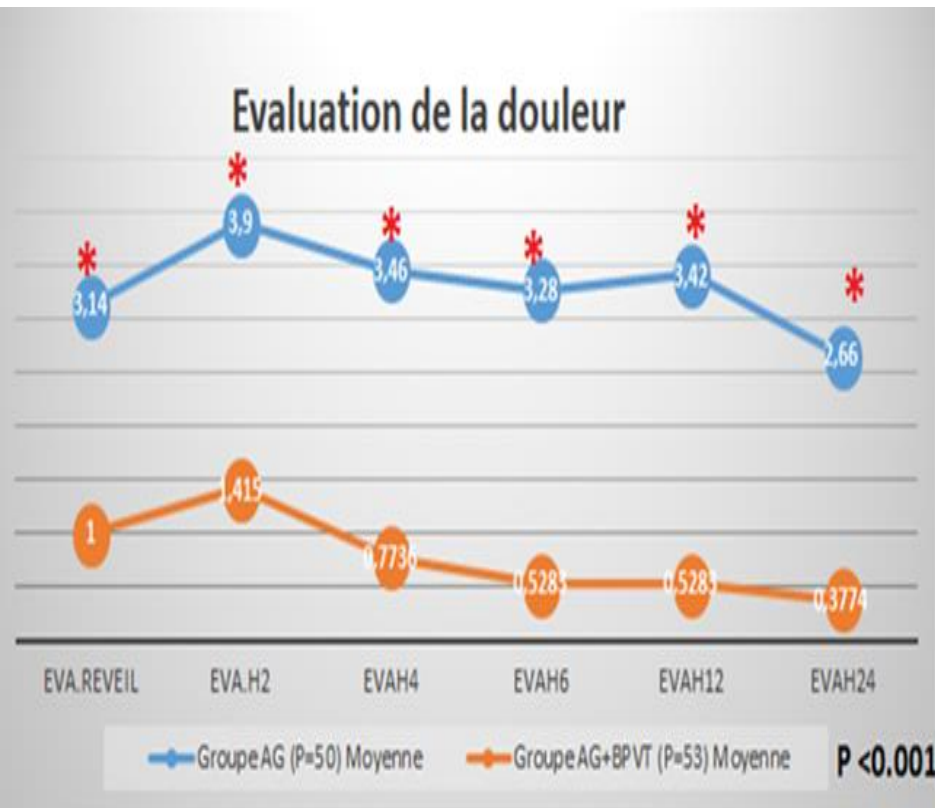


FC post op		moy	Ecart type	médiane	min	max	p
H2	AG (n=50)	77.68	9.66	78	58	115	0.64
	AG+BPVT (n=53)	76.75	10.7	79	52	96	
H4	AG (n=50)	78	10.21	78	58	115	0.89
	AG+BPVT (n=53)	77.74	9.99	79	55	98	
H6	AG (n=50)	78.58	10.06	78	60	108	0.41
	AG+BPVT (n=53)	77.04	8.94	78	55	98	
H8	AG (n=50)	79.94	9.30	80	60	108	0.19
	AG+BPVT (n=53)	77.7	8.04	78	60	96	
H12	AG (n=50)	81.3	9.99	80	60	108	0.25
	AG+BPVT (n=53)	79.11	9.55	78	60	102	
H24	AG (n=50)	91.28	13.98	91.5	65	125	<0.01
	AG+BPVT (n=53)	82.83	13	82	60	120	

# ***Evaluation du BPVT***

- ❑ L'évaluation du score de la douleur.

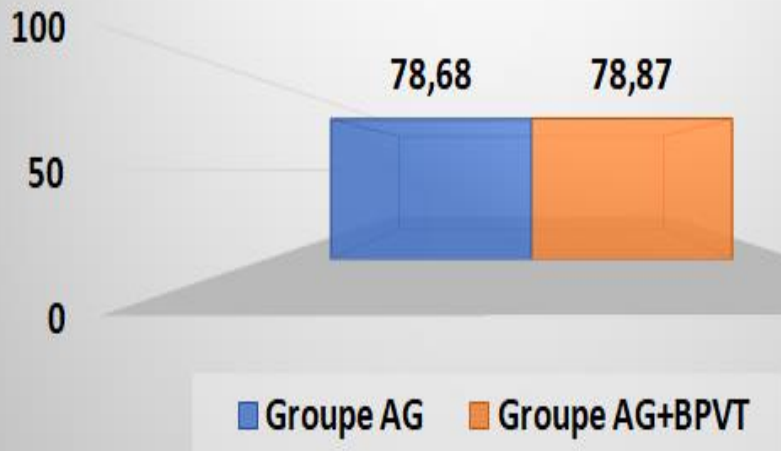
# Evaluation de la douleur aigue postopératoire



