

## Prévention de l'anxiété péri-opératoire: Apport de la distraction audiovisuelle

### Prevention of perioperative anxiety: Interest of audiovisual distraction

Faten Haddad, Sirine Rais, Hajer Arfaoui, Emna Kammoun, Skander Naimi, M'hamed Sami Mebazaa

Service d'anesthésie réanimation, CHU Mongi Slim, Tunis, Tunisie. Faculté de médecine de Tunis, Université Tunis El Manar

#### RÉSUMÉ

**Introduction:** La distraction audiovisuelle (DAV) constitue un des moyens non pharmacologiques de la prévention de l'anxiété. Cependant, peu d'études ont évalué son effet en périopératoire chez l'adulte.

**Objectif:** Évaluer l'apport de la DAV dans la prévention de l'anxiété périopératoire des patients adultes proposés pour une chirurgie sous rachianesthésie.

**Méthodes:** Étude prospective randomisée contrôlée effectuée sur une période de 3 mois à dater du 1er juillet 2021. Nous avons inclus les patients adultes classés ASA I à III, proposés pour chirurgie viscérale ou orthopédique sous rachianesthésie. 90 patients étaient randomisés en deux groupes : un groupe témoin T et un groupe A ayant eu une DAV tout au long de l'acte opératoire. Le critère de jugement principal était l'anxiété évaluée par l'échelle visuelle analogique (EVA).

**Résultats:** Les caractéristiques démographiques, le score d'anxiété (Amsterdam preoperative anxiety and information scale) ainsi que le niveau de douleur en préopératoire étaient comparables. Au cours de l'acte, 22 (48,9%) patients du groupe T versus 3 (6,7%) patients du groupe A ont nécessité le recours au midazolam ( $p < 0,001$ ). L'anxiété ainsi que la douleur en fin d'acte évaluées selon l'EVA étaient moins élevées dans le groupe A ( $p < 0,001$  et  $p = 0,004$  respectivement). Un score de satisfaction (Iowa Satisfaction with Anesthesia Scale version française)  $\geq 5,4$  était plus fréquemment observé dans le groupe A ( $p < 0,001$ ).

**Conclusion:** La DAV permettait de réduire l'anxiété périopératoire ainsi que de diminuer le recours au Midazolam au cours d'une chirurgie réalisée sous rachianesthésie.

**Mots clés:** Technologie - Période périopératoire - Anxiété - Rachianesthésie.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Audiovisual distraction (AVD) is one of the non-pharmacological means of anxiety prevention. However, few studies have evaluated its perioperative effect in adults.

**Aim:** To evaluate the contribution of audio-visual distraction in the prevention of perioperative anxiety in adult patients proposed for surgery under spinal anesthesia.

**Methods:** This was a prospective randomized controlled study lasting three months from July 1, 2021. We included ASA I to III over 18 years patients, proposed for visceral or orthopedic surgery under spinal anesthesia. We didn't include patients operated in lateral or prone positions or with a history of anxiety disorders or communication difficulties. 90 patients were randomized into two groups: a control group T and a group A who had an AVD throughout the operation. The primary outcome was anxiety as assessed by the visual analogue scale (VAS).

**Results:** Demographic characteristics, Amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS) and pain levels were comparable between the two groups. During the surgery, 22 (48.9 %) patients in group T versus 3 (6.7 %) in group A required Midazolam ( $p < 0.001$ ). Anxiety assessed by VAS at the end of the act was lower in group A ( $p < 0.001$ ). The pain levels also were lower in patients who received AVD ( $p = 0.004$ ). A patient satisfaction score (Iowa Satisfaction with Anesthesia Scale French version)  $\geq 5.4$  was more frequently observed in group A ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** AVD reduced perioperative anxiety and decreased the use of midazolam during surgery performed under spinal anesthesia.

**Key words:** Technology - Perioperative Period - Anxiety - Anesthesia, Spinal.

#### Correspondance

Faten Haddad

Service d'anesthésie réanimation, CHU Mongi Slim, Tunis, Tunisie. Faculté de médecine de Tunis, Université Tunis El Manar

Email: faten.haddad@fmt.utm.tn

## INTRODUCTION

La chirurgie, quel que soit son type, est à l'origine d'une série de perturbations physiologiques et psychologiques pour le patient [1].

L'anxiété périopératoire au cours d'une anesthésie locorégionale (ALR) représente l'une des principales perturbations auxquelles est confronté le patient.

