

LOCAL ANAESTHESIA IN OCULOPLASTIC SURGERY: A COMPARATIVE STUDY OF TWO DIFFERENT TECHNIQUES

Anestesia locale in chirurgia oftalmoplastica: studio comparativo tra due differenti tecniche

Anna Laura Giacomini, Ezio Vincenti*

Ophthalmic Department of Camposampiero General Hospital, Padua, Italy

*Anestesia e Rianimazione

ABSTRACT

Purpose: To compare efficacy, reliability, satisfaction and safety of a new loco-regional anaesthesia technique Vs the usual technique of local anaesthesia alone for eyelid surgery.

Methods: Two different randomly patient groups were studied. A special personality score was used in the inclusion criteria to test patient collaboration. The Group 1 included 20 patients affected by unilateral surgical disease who were divided in a subgroup (1A) 10 patients, treated with the new anaesthesia technique Vs a subgroup (1B) 10 patients, treated with the usual one; the Group 2 included patients affected by bilateral eyelid surgical disease who were treated with the two different anaesthesia techniques, the usual in one eye the new in the other eye randomly. The new anaesthesia technique was based on the association between neural block of supra-orbital or infra-orbital nerve and direct infiltration of tissues with a local anaesthetic mixture ad hoc. The usual anaesthesia technique concerned only direct infiltration of tissues with a standard mixture. Apposite scores were applied

RIASSUNTO

Scopo dello studio: confrontare l'efficacia, l'affidabilità, la soddisfazione e la sicurezza di una nuova tecnica di anestesia loco-regionale rispetto alla consueta tecnica di sola anestesia locale nella chirurgia delle palpebre.

Materiali e metodi: sono stati studiati due diversi gruppi randomizzati di pazienti. Un punteggio apposito riguardante la personalità è stato utilizzato nei criteri di inclusione per testare la collaborazione del paziente. Il Gruppo 1 comprendeva 20 pazienti chirurgici affetti da patologia chirurgica monolaterale che sono stati divisi in un sottogruppo (1A) 10 pazienti, trattati con la nuova tecnica di anestesia verso un sottogruppo (1B) 10 pazienti trattati con la consueta tecnica; il Gruppo 2 includeva 10 pazienti affetti da patologie palpebrali bilaterali chirurgiche che sono stati trattati con le due diverse tecniche di anestesia; la consueta tecnica in un occhio, la nuova tecnica nell'altro in modo casuale. La nuova tecnica di anestesia è basata sull'associazione tra blocco neurale del nervo sovra-orbitario o infra-orbitario del nervo trigemino e l'infiltrazione diretta dei tessuti con una miscela anestetico locale ad hoc. La tecnica di anestesia consueta riguarda unicamente infiltrazione diretta di tessuti con una miscela standard. Appositi

CORRESPONDING AUTHOR

Anna Laura Giacomini
Divisione Oculistica
Ospedale Civile
Via P. Cosma, 1
35012 Camposampiero PD
Tel: 0039-3335208208;
Fax: 0039-0499324550
laura.giacomini@teletu.it

KEY WORDS

Anaesthesia, plastic surgery, lid surgery

PAROLE CHIAVE

Anestesia, chirurgia plastica, chirurgia delle palpebre



to grade satisfaction intra-operatively and postoperatively of patients. Also, judgement of surgeon was recorded.

Results: We compared in the Group 1 the subgroup 1A with the subgroup 1B and no significant difference was observed regarding efficacy and satisfaction of both the patients and the surgeon. Conversely, in the Group 2 where the same patient tested the two different anaesthetic techniques significant differences were observed in the intra-operative satisfaction scores and in the surgeon judgement: the new anaesthetic technique was superior to the old one.

Conclusions: The new anaesthetic technique combining neural block to local infiltration appears to offer a better satisfaction of the patients intraoperatively and postoperatively and more suitable surgical conditions.

INTRODUCTION

The main purpose of all anaesthesia techniques is to produce the most possible painless operation, without stressing emotions for the patient. A complete safety is obtained with a local anaesthesia more than with a general anaesthesia. However, it is important to avoid any pain on injection if a local anaesthetic is used. Further advantages of regional anaesthesia for ophthalmic plastic procedures include a reduction in turnover time, a lower incidence of nausea and vomiting, and less sedation and hence earlier discharge^{1,2}. The common way to perform anaesthesia in ophthalmic plastic surgery operations lasting approximately 30-60 minutes is a local anaesthesia technique: repeated infiltration of the needle under the skin and/or conjunctiva to block the nerve endings of the lid tissues are usually provided.

punteggi sono stati applicati per graduare la soddisfazione intra e postoperatoria dei pazienti. Inoltre è stato registrato il giudizio del chirurgo.