EVA		Moy	Ecart type	médiane	Min	Max	P. value
REVEIL	AG (n=50)	3.14	2.556	3	0	8	<0.001
	AG+BPV(n=53)	1	1.414	0	0	7	
H2	AG (n=50)	3.9	2.043	4	0	9	<0.001
	AG+BPV(n=53)	1.415	1.865	1	0	9	
H4	AG (n=50)	3.46	2.261	3	0	8	<0.001
	AG+BPV(n=53)	0.7736	1.12	0	0	3	
H6	AG (n=50)	3.28	2.167	3	0	8	<0.001
	AG+BPV(n=53)	0.5283	0.9115	0	0	3	
H12	AG (n=50)	3.42	2.269	3	0	10	<0.001
	AG+BPV(n=53)	0.5283	1.12	0	0	5	
H24	AG (n=50)	2.66	2.096	2	0	7	<0.001
	AG+BPV(n=53)	0.3774	0.882	0	0	4	

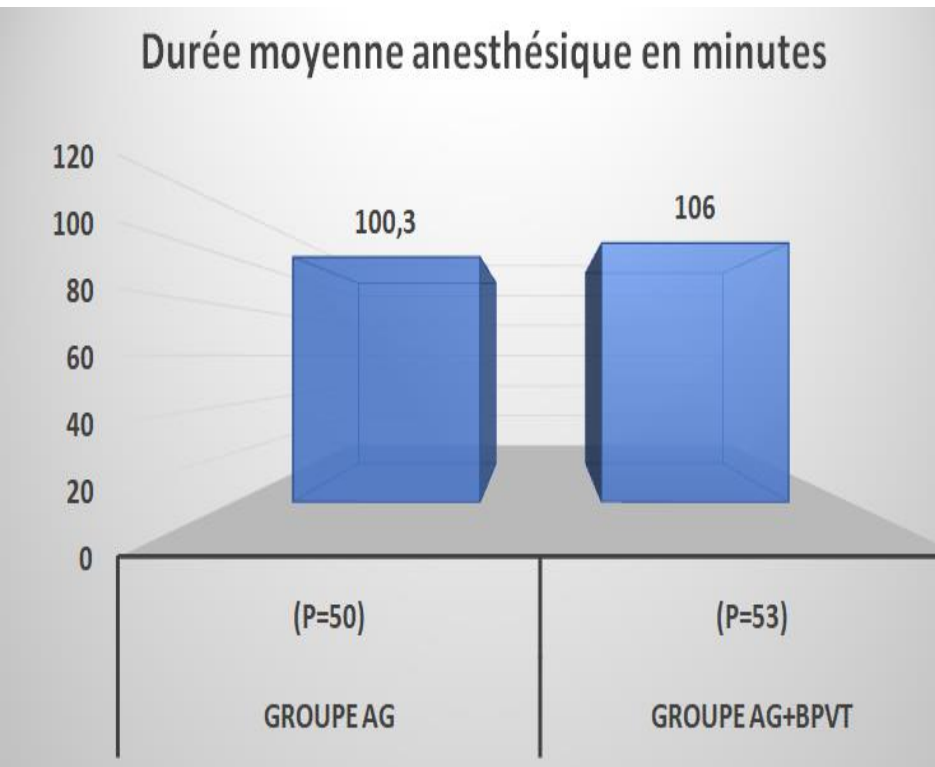
# Durée moyenne opératoire

Durée moyenne opératoire en minutes



Durée opératoire (minutes)	Moy	Ecart type	médiane	Min	Max	P. value
AG (n=50)	78.68	75.68	60	15	460	0.9896
AG+BPVT (n=53)	78.87	69.68	60	20	330	

# La durée moyenne anesthésique



Durée.anesth.minutes	Moy	Ecart type	médiane	min	Max	P. value
AG (n=50)	100.3	77.52	80	20	480	0.7024
AG+BPVT(n=53)	106	73.15	90	30	360	

# DISCUSSION

# ***DISCUSSION***

BPVT échoguidé:

- **Analgésie** optimale.
- **Épargne morphinique.**
- **Réhabilitation** post opératoire.