Elle est définie comme un état pathologique caractérisé par un sentiment de peur accompagné de symptômes somatiques dus à l'hyperactivité du système nerveux autonome [2]. Elle peut être à l'origine de plusieurs complications notamment l'abaissement du seuil de tolérance à la douleur ou la survenue de troubles émotionnels et comportementaux en postopératoire.

Plusieurs méthodes ont été testées afin de prévenir cette anxiété. Les méthodes pharmacologiques usuelles mises en place ne sont pas dénuées d'effets secondaires [3] et leur utilisation n'est plus systématique [4].

L'innovation technologique à travers la distraction audiovisuelle (DAV) pourrait pallier ce problème tout en étant anodine.

Elle a été évaluée chez l'enfant [5]. Cependant, elle a été peu étudiée dans le contexte périopératoire chez l'adulte dans le monde et en Tunisie.

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'apport de la distraction audiovisuelle dans la prévention de l'anxiété périopératoire des patients adultes proposés pour une chirurgie sous une anesthésie locorégionale péri-médullaire.

## MÉTHODES

### Type et lieu de l'étude

Il s'agissait d'une étude prospective analytique randomisée contrôlée en simple aveugle menée aux services d'anesthésie réanimation, de chirurgie viscérale et de chirurgie orthopédique au centre hospitalo-universitaire (CHU) Mongi Slim la Marsa, Tunis, Tunisie.

Tous les patients étaient informés du déroulement de l'étude et nous avons obtenu leur consentement éclairé.

Cette étude s'est déroulée durant une période de 3 mois (du 1er juillet 2021 au 30 octobre 2021) incluant 90 participants adultes.

### Critères d'éligibilité

Après consentement, étaient inclus les patients âgés entre 18 et 65 ans, classés selon la société américaine des anesthésistes (ASA) I à III et proposés pour chirurgie orthopédique ou viscérale sous ALR.

Les critères de non-inclusion étaient la femme enceinte, les postures peropératoires latérale ou ventrale, les troubles anxieux généralisés, le trouble cognitif, la schizophrénie, la maladie d'Alzheimer, la démence et la surdi-mutité. N'étaient pas inclus également les patients aveugles ou ayant une baisse importante de l'acuité visuelle, ceux ayant des antécédents d'hallucinations ou de toxicomanie, de crise épileptique ainsi que les

patients sous traitement morphinique au long cours. Une contre-indication à la rachianesthésie ou au Midazolam (Hypersensibilité connue aux benzodiazépines ou à tout excipient du produit, insuffisance respiratoire sévère ou dépression respiratoire aigüe) ou une urgence inférieure à 6 heures constituaient aussi des critères de non-inclusion.

Étaient exclus les patients ayant présenté un échec de la rachianesthésie ou ayant nécessité une conversion en anesthésie générale ou bien ayant présenté des complications graves liées à l'anesthésie : choc anaphylactique, rachianesthésie totale.

### Critères de jugement

Le niveau d'anxiété des patients évalué à l'aide de l'échelle visuelle analogique (EVA) à la fin de l'acte constituait le critère de jugement principal.

Les critères de jugement secondaires étaient la satisfaction évaluée par l'échelle de « l'Iowa Satisfaction with Anesthesia Scale » version Française (ISAS-F), la douleur évaluée par l'échelle visuelle analogique (EVA) à la fin de l'acte opératoire, le recours à un hypnotique de secours : Midazolam durant l'acte opératoire et le délai de la première demande du Midazolam au cours de l'acte.

### Définition des groupes

La randomisation et l'allocation ont été réalisées grâce à une table de permutation au hasard et la technique des enveloppes.

Avant la visite préanesthésique, les patients étaient répartis en 2 groupes :

- Groupe distraction audiovisuelle (Groupe A) : incluant 45 patients
- Groupe témoin (Groupe T) : incluant 45 patients.

### Matériel de distraction audio-visuelle

Dans notre étude, nous avons eu recours à un casque de réalité virtuelle de la marque VR Box (Chine) branché à un smartphone ainsi que des écouteurs couplés au smartphone.

Ce dispositif a été utilisé afin d'assurer une immersion totale dans la distraction- audiovisuelle.

Le patient avait le choix entre une variété de vidéos de plusieurs thèmes.