Risultati: nel Gruppo 1 abbiamo confrontato il sottogruppo 1A con il sottogruppo 1B: non è stata osservata una differenza significativa per quanto riguarda l'efficacia e la soddisfazione di entrambi - pazienti e chirurgo. Al contrario, nel Gruppo 2 dove lo stesso paziente confrontava le due tecniche anestetiche sono state osservate differenze significative nei punteggi di soddisfazione intraoperatoria e nel giudizio chirurgo: la nuova tecnica anestetica era migliore a quella usata precedentemente.

Conclusioni: la nuova tecnica anestetica che combina blocco neurale ed infiltrazione locale sembra offrire una migliore soddisfazione dei pazienti durante e dopo l'intervento e mostra di offrire più adeguate condizioni chirurgiche per la chirurgia palpebrale.

INTRODUZIONE

Lo scopo principale di tutte le tecniche di anestesia è di consentire un intervento il più possibile indolore, senza sollecitare emozioni per il paziente. Con l'anestesia locale si può ottenere una completa sicurezza più che con un'anestesia generale. Tuttavia, è importante evitare qualsiasi dolore durante l'iniezione se viene utilizzato un anestetico locale. Ulteriori vantaggi dell'anestesia regionale per le procedure di oftalmoplastica includono una riduzione dei tempi di esecuzione, una minore incidenza di nausea e vomito, e minore sedazione e quindi, una più precoce dimissione del paziente^{1,2}.

Il modo comune per eseguire l'anestesia negli interventi di chirurgia oftalmoplastica della durata di circa 30-60 minuti è la tecnica di anestesia locale con ripetute infiltrazioni dell'ago al di sotto della cute e/o congiuntiva per bloccare le terminazioni



The needle should preferably not enter the deeper tissues as this increases the risk of haemorrhage. The discomfort for the patient during infiltration can be reduced by adding Sodium Bicarbonate in the anaesthetic solution to alkalize the acid mixture containing epinephrine. The anaesthetic solution with Sodium Bicarbonate grows in its volume and becomes cloudy forming Calcium Carbonate, a poorly soluble compound.

Moreover, finishing the effect of the local anaesthesia many patients feel pain in the postoperative period^{3,4}. Loco-regional nerve blocks are often used to supplement local infiltration when deep surgery is undertaken. In eyelid surgery, local anaesthesia may be superimposed to regional anaesthesia, performed on the supra-orbital and infra-orbital nerves (the ophthalmic and maxillary divisions respectively of the fifth cranial nerve). In our experience, the anaesthetic block of the supra or infra orbital nerve before local anaesthesia is almost painless and allows to avoid the alkalization of the solution, and to obtain a better control of the postoperative discomfort or pain. Therefore, the main aim of the present study was to compare efficacy, reliability, satisfaction and safety of a new anaesthetic technique combining loco-regional to local anaesthesia Vs a usual technique of local anaesthesia alone.

MATERIALS AND METHODS

The study was carried out in 30 surgical patients (satisfying inclusion criteria) divided in two different groups: the first one (Group 1) included 20 patients affected by unilateral diseases of the lid who underwent new anaesthetic method 10 patients (local

nervose dei tessuti palpebrali. L'ago non dovrebbe preferibilmente entrare nei tessuti più profondi poiché ciò aumenta il rischio di emorragia. Il disagio per il paziente durante l'infiltrazione può essere ridotto aggiungendo bicarbonato di sodio nella soluzione anestetica per alcalinizzare la miscela acida contenente epinefrina. La soluzione di anestetico con bicarbonato di sodio cresce nel suo volume e diventa torbida formando carbonato di calcio, un composto scarsamente solubile. Inoltre, qualora finisca l'effetto dell'anestesia locale, molti pazienti sentono dolore nel periodo postoperatorio^{3,4}. Quando si intraprenda una chirurgia più profonda sono spesso utilizzati per integrare l'infiltrazione locale blocchi nervosi loco-regionali. Nella chirurgia delle palpebre l'anestesia locale può essere sovrapposta all'anestesia regionale, eseguita sui nervi sovra-orbitario e infra-orbitario (le divisioni oftalmiche e mascellari rispettivamente del quinto nervo cranico). Nella nostra esperienza, il blocco anestetico del nervo sovra o infra orbitario prima dell'anestesia locale è quasi indolore e permette di evitare l'alcalinizzazione della soluzione, per ottenere un miglior controllo del dolore intra e postoperatorio. Pertanto, lo scopo principale del presente studio è stato quello di confrontare l'efficacia, l'affidabilità, la soddisfazione e la sicurezza di una nuova tecnica di anestesia loco-regionale combinata ad anestesia locale verso una normale tecnica di sola anestesia locale.