# Complications du BPVT

	<u>Lönnqvist et al</u> 1995 <i>repères anatomiques</i>	Naja et al 2001 <i>Repères anatomiques</i>	<u>Baubillier et al</u> 2015 <i>Sous echo</i>	Pace et al. 2016 <i>Sous echo</i>	<b>Notre étude</b> 2019 <b>Sous echo</b>
Nombre de patients	367	662	490	1427	53
<b><u>Echec</u></b>	10,1%	6,1%	0,2%	NP	<b>n =1(1.8%)</b>
Hypotension artérielle	4,6%	4%	NP	0,3%	0
Ponction vasculaire	3,8%	6,8%	0,4%	NP	0
Ponction pleurale	1,1%	0,8%	0,2%	0	0
<b><u>Pneumothorax</u></b>	0,5%	0,5%	0,2%	0	<b>n =1(1.8%)</b>
Intoxication aux AL	0	1	2	2	0
<b><u>Diffusion périurale</u></b>	oui				<b>n =2 (3.7%)</b>
<b><u>Claude Bernars horner</u></b>	rare				0

# Score de douleur du réveil à H2

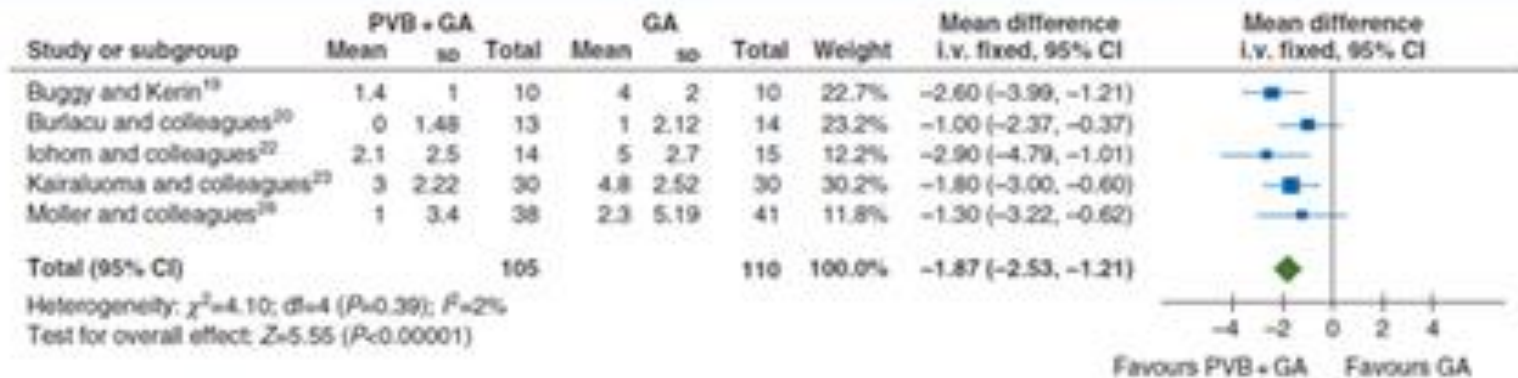


Fig 5 Pooled data analysis assessing worst pain scores in the early (< 2 h) postoperative period in study groups undergoing surgery in a PVB combined with GA (n=105) compared with GA alone (n=110). This result was not influenced by heterogeneity ( $I^2=2\%$ ) and so the meta-analysis was performed using a fixed-effect model.