### Déroulement de l'étude

#### En préopératoire

Tous les patients ont eu une consultation pré-anesthésique.

Nous avons évalué l'anxiété préopératoire par l'échelle EVA et le score Amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS) [6].

Un seuil d'anxiété APAIS coté 10 sur 20 chez la femme et 12 sur 20 chez l'homme est révélateur d'une anxiété élevée.

Nous avons également évalué la prédisposition à la

douleur postopératoire en se basant sur l'étude de Pan et al. [7].

Nous avons expliqué aux patients l'intérêt et le déroulement de l'étude et nous avons obtenu leur consentement éclairé.

Une visite pré-anesthésique a été effectuée la veille de l'acte. Au cours de cette visite, le patient s'est familiarisé avec l'appareil et il a choisi la vidéo qu'il aimerait visionner.

### En peropératoire

Avant l'arrivée du patient au bloc opératoire, nous avons vérifié la checklist de la salle.

Au bloc opératoire, un monitoring standard incluant un électrocardiogramme, une pression artérielle non invasive et un oxymètre de pouls étaient mis en place.

Nous avons mis une voie veineuse périphérique 16 ou 18 Gauge au niveau d'un membre supérieur à tous les patients.

Après le monitoring et sur la table opératoire, nous avons relevé le niveau d'anxiété des patients et le niveau de la douleur à l'aide de l'échelle visuelle analogique (EVA).

Un pré-remplissage par du sérum salé isotonique, une antibioprofylaxie ainsi qu'une prophylaxie des nausées et vomissements postopératoires ont été effectués selon les recommandations de la société française d'anesthésie réanimation (SFAR) [8,9]. Tous les patients avaient reçu un protocole d'anesthésie standardisé incluant la rachianesthésie avec un mélange de Bupivacaïne chlorhydrate intrarachidienne hyperbare 0,5 % (Unimed ; Tunisie) (50mg/10mL) à la dose de 7 à 12 mg selon la taille du patient associée à 2,5 µg de Sufentanil (Mylan) (10 µg/2mL) et 100 µg de Morphine (Aguettant ; Tunisie) (0,1 mg/mL).

Cinq minutes après l'installation du bloc moteur et sensitif, après vérification des constantes hémodynamiques et respiratoires, les participants du groupe distraction audiovisuelle ont regardé les vidéos sélectionnées la veille sur un masque VR box avec des écouteurs antibruit. Les constantes hémodynamiques ainsi que la saturation pulsée en oxygène étaient notées sur une fiche de recueil des données.

En cas d'agitation du patient ou d'augmentation de la fréquence cardiaque > 20 % de la fréquence de base malgré un niveau sensitif permettant la réalisation de l'acte opératoire, une titration de 0,02 mg/kg de Midazolam (Medis ; Tunisie) (5 mg/mL) en intraveineux direct toutes les 10 minutes était administrée au patient sans dépasser une dose totale de 3,5 mg.

En cas de nécessité de conversion en anesthésie générale pour une durée de l'acte prolongée ou un défaut d'analgésie, le patient était exclu de l'étude.

### En postopératoire immédiat

A la fin de l'acte, nous avons relevé, d'une part, le niveau d'anxiété et le degré de la douleur de chaque patient à l'aide de l'échelle visuelle analogique et d'autre part sa satisfaction par l'échelle Iowa ISAS-F au moyen d'un questionnaire constitué de onze items dont le score final correspond à la moyenne des onze items, le score maximum étant 6 (au-dessus de 5,4 la satisfaction est considérée comme haute) [10].

### Analyse statistique

Pour le calcul de la taille de l'échantillon nécessaire à notre étude, nous nous sommes basés sur la thèse de H Khiari soutenue le 05/05/2021 à la faculté de médecine de Tunis [11].

L'anxiété moyenne évaluée par l'échelle visuelle analogique dans le groupe témoin était de 4/10. Nous avons supposé que l'utilisation de la distraction audiovisuelle permettrait une réduction de l'EVA à 2/10 avec un risque de première espèce  $\alpha = 0,05$  et une puissance d'étude  $\beta = 0,90$  ; le nombre de malades nécessaires était de 28 dans chaque groupe. Finalement, nous avons inclus 45 patients dans chaque groupe afin de remédier aux exclusions potentielles.

Les données étaient saisies et analysées grâce au logiciel IBM SPSS® Statistics version 20 (IBM corporation, Armonk, New York).