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato condotto in 30 pazienti chirurgici (che soddisfacevano i criteri di inclusione) divisi in due gruppi differenti: Il primo (Gruppo 1) comprendeva 20 pazienti affetti da malattie unilaterali delle palpebre sottoposti al nuovo metodo anestetico 10 (anestesia locale + blocco



+ neural block) or local anaesthesia alone 10 patients; the second one (Group 2) included patients affected by bilateral eyelid surgical disease who were treated with the two different anaesthesia techniques, the usual in one eye the new in the other eye randomly.

This clinical study was approved by ethical committee.

The inclusion criteria were the following four: 1) diseases of lid region needing surgery presumably lasting 30-60 minutes; all the patients were affected by lid ectropion/ entropion or blepharocalasis. 2) personality score ranging from 1 to 3; (a psychotic patients refusing local or loco-regional anaesthesia was considered a factor of exclusion from the study (score 4 personality); 3) age superior to 18 years; 4) informed consent obtained. Injection solutions were prepared by an assistant immediately before surgery from stock solutions maintained at room temperature.

The needles were used considering that they should preferably not enter the deeper tissues, as this increases the risk of haemorrhage, but undergo to the orbicular muscle, where the sensory and motor nerves run.

Composition of the groups

In the first group (**Group 1**) 20 consecutive patients affected by unilateral eyelid disease were divided at random in two subgroups: **subgroup 1A** including 10 patients treated with the new anaesthesia technique, **subgroup 1B** including 10 patients treated with the usual anaesthesia technique.

Subgroup 1A (study group): 10 pts, both sexes, undergoing anaesthesia by means of the new technique. Corneal topical administration of Novesina (oxybuprocaine chloride 4mg/ml)

neurale) e 10 con sola anestesia locale; il secondo (gruppo 2) comprendeva pazienti affetti da malattie palpebrali bilaterali chirurgiche che sono stati trattati con le due diverse tecniche di anestesia, quelle consueta in un occhio quella nuova nell'altro in modo casuale.

Questo studio clinico è stato approvato dal comitato etico.

I criteri di inclusione sono stati i seguenti quattro: 1) le malattie della regione palpebrale che necessitavano di un intervento chirurgico presumibilmente della durata di 30-60 minuti; tutti i pazienti presentavano ectropion/entropion o blefarocalasi bilaterale 2) punteggio personalità che andasse da 1 a 3 (pazienti psicotici che rifiutavano qualsiasi tipo di anestesia locale o loco regionale sono stati considerati fattore di esclusione dallo studio (punteggio 4 di personalità); 3) età superiore ai 18 anni; 4) ottenimento del consenso informato.

Le soluzioni da iniettare sono state preparate da un assistente immediatamente prima dell'intervento chirurgico da soluzioni conservate e mantenute a temperatura ambiente. Sono stati utilizzati aghi idonei considerando la preferibile necessità di non entrare nei tessuti più profondi per evitare l'aumento di rischio di emorragia, ma di penetrare al di sotto del muscolo orbicolare ove decorrono i nervi sensoriali e motori.