## Tab.31. score de douleur du réveil à H2 (meta analyse)

Dans notre étude la moyenne du score de la douleur <2h pour les deux groupes est de :

AG associée au BPVT/ AG classique : Moyenne 1.2/ 3.52    p .value<0.001

# Score de douleur de H2 à H24



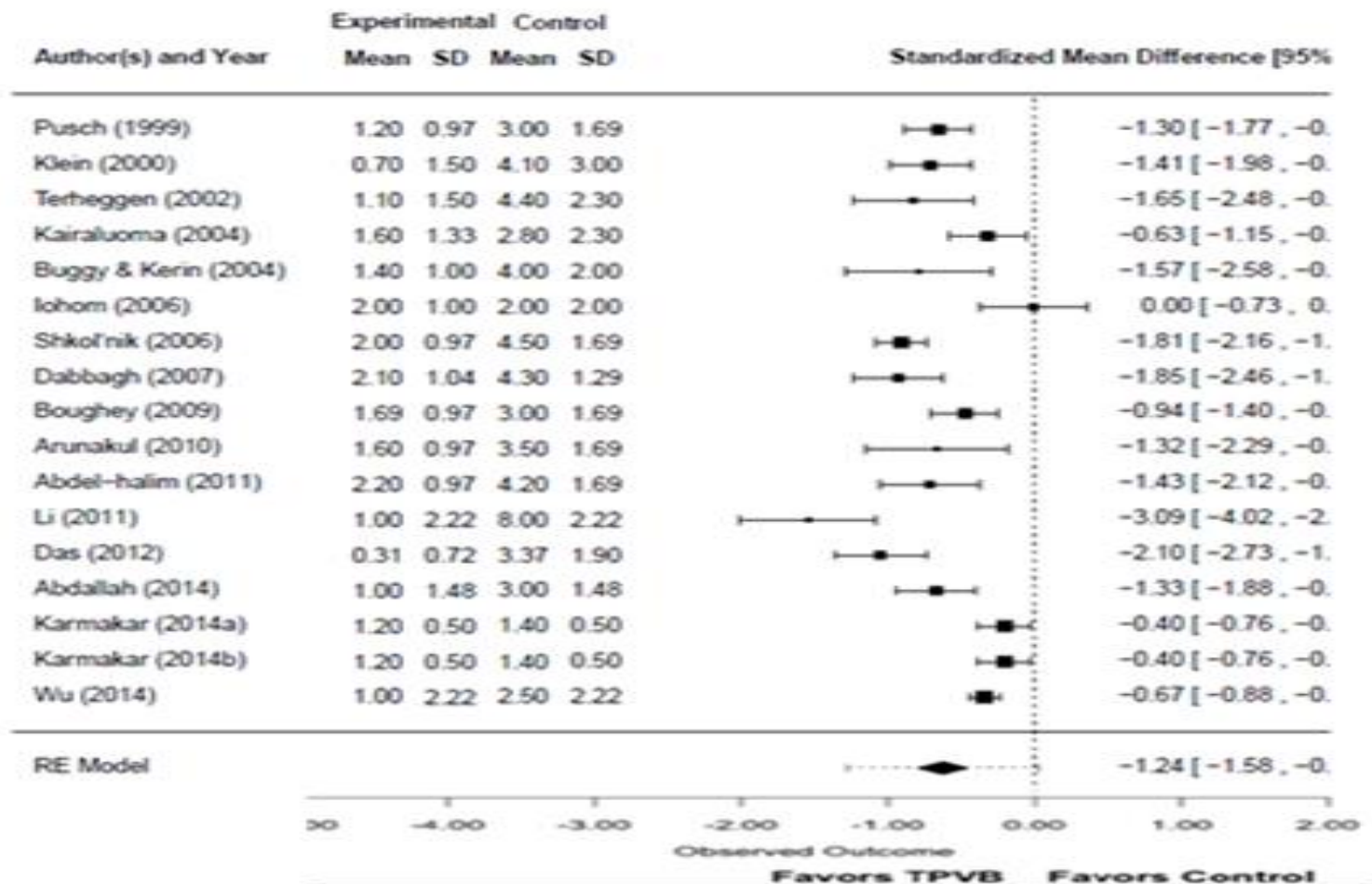
**Fig 6** Pooled data analysis assessing worst postoperative pain scores (VAS/NRS) 2-24 h after a PVB combined with GA (n=67) compared with GA alone (n=69). A fixed-effect model was used due to the fact that there was no heterogeneity ( $I^2=0$ ).