La normalité de la distribution des variables était vérifiée par le test Z de Kolmogorov-Smirnov.

Les variables quantitatives étaient exprimées en moyennes  $\pm$  déviations standards ou en médianes [25<sup>ème</sup> percentile ; 75<sup>ème</sup> percentile] et analysées soit par le test t de Student (en cas de distribution normale), soit par le test U de Mann-Whitney (si la distribution ne suivait pas la loi normale).

Les variables qualitatives étaient exprimées en pourcentage et analysées soit par le test  $\chi^2$ , soit par le test exact de Fisher, le cas échéant.

La valeur  $p < 0,05$  était considérée comme statistiquement significative.

### Considérations éthiques et conflits d'intérêt

Notre étude a été présentée au comité local de protection des personnes de l'hôpital Mongi Slim La Marsa qui a approuvé sa réalisation.

Tous les malades ont été inclus après avoir obtenu leur consentement éclairé. L'anonymat a été respecté pendant l'analyse des données.

Nous affirmons ne pas avoir de conflits d'intérêts à déclarer.

## RÉSULTATS

Sur 93 patients assignés à notre essai, 90 ont pu être analysés, trois ont été exclus car il y a eu une modification du protocole anesthésique en raison d'une conversion vers une anesthésie générale (figure 1).

Les caractéristiques préopératoires liées au terrain ainsi que les indications opératoires étaient comparables entre les deux groupes (tableau 1).

Il n'y avait pas de différence concernant la douleur et l'anxiété préopératoires entre les patients du groupe A et du groupe T (Tableau 2).

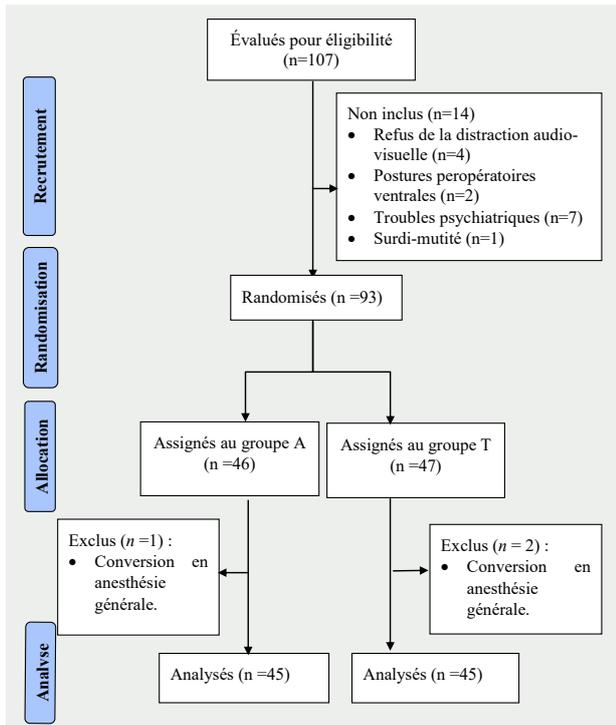


Figure 1. Diagramme de flux de l'étude

Tableau 1. Comparaison des caractéristiques démographiques, anthropométriques, des antécédents ainsi que des indications opératoires entre le groupe distraction et le groupe témoin.

	Groupe A* N = 45	Groupe T† N = 45	Valeur de p
Age (années)	39±15	42±13	0,23
Sex Ratio (F/H)	23/22	17/28	0,2
Poids (Kg)	74,7±14	73,2±9,7	0,56
Taille (m)	1,73±0,1	1,70±0,1	0,27
IMC‡ (Kg/m2)	24,99±4,3	25,16±2,8	0,83
Tabagisme	17 (37,8%)	14 (31,1%)	0,51
Diabète	6 (13,3%)	5 (11,1%)	0,75
Hypertension artérielle	7 (15,5%)	8 (17,8%)	0,78
Asthme	2 (4,4%)	3 (6,7%)	0,65
Classe ASA§			0,36
1	29 (64,4%)	25 (55,5%)	
2	15 (33,3%)	20 (45,5%)	
3	1 (2,3%)	0	
Antécédents de rachianesthésie	10 (22,2%)	9 (20%)	0,79
Antécédents de chirurgie sous anesthésie générale	14 (31,1%)	10 (22,2%)	0,34
Type de chirurgie			1
Chirurgie orthopédique	32 (71,1%)	32 (71,1%)	
Chirurgie viscérale	13 (28,9%)	13 (28,9%)	
Durée des interventions chirurgicales (minutes)	105 [60 ; 150]	87 [60 ; 120]	0,19

Groupe A\* : Groupe des patients ayant eu une distraction audiovisuelle, Groupe T† : Groupe témoin, IMC‡ : indice de masse corporelle, ASA§ : American Society of Anesthesiologists.