Composizione dei gruppi

*Nel primo gruppo (**Gruppo 1**) 20 pazienti consecutivi affetti da patologia palpebrale unilaterale sono stati divisi a caso in due sottogruppi: sottogruppo 1A comprendente 10 pazienti trattati con la nuova tecnica di anestesia, sottogruppo 1B comprendente 10 pazienti trattati con la tecnica consueta di anestesia.*

***Sottogruppo 1A** (gruppo di studio): 10 pazienti, di entrambi i sessi, sottoposti ad anestesia mediante la nuova tecnica.*

drops was followed by neural block of supra-orbital nerve (for the superior lid) and/or infra-orbital nerve (for the inferior lid) with 0.4-0.6 ml 0.5% plain Bupivacaine, and (3 minutes later) by infiltration of lid region tissues with a mixture containing 6 ml anaesthetic solution (3 ml 0.5% plain Bupivacaine + 3 ml 1% Mepivacaine with 5 mcg/ml epinephrine). The anaesthetic blocks of supra-orbital and/or infra-orbital nerve were performed by using a 1 ml syringe with a short 25G needle. The infiltration of the lid region with anaesthetic mixture included, if necessary, even the periosteum. The initial total volume of the anaesthetic mixture used for infiltration ranged from 4 to 5 ml. When necessary, further 1-2 ml was locally injected.

Neural blocks were performed before local anaesthesia to reduce the discomfort during successive tissue infiltration and to improve postoperative pain control.

Subgroup 1B (control group): 10 pts, both sexes, undergoing anaesthesia by means of the usual method. Corneal topical administration of Novesina drops was followed by infiltration of tissues with a mixture containing, in a total volume of 10 ml, 1 ml Sodium Bicarbonate, 1 ml Jaluronidase, 4 ml 0.5% Bupivacaine containing Epinephrine (5 mcg/ml), and finally 4 ml 3% Mepivacaine. The infiltration of the lid region with anaesthetic mixture included, if necessary, even the periosteum. The initial total volume of the anaesthetic mixture used ranged from 6 to 8 ml. If necessary, further 1-2 ml was locally injected.

Group 2 included 10 consecutive patients who were submitted to both anaesthetic techniques, the usual in one eye the new in the other eye i.e. the eye treated with the usual technique

L'anestesia corneale con somministrazione topica di Novesina (cloruro di ossibuprocaina) gocce è stata seguita da un blocco neurale del nervo sovra-orbitario (per intervento sulla palpebra superiore) e/o del nervo infra-orbitario (per intervento sulla palpebra inferiore) con 0,4-0,6 ml 0,5% pura Bupivacaina, e (3 minuti più tardi) da infiltrazione dei tessuti della regione palpebrale con una miscela contenente 6 ml di soluzione di anestetico (3 ml 0,5% Bupivacaina + 3 ml di 1% Mepivacaina con 5 mcg / ml epinefrina). I blocchi anestetici dei nervi sovra-orbitario e /o infra-orbitario sono stati eseguiti utilizzando una siringa da 1 ml con un ago da 25G. L'infiltrazione della regione palpebrale con miscela anestetica includeva, se necessario, anche il periostio. Il volume totale iniziale della miscela di anestetico usato per l'infiltrazione variava da 4 a 5 ml. Se necessario, ulteriori 1-2 ml erano localmente iniettati.

I blocchi neurali sono stati eseguiti prima dell'anestesia locale al fine di ridurre il disagio durante l'infiltrazione successiva dei tessuti e per migliorare il controllo del dolore postoperatorio.

Sottogruppo 1B (gruppo di controllo): 10 pazienti, di entrambi i sessi, sottoposti ad anestesia mediante il metodo consueto. *L'anestesia corneale con somministrazione topica di Novesina gocce è stata seguita da infiltrazione dei tessuti con una miscela contenente, in un volume totale di 10 ml, 1 ml di bicarbonato di sodio, 1 ml Jaluronidase, 4 ml 0,5% Bupivacaine contenente epinefrina (5 mcg/ml), e infine 4 ml 3% Mepivacaina. L'infiltrazione della regione palpebrale con miscela anestetica includeva, se necessario, anche il periostio. Il volume totale iniziale della miscela di anestetico usato variava da 6 a 8 ml. Se necessario, ulteriori 1-2 ml erano iniettati localmente.*

Gruppo 2 comprendeva 10 pazienti consecutivi sottoposti a entrambe le



was considered as internal control of the other one submitted to the new technique. The order of technique application was randomly assigned.

Data recorded

Before surgery all patients were told that they would make a judgment about anaesthesia received and were instructed on the use of the 3 point of pain¹⁻²⁻³ during intra operative time and post operative time. Patients of group 2 were told that they would received different anaesthetic solutions on each side.

Patients were asked to rate the pain felt during the operation on each side by using a 3-point pain scale (as shown in appendix) the day after. In the same time, surgeon gave his judgment concerning the surgical performance under the conditions offered by the anaesthetic technique applied.