## Tab.32. score de douleur de H2 à H24 (meta analyse)

Dans notre étude la moyenne du score de la douleur entre 2-24h dans les deux groupes est :

AG associée au BPVT/AG : moyenne 0.7/ 3.34 .p. Value<0.001

# Score de douleur à H2 et au repos

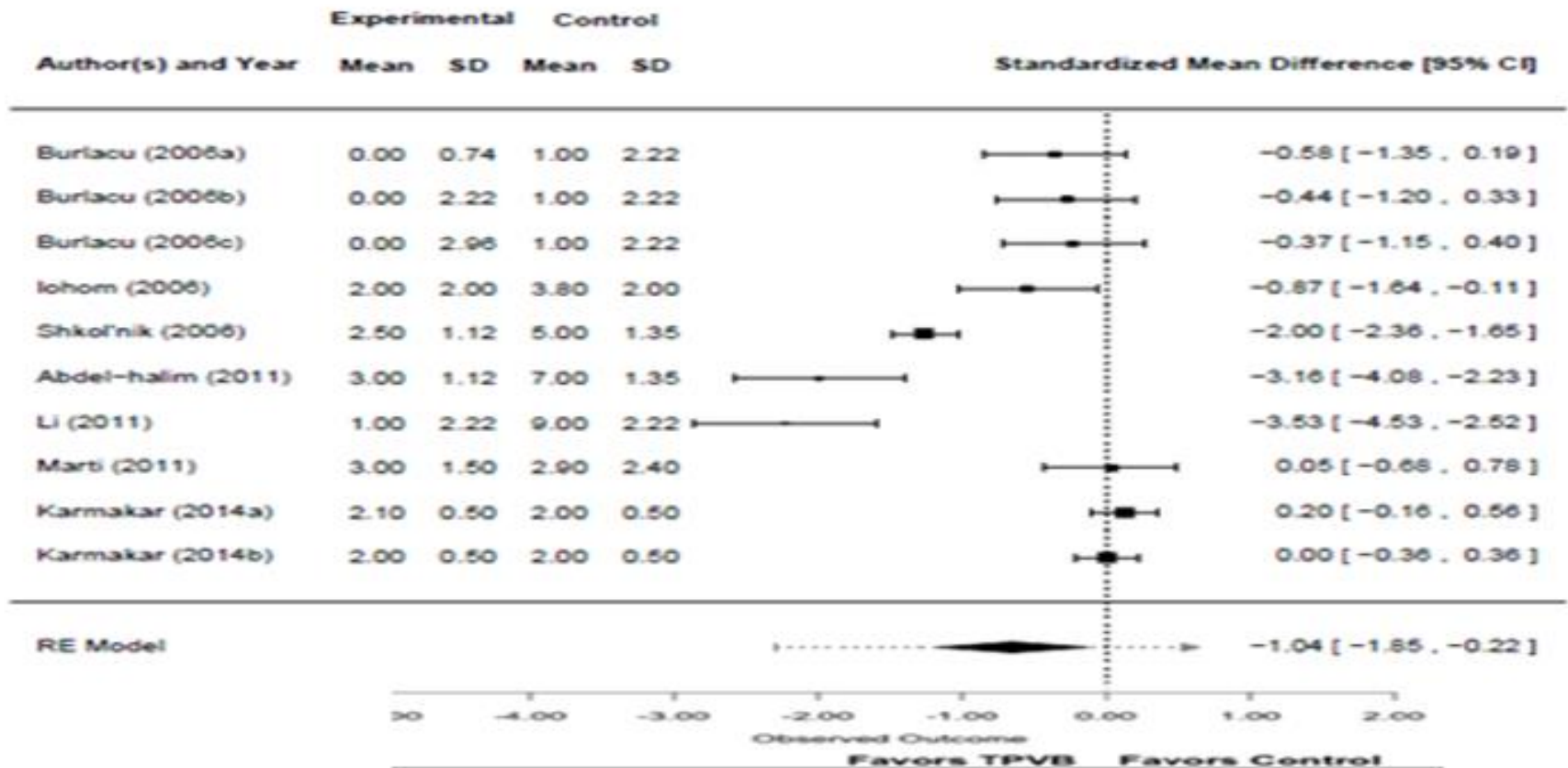


Pain scores at rest at the first 2 hours.