Concernant les données anesthésiques peropératoires, la dose moyenne de Bupivacaïne utilisée pour la rachianesthésie était de 10,6 ± 1,67 mg dans le groupe A et de 10,9 ± 1,65 mg dans le groupe T sans différence significative (p=0,34).

Neuf patients ont nécessité plus qu'une tentative de rachianesthésie sans différence significative entre les

deux groupes A et T (p = 0,55). Le recours au Midazolam était moins fréquent dans le groupe A comparé au groupe T (p=0,001).

Dans le groupe A, seuls 3 patients (6,7%) ont eu besoin de Midazolam durant leurs chirurgies avec une dose moyenne de 2 mg et dans un délai de 11,67 ± 2,9 minutes. Dans le groupe T, 22 patients (48,9%) ont eu besoin de Midazolam avec une dose moyenne de 2,27 ± 0,7 mg et dans des délais de 9,77 ± 3,3 minutes.

Il n'y avait aucune différence entre les groupes A et T dans la dose totale de Midazolam reçue au cours de l'acte (p= 0,52) et dans le délai de la première demande de Midazolam durant l'acte (p=0,35).

L'EVA anxiété et l'EVA douleur étaient significativement plus bas dans le groupe de patients ayant une distraction audio-visuelle (Tableau 3).

Tableau 2. Comparaison de l'anxiété et de la douleur préopératoires entre le groupe A ayant une distraction audio-visuelle et le groupe T (témoin).

	Groupe A* N=45	Groupe T† N=45	Valeur de p
Intensité de la douleur anticipée	6,6 ± 1,54	6,1 ± 2,3	0,2
Recours présumé aux antalgiques	3,1±1,1	3,2±1,3	0,7
Niveau d'anxiété préopératoire selon le score EVA‡	7,1±1,5	6,5±1,9	0,1
Niveau de douleur préopératoire selon le score EVA‡	4,2±2,8	4,7±2,8	0,39
Niveau d'anxiété selon l'échelle APAIS§	12,6 ± 3,9	12 ± 4,5	0,53
Niveau d'information selon l'échelle APAIS§	5,5 ± 2,4	5,1 ± 2,3	0,37
Patients à profil anxieux (score APAIS§ préopératoire > 12 chez l'homme et > 10 chez la femme)	33 (73,3 %)	26 (57,7 %)	0,12

Groupe A\* : Groupe des patients ayant eu une distraction audiovisuelle, Groupe T† : Groupe témoin, EVA‡ : Échelle visuelle analogique, APAIS§ : Amsterdam preoperative anxiety and information scale.

Tableau 3. Comparaison des données per opératoires entre le groupe A ayant une distraction audiovisuelle et groupe témoin.

	Groupe A* N= 45	Groupe T† N = 45	Valeur de p
Dose moyenne de Bupivacaïne utilisée pour la rachianesthésie (mg)	10,6 ± 1,67	10,9 ± 1,65	0,34
Nombres de tentatives de rachianesthésie			0,55
1	41 (91,1%)	40 (88,9%)	
2	4 (8,9%)	4 (8,9%)	
3	0	1(2,2%)	
Recours au Midazolam	3 (6,7%)	22 (48,9%)	0,001
Dose moyenne de midazolam en cas d'utilisation (mg)	2	2,27 ± 0,7	0,52
Délai du premier recours au midazolam (min)	11,67 ± 2,9	9,77 ± 3,3	0,35

Groupe A\* : Groupe des patients ayant eu une distraction audiovisuelle, Groupe T† : Groupe témoin.

## DISCUSSION

### Forces et limites de notre étude

Parmi les limites de notre étude, nous pouvons noter son caractère monocentrique et son évaluation en simple

aveugle. Une étude multicentrique et à longue échelle permettrait de généraliser nos résultats.