All clinical data were recorded in an apposite sheet and specific scores concerning satisfaction of both patient and surgeon were applied. A special score, rating patient personality, was also used (see appendix).

Statistic analysis

The variables among different categories regarding satisfaction scores were described using absolute frequency. Using Pearson Chi-square test or Fischer exact test was verified statistical association among different groups. Standard deviation and mean value of continuous variables were obtained. Differences among mean values were evaluated by means of Student-t test or Wilcoxon rank-sum test, the p-value 0.05 being statistically significant.

RESULTS

The results of composition of patients treated are shown in Table I.

tecniche anestetiche, la consueta in un occhio la nuova nell'altro, cioè l'occhio trattato con la tecnica consueta è stato considerato come controllo interno dell'altro presentato alla tecnica anestetica nuova. L'ordine di applicazione della tecnica è stato assegnato in modo casuale.

Dati registrati

Prima dell'intervento a tutti i pazienti è stato detto che avrebbero dovuto esprimere un giudizio sull'anestesia ricevuta e sono stati istruiti sull'uso dei 3 gradi di punteggio del dolore¹⁻²⁻³ durante il tempo intra e post operatorio. A quelli di gruppo 2 che avrebbero ricevuto diverse soluzioni anestetiche su ogni lato

I pazienti sono stati invitati a dare un giudizio sul dolore provato durante l'intervento su ogni lato utilizzando una scala del dolore a 3 punti (come mostrato in appendice) il giorno dopo.

Nello stesso tempo, il chirurgo ha dato il suo giudizio sulla prestazione chirurgica nelle condizioni offerte dalla tecnica anestetica applicata.

Tutti i dati clinici sono stati registrati in un foglio apposito e sono stati applicati i punteggi specifici riguardanti la soddisfazione del paziente e chirurgo. È stato utilizzato anche un particolare punteggio, riguardante la personalità del paziente, (vedi appendice).

Analisi statistica

Le variabili categoriali relative ai punteggi di soddisfazione sono state descritte mediante frequenze assolute e la verifica di associazione statistica tra i gruppi è stata eseguita mediante il test del Chi-quadrato di Pearson o, se non applicabile, con il test esatto di Fisher. Per le variabili continue è stata calcolata la media e la deviazione standard; eventuali differenze tra medie sono state valutate mediante test t di Student per due campioni o con il test non parametrico di Wilcoxon per

Tab. I Patients general data
Dati generali dei pazienti

	Group 1			Group 2
	Subgroup 1A (study)	Subgroup 1B (control)	p value	
Number of cases	10	10		10
Sex (m,f; n.of cases)	5 m, 5 f	5 m, 5 f	ns	2 m, 8 f
Age (years; mean + sd)	59.1 + 16.7	65.5 + 16.6	ns	53.1 + 14.9
Weight (Kg; mean + sd)	70.5 + 16.5	76.2 + 8.9	ns	75.9 + 10.7
Height (cm; mean + sd)	166.7 + 8.1	170.4 + 8,8	ns	164.5 + 10.2
Personality score (n. of cases)				
Type 1	9	8	ns	6
Type 2	1	2		3
Type 3	0	0		1
Type 4	0	0		0
Surgical time (min; mean + sd)	35.0 + 16.3	24.0 + 9.4	ns	64.0 + 6.6

In Table I the Group 1- subgroup 1A (group of study, i.e. group submitted to the use of the new anaesthesia technique) -subgroup 1B (control's group, i.e. group using the old technique) and the Group 2 (i.e. patients submitted to bilateral surgery) were comparable about age, sex, weight, height, personality, and surgical time, since no significant difference was observed.

Results of intra-operative patient satisfaction ($p=0.714$), postoperative patient satisfaction ($p=0.211$) and judgement of surgeon ($p=1.000$), regarding the subgroups 1A and 1B of Group 1, appear in table II. No significant difference between the two subgroups was observed.

Table III shows the results into Group 2. Regarding satisfaction of patients in the intra operative period 7 patients to 10 who received the new anaesthetic technique in one eye,

due campioni (Wilcoxon rank-sum test). È stato considerato significativo un valore $p\text{-value}<0.05$.

RISULTATI

Le caratteristiche generali dei pazienti sono riportate nella tabella I.