# Score de douleur à H2 et au repos

EVA H2 AU REPOS		Moyenne	ECART TYPE	p. VALUE
<u>Pusch 1999</u>	AG	3.00	1.69	<0.001
<u>Bupiv/1injenT4</u>	AG+BPVT	1.2	0.97	
<u>Kairaluoma 2004</u>	AG	2.80	2.30	<0.001
<u>Bupiv /1injenT3</u>	AG+BPVT	1.60	1.33	
<u>Arunakul 2010</u>	AG	3.50	1.69	<0.001
<u>Bupiv/1 injenT4</u>	AG+BPVT	1.60	0.97	
<u>Li 2011</u>	AG	8.00	2.22	<0.001
<u>S/echo(bupiv/inj multiples</u>	AG+BPVT	1.00	2.22	
<u>Abdallah 2014</u>	AG	3.00	1.48	<0.001
<u>s/echo(ropiv,inj multiples)</u>	AG+BPVT	1.00	1.48	
<u>Notre etude 2019</u>	AG	3.9	2.04	<0.001
<u>S/echo(Bupiv/1inj T3 OU T4)</u>	AG+BPVT	1.4	1.80	

# Score de la douleur à H2 et au mouvement

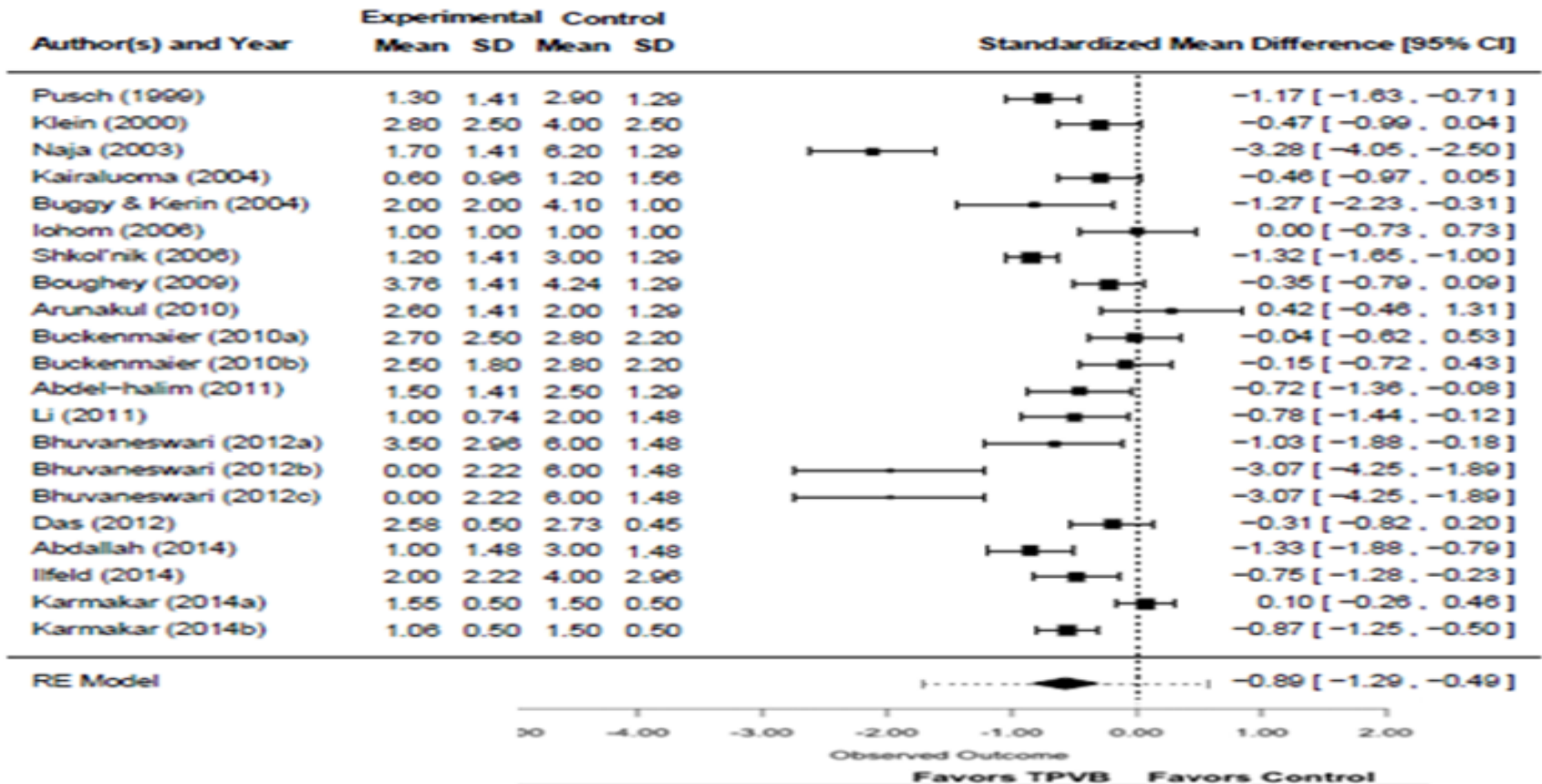


**Pain scores at movements at the first 2 hours.**

# *Score de la douleur à H2 et au mouvement*

<b>EVA H2 au mouvement</b>		<b>moyenne</b>	<b>Ecart type</b>	<b>p.value</b>
<b>LI 2011</b>	<b>AG</b>	<b>9.00</b>	<b>2.22</b>	<b>&lt;0.001</b>
	<b>s/echo</b>	<b>AG+BPVT</b>	<b>1.00</b>	
<b>Notre étude 2019</b>	<b>AG</b>	<b>3.9</b>	<b>2.04</b>	<b>&lt;0.001</b>
	<b>s/echo</b>	<b>AG+BPVT</b>	<b>1.4</b>	