L'évaluation de la douleur a été faite en postopératoire immédiat. Il aurait été intéressant d'étudier l'intensité de la douleur à différents temps postopératoires. Une autre limite à notre étude était la variabilité du personnel prenant en charge le patient (chirurgiens, anesthésistes et le personnel soignant).

Cependant, le caractère prospectif et randomisé de l'étude permettait de minimiser ce risque de variabilité. La taille de l'échantillon (90 patients) nous a permis d'avoir une puissance suffisante pour pouvoir étudier le critère de jugement principal de l'étude à savoir le score d'anxiété postopératoire.

A ce jour, il convient de noter que peu d'études dans la littérature internationale et notamment aucune en Tunisie n'a analysé l'effet de la distraction audiovisuelle sur les niveaux d'anxiété et de douleur chez l'adulte dans un contexte périopératoire.

### Effet de la DAV sur l'anxiété périopératoire

Quelques études se sont intéressées à l'utilisation de la DAV en per-opératoire pour des actes chirurgicaux nécessitant une anesthésie locorégionale. Les tableaux 4 et 5 résument ces études.

En effet, des études antérieures ont montré que l'utilisation d'une anesthésie régionale sans sédation

ni technique de distraction pour une intervention chirurgicale est une expérience anxiogène pour les patients [15].

Ces différences de résultats dans la littérature pourraient s'expliquer par :

- Une différence d'âge des patients : Les patients inclus dans les études de Meier et al ainsi que Huang et al sont plus âgés que ceux de notre étude. Quant à celle de Man et al, les adultes concernés sont moins âgés avec un niveau d'anxiété préopératoire élevé.

- Dans notre série et celle de Man et al, la DAV était auto-sélectionnée par les patients. Dans l'étude de Huang et al, 16 parmi les patients du groupe DAV n'ont pas gardé les lunettes jusqu'à la fin de l'acte : 4 l'ont utilisé plus de 80 minutes, 4 entre 15 et 45 minutes. Un seul ne l'a pas toléré à cause de nausées peropératoires. Les raisons exprimées par ces patients étaient : Ne pas avoir apprécié le choix du programme et le trouver ennuyeux. Auto-sélectionner le programme par les patients pourrait améliorer leur immersion.

- La sédation de secours était contrôlée par le patient par du propofol dans ces 2 études, ce qui pouvait interférer avec une immersion profonde. Dans notre étude et celle de Man et al, la sédation per opératoire était gérée par l'anesthésiste prenant en charge le patient.

- Enfin, le type de chirurgie ainsi que sa durée étaient différents entre les études.

**Tableau 4.** Recensement de différentes études prospectives randomisées étudiant l'apport de la distraction audiovisuelle en peropératoire dans des chirurgies sous anesthésie locorégionale (1)

Auteur	Moyenne d'âge	Sex-ratio M/F	Type de l'étude	Taille échantillon et allocation	Pays	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
<b>Man et al 2003</b> [12]	DAV* 51 (18 - 66) ans	DAV* 13/7	Prospective contrôlée randomisée	DAV* = 20	Chine	Chirurgies programmées sous rachianesthésie (membres inférieurs, hernies inguinales et résections prostatiques)	Anesthésie générale Troubles de la vision Difficultés de communications.
	Témoin 44 (15 - 58) ans	Témoin 7/13		Témoin=20 Total = 40			
<b>Meier et al Janvier 2020</b> [13]	DAV* 65,7 ans	DAV* 9/12	Prospective contrôlée randomisée	DAV* = 21	Etats unis d'Amérique	PTH† ou PTG‡ sous Rachianesthésie	Position latérale per opératoire Contre-indication rachianesthésie
	Témoin 68,4 ans	Témoin 14/10		Témoin=24 Total = 45			
<b>Huang et al Février 2020</b> [14]	DAV* 65 (57, 68) ans	DAV* 13/12	Prospective contrôlée randomisée	DAV* = 25	Australie	PTH† et PTG‡ sous rachianesthésie	Anesthésie générale. Troubles de vision ou hypoacousie. Patients ne parlant pas l'anglais.
	Témoin 70 (64, 72) ans	Témoin 12/13		Témoin = 25 Total = 50			
<b>Notre étude</b>	DAV* 39 ans	DAV* 22/23	Prospective contrôlée randomisée	DAV* = 45	Tunisie	Chirurgie viscérale ou orthopédique sous rachianesthésie	Échec de la rachianesthésie Conversion en AG§ Complications graves liées à l'AG§
	Témoin 42 ans	Témoin 28/17		Témoin = 45 Total = 90			

DAV\* : distraction audio-visuelle ; PTH† : Prothèse totale de hanche ; PTG‡ : prothèse totale de genou ; AG§ : Anesthésie générale.