Nel Gruppo 1, il sottogruppo 1A (gruppo di studio cioè il gruppo sottoposto alla nuova tecnica anestetica) e il sottogruppo 1B (gruppo di controllo cioè gruppo che usava la vecchia tecnica anestetica) e il Gruppo 2 (cioè pazienti sottoposti alla chirurgia bilaterale) erano paragonabili per quanto riguarda età, sesso, peso, altezza, personalità e tempo chirurgico, quindi, non è stata osservata alcuna differenza significativa statisticamente.

Nella tabella II sono riportati i risultati dei confronti tra i sottogruppi 1A e 1B relativi al Gruppo 1: non è stata osservata alcuna differenza significativa per quanto riguarda la soddisfazione dei pazienti nel periodo intraoperatorio ($p=0.714$), nel periodo



Tab. II **Group 1 results: score evaluation of intra and post operative patient satisfaction and general surgeon's opinion.**
Risultati del Gruppo 1: valutazione del punteggio di soddisfazione intra e postoperatoria dei pazienti e giudizio generale del chirurgo

Group 1			
	Subgroup A (study)	Subgroup B (control)	p value
Number of cases	10	10	
<i>Intra operative patient satisfaction (n. of cases)</i>			0,714
score 4 (high satisfaction)	6	4	
score 3 (good satisfaction)	3	4	
score 2 (sufficient satisfaction; better treatment in future)	1	2	
score 1 (no satisfaction)	0	0	
<i>Post operative patient satisfaction (n. of cases)</i>			0,211
score 3 (high satisfaction, no analgesics)	10	7	
score 2 (good satisfaction, need analgesics)	0	2	
score 1 (no satisfaction)	0	1	
<i>Surgical judgment (n. of cases)</i>			
score 3 (very good operability, no complications)	7	7	1,000
score 2 (appropriate operability, rare complications)	2	2	
score 1 (not sufficient, need additional anaesthesia)	1	1	

were completely satisfied (score 4), compared to 2 patients to 10, which declared a total satisfaction for the used technique. 3 patients classified as “normal” (score 3) the quality of the new anaesthetic technique, compared to 4 patients who, in the second eye, gave the same judgment for the usual anaesthetic technique. Nobody gave bad scores to the new anaesthetic technique (4 patients gave a judgment of “satisfactory” (score 2) the usual anaesthetic technique. Statistical analysis confirmed the intraoperative superiority of the new technique ($p < 0.031$). At the same time, was observed a high grade of postoperative satisfaction (8/10 Vs 5/10) using the new anaesthetic

postoperatorio ($p = 0.211$) e nel giudizio del chirurgo ($p = 1.000$) tra i due sottogruppi 1A e 1B.

La tabella III mostra i risultati dei confronti nel Gruppo 2. Per quanto riguarda le valutazioni nel periodo intraoperatorio 7 pazienti su 10 che avevano ricevuto su un occhio la nuova tecnica di anestesia erano completamente soddisfatti (score 4), a fronte di 2 pazienti su 10 che dichiaravano completa soddisfazione per la tecnica consueta. 3 pazienti classificavano come “normale” (score 3) la qualità della nuova tecnica di anestesia contro 4 pazienti che, nel secondo occhio, davano tale giudizio per la consueta anestesia. Nessuno ha espresso punteggi inferiori relativamente alla nuova tecnica di anestesia (4 pazienti hanno invece giudicato “sufficiente”

Tab. III **Group 2 results (bilateral surgery in 10 patients): patient satisfaction during intra and post operative period and surgeon judgment regarding two different anaesthetic techniques.**
 Risultati del Gruppo 2 (chirurgia bilaterale in 10 pazienti): soddisfazione dei pazienti durante il periodo intra operatorio e post operatorio e giudizio del chirurgo riguardante le due differenti tecniche di anestesia applicate