# Score de douleur à H24 et au repos

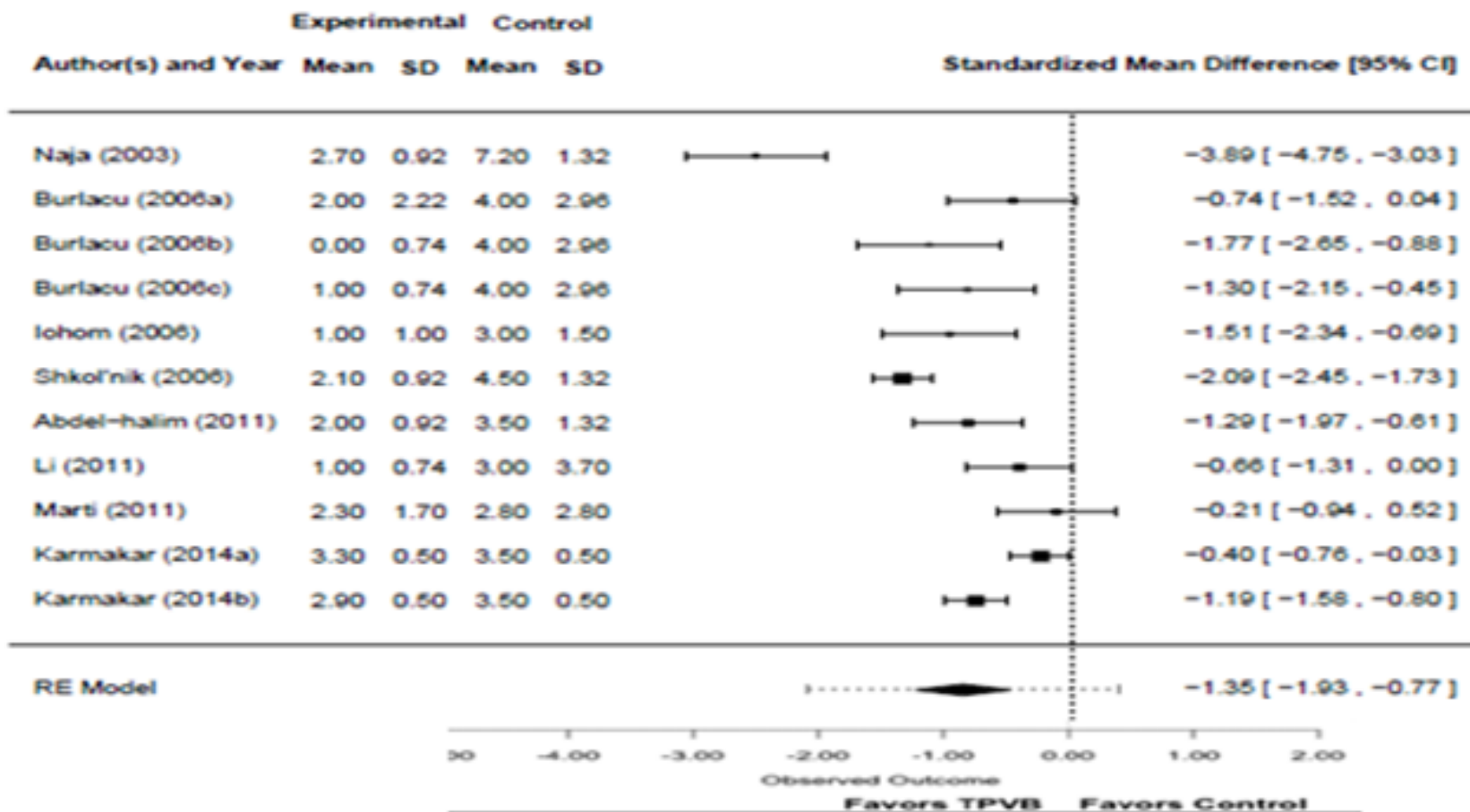


**Pain scores at rest at the first 24 hours.**

# Score de douleur à H24 et au repos

<u>EVA H24 au repos</u>		Moyenne	Ecart type	p. VALUE
<u>Pusch 1999</u>	AG	2.90	1.29	<0.001
	AG+BPVT	1.30	1.41	
<u>Kairaluoma 2004</u>	AG	1.20	1.56	<0.001
	AG+BPVT	0.60	0.96	
<u>Arunakul 2010</u>	AG	2.00	1.29	<0.001
	AG+BPVT	2.60	1.41	
<u>Li 2011</u> <u>s/echo</u>	AG	2.00	1.48	<0.001
	AG+BPVT	1.00	0.74	
<u>Abdallah 2014</u> <u>s/echo</u>	AG	3.00	1.48	<0.001
	AG+BPVT	1.00	1.48	
<u>Lifeld 2014</u> <u>s/echo</u>	AG	4.00	2.96	<0.001
	AG+BPVT	2.00	2.22	
<u>Notre étude 2019</u> <u>s/echo</u>	AG	2.60	2.09	<0.001
	AG+BPVT	0.37	0.88	

# Score de douleur à H24 et au mouvement



**Pain scores at movement at the first 24 hours.**

# ***Score de douleur à H24 et au mouvement***

<b>EVA H24 au mouvement</b>		<b>Moyenne</b>	<b>Ecart type</b>	<b>p. VALUE</b>
<b>Li 2011s/echo</b> <small>~~~~~</small>	AG	3.00	3.7	<0.001
	AG+BPVT	1.00	0.74	
<b>Notre étude 2019</b>  <b>s/echo</b> <small>~~~~~</small>	AG	2.6	2.09	<0.001
	AG+BPVT	0.37	0.88	

***CONCLUSION***

# *Conclusion*

## Résultats de l'étude:

**BPVT** reste une alternative intéressante:

- Dans le cadre de prise en charge de la **douleur aigue** dans un concept **multi modal**.
- l' épargne morphinique.

# ***PERSPECTIVES***

# ***PERSPECTIVES***

- Evaluer le **bénéfice** apporté par le BPVT sur les **DCPO**.
- Utiliser le **BPVT en curatif pour les DCPO** rebelles aux antalgiques habituelles.
- Prouver le lien entre les **anesthésiques locaux et l'évolution du cancer**.
- Elargir son indication à l'**anesthésie** pour la chirurgie mammaire ; en l'**associant** à d'autres blocs tels que les **PECS bloc**.
- Utiliser le BPVT dans la chirurgie **ambulatoire**.



***MERCI***