### Effet de la DAV sur la douleur

La DAV s'est avérée une méthode efficace et relativement peu coûteuse qui a permis de réduire de manière significative la douleur et le stress secondaires à plusieurs procédures médicales [16].

La capacité de la réalité virtuelle à minimiser la douleur aiguë est principalement due à une distraction active.

Dans ce sens, la sensation de douleur exige de l'attention. Si celle-ci peut être divertie, le patient aura une réaction plus lente aux signaux de douleur émergents.

Le recours à la distraction dans le but de réduire la douleur n'est pas nouveau. Cependant, la réalité virtuelle semble être beaucoup plus efficace comparée aux techniques traditionnelles de par son caractère hautement immersif [17].

L'étude menée par Valet et al.[18], a montré que la diminution de la perception de la douleur pendant la distraction était expliquée par la réduction de l'activité dans les zones cérébrales codant pour la douleur. Cette étude s'est basée sur l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle qui a montré que lors de l'exposition à un stimulus douloureux, une réduction de

plus de 50% dans l'activité cérébrale reliée à la douleur dans cinq zones du cerveau dont la substance grise périaqueducale, le gyrus cingulaire antérieur et le cortex orbito-frontal.

Dans notre étude, le protocole anesthésique et analgésique était standardisé dans les 2 groupes et l'EVA douleur était plus bas dans le groupe DAV (p= 0,004).

**Tableau 5.** Recensement de différentes études prospectives randomisées étudiant l'apport de la distraction audiovisuelle en peropératoire dans des chirurgies sous anesthésie locorégionale (2).

Auteur	Score d'évaluation	Protocole thérapeutique	Type	Moyens utilisés	Effets
<b>Man et al 2003 [12]</b>	STAI* EVA† pour l'anxiété	Pas de prémédication systématique : Bolus de 0,04 mg/kg de Midazolam administré par l'anesthésiste si EVA† > 7	DAV‡ auto sélectionnée = oui	Lunettes intelligentes et écouteurs	Le score STAI* en postopératoire immédiat [35.50 (7.96) dans le groupe DAV‡ versus 41.50 (9.02) dans le groupe Témoin (p = 0,03).
<b>Meier et al Janvier 2020 [13]</b>	Modified Observer's Alertness/Sedation (MOAA/S) scale Disruptive movement Score Aldrete Score ISAS§	Sédation contrôlée par le patient par du propofol en per-opératoire	DAV‡ auto sélectionnée = non	Tablette et écouteurs	Aucune différence statistique dans la consommation de propofol entre les groupes.
<b>Huang et al Février 2020 [14]</b>	modified Quality of Recovery Survey (QoR-40) Score de Satisfaction	Midazolam ou fentanyl en préopératoire. Sédation contrôlée par le patient par du propofol en per-opératoire	DAV‡ auto sélectionnée = non	Lunettes intelligentes et écouteurs	Pas de différence statistique concernant la consommation de propofol entre les 2 groupes.
<b>Notre étude</b>	EVA† Anxiété et douleurs post-opératoires Score de satisfaction à l'aide de ISAS§ version française.	Pas de prémédication systématique : Bolus de 0,02 mg/kg de Midazolam administré par l'anesthésiste si EVA† > 7, antibioprophylaxie, préventions nausées vomissements postopératoires, rachianesthésie	DAV‡ auto sélectionnée = oui	Masque VR box et écouteurs anti-bruit	EVA† douleur et anxiété nettement diminuée ainsi qu'une meilleure satisfaction dans le groupe DAV‡ par rapport au groupe Témoin.

STAI\* : State Trait Anxiety Inventory ; EVA† : Echelle visuelle analogique ; DAV‡ : distraction audio-visuelle ; ISAS§ : Iowa Satisfaction with Anesthesia Scale.

**Perspectives**

L'apport de la réalité virtuelle en peropératoire est encore en cours d'évaluation pour ses effets sur l'anxiété et la douleur postopératoires. C'est un moyen facile à appliquer et sans effets indésirables notables. L'association de différents moyens non pharmacologiques afin de prévenir l'anxiété péri-opératoire pourrait être également intéressante.

**CONCLUSION**

Selon les résultats de notre étude, la DAV paraît intéressante en termes de réduction de l'anxiété péri-opératoire, de la douleur post opératoire et de réduction du recours au Midazolam. Une étude multicentrique pourrait confirmer nos résultats.

**RÉFÉRENCES**

1. Shoar S, Naderan M, Aghajani M, Sahimi-Izadian E, Hosseini-Araghi N, Khorgami Z. Prevalence and Determinants of Depression and Anxiety Symptoms in Surgical Patients. *Oman Med J.* 2016;31:176–81.
2. Mingir T, Ervatan Z, Turgut N. Spinal Anaesthesia and Perioperative Anxiety. *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2014;42:190–5.
3. Xiaolian J, Xiaolin L, Lan ZH. Effects of visual and audiovisual

- distraction on pain and anxiety among patients undergoing colonoscopy. *Gastroenterol Nurs Off J Soc Gastroenterol Nurses Assoc.* 2015;38:55–61.
4. Maurice-Szamburski A, Auquier P, Viarre-Oreal V, Cuvillon P, Carles M, Ripart J, et al. Effect of sedative premedication on patient experience after general anesthesia: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2015;313:916–25.
5. Al-Khotani A, Bello LA, Christidis N. Effects of audiovisual distraction on children's behaviour during dental treatment: a randomized controlled clinical trial. *Acta Odontol Scand.* 2016;74:494–501.
6. Wattier J-M, Barreau O, Devos P, Prevost S, Vallet B, Lebuffe G. Mesure de l'anxiété et du besoin d'informations préopératoire en six questions. *Ann Fr Anesth Réanimation.* 2011;30:533–7.
7. Pan PH, Tonidandel AM, Aschenbrenner CA, Houle TT, Harris LC, Eisenach JC. Predicting acute pain after cesarean delivery using three simple questions. *Anesthesiology.* 2013;118:1170–9.
8. Martin C, Auboyer C, Boisson M, Dupont H, Gauzit R, Kitzis M, et al. Antibioprophylaxis in surgery and interventional medicine (adult patients). Update 2017. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2019;38:549–62.
9. Weibel S, Rücker G, Eberhart LH, Pace NL, Hartl HM, Jordan OL, et al. Drugs for preventing postoperative nausea and vomiting in adults after general anaesthesia: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;10:CD012859.
10. Batta B, Fuchs-Buder T, Tréchet F, Angioi K. Simplified topical anesthesia protocol for ambulatory cataract surgery: safety and patient and surgeon satisfaction. *J Fr Ophtalmol.* 2014;37:548–56.
11. Khiari H. Arrivée du patient debout au bloc opératoire versus arrivée sur brancard : étude comparative randomisée [Thèse]. Médecine : Tunis ; 2021. 38p
12. Man AKY, Yap JCM, Kwan SY, Suen KL, Yip HS, Chen PP. The effect of intra-operative video on patient anxiety: Forum. *Anaesthesia.*

2003;58:64–8.

13. Meier AW, Buys MJ, Gill M, Piacenza EW, Nguyen L, Allen CM, et al. The effect of audiovisual distraction on patient-controlled sedation under spinal anesthesia: a prospective, randomized trial. *J Clin Monit Comput.* 2021;35:355–61.
14. Huang MY, Scharf S, Chan PY. Effects of immersive virtual reality therapy on intravenous patient-controlled sedation during orthopaedic surgery under regional anesthesia: A randomized controlled trial. *PLoS One.* 2020;15(2):e0229320.
15. Mitchell M. Conscious surgery: influence of the environment on patient anxiety. *J Adv Nurs.* 2008;64:261–71.
16. Marsdin E, Noble JG, Reynard JM, Turney BW. Audiovisual Distraction Reduces Pain Perception During Shockwave Lithotripsy. *J Endourol.* 2012;26:531–4.
17. Gupta A, Scott K, Dukewich M. Innovative Technology Using Virtual Reality in the Treatment of Pain: Does It Reduce Pain via Distraction, or Is There More to It? *Pain Med Malden Mass.* 2018;19:151–9.
18. Valet M, Sprenger T, Boecker H, Willloch F, Rummeny E, Conrad B, et al. Distraction modulates connectivity of the cingulo-frontal cortex and the midbrain during pain—an fMRI analysis. *Pain.* 2004;109:399–408.