Group 2			
	New technique (study)	Usual technique (control)	p value
Eyes number	10	10	
Patient intra operative satisfaction (n. of cases)			0,714
score 4 (high grade satisfaction)	6	4	
score 3 (normal grade satisfaction)	3	4	
score 2 (sufficient satisfaction; better treatment in future)	1	2	
score 1 (no satisfaction)	0	0	
Patient post operative satisfaction (n. of cases)			0,211
score 3 (high grade satisfaction, no analgesics)	10	7	
score 2 (normal grade satisfaction, need of analgesics)	0	2	
score 1 (no satisfaction)	0	1	
Surgical judgment (n. of cases)			
score 3 (very good operability, no complaints)	7	7	1,000
score 2 (sufficient operability, some complaints)	2	2	
score 1 (not sufficient, need additional anaesthesia)	1	1	

technique Vs the usual; normal grade of satisfaction (score 2), which included need of analgesics, occurred more frequently by using the old technique (5/10 Vs 2/10). As far as the judgement of surgeon is concerned, "very good operability without complaints" (score 3) occurred in all cases (10) when the new anaesthesia technique was applied, and in 5 cases when the usual technique was used. Then, usual technique has obtained a good operability score (score 2) in two patients and a bad operability score (score 1) in 3 patients. The difference between the two techniques was statistically significant ($p < 0.033$).

(score 2) la consueta tecnica di anestesia). La superiorità intraoperatoria della nuova tecnica è confermata mediante analisi statistica ($p < 0.031$). Allo stesso modo, pur non risultando statisticamente significativo ($p = 0.350$), è stato osservato un alto grado (score 3) di soddisfazione postoperatoria (8/10 vs 5/10) nell'applicazione della nuova tecnica di anestesia rispetto alla consueta tecnica; il normale grado di soddisfazione (score 2), che comprendeva necessità di analgesici, è stato osservato in 2 casi su 10 nella nuova tecnica e in 5 casi su 10 nella consueta tecnica. Per quanto concerne il giudizio del chirurgo, il punteggio massimo ("molto buona operabilità senza lamentele") è stato osservato in tutti i casi (10) in cui è stata



DISCUSSIONE

The current anaesthetic technique (named "the old technique") used in our Ophthalmic Department of Ophthalmic Plastic surgery was based on a mixture of 0,5% Bupivacaine with 5 mcg/ml Epinephrine, Jaluronidase and Natrium Bicarbonate, as illustrated in the Materials and Methods. Such a mixture appeared always appropriate for local anaesthesia, both for efficacy and duration of action. However, some side effects might occur due to an excessive volume of the anaesthetic mixture and for the formulation of a poorly soluble solution, directly responsible sometimes for needle's obstruction. Pain during injection of local anaesthetic is often the patients only complain about the surgery. This may be related to several factors including pH, lipid solubility, osmolality, temperature of the solution, and rapidity of the injection.

An effective anaesthesia associated to an unchanged surgical field is mandatory to obtain the best conditions of work in such a very fine surgery. Moreover, the best postoperative pain control is today one of the most important goals in outpatient's care.

On the contrary, the old technique of local anaesthesia sometimes needed some analgesic medication at home. To meet patient satisfaction and surgeon need, we propose our new technique of anaesthesia which offers some advantages over the classical technique, based only on the tissues infiltration. As a matter of fact, we have reduced the volume of anaesthetic mixture and increased the comfort of patients by using painless peripheral nerve blocks before the local anaesthesia.

Intra-operative satisfaction of patients was better when the new anaesthesia technique was used, as observed

applicata la nuova tecnica di anestesia e in 5 casi in cui è stata utilizzata la tecnica consueta; inoltre la consueta tecnica ha ottenuto un punteggio di operabilità sufficiente (score 2) in 2 pazienti e insufficiente (score 1) in 3 pazienti.

La differenza tra le due tecniche è risultata pertanto statisticamente significativa ($p < 0.033$).

DISCUSSIONE

La tecnica anestetica corrente (chiamata "tecnica consueta") utilizzata nella nostra Divisione Oculistica per la chirurgia oftalmoplastica era basata su una miscela di 0,5% Bupivacaine con 5 mcg / ml epinefrina, Jaluronidase e Sodio bicarbonato, come illustrato nei materiali e metodi. Tale miscela è sempre adatta all'anestesia locale, sia per l'efficacia che per durata d'azione. Tuttavia, alcuni effetti collaterali possono verificarsi a causa di un eccessivo volume della miscela di anestetico e alla formazione di una soluzione scarsamente solubile, direttamente responsabile a volte dell'ostruzione dell'ago. Il dolore durante l'iniezione di anestetico locale è frequente e il paziente si lamenta per l'intervento chirurgico. Questo può essere correlato a diversi fattori tra cui pH, liposolubilità, osmolalità, temperatura della soluzione, e la rapidità di iniezione.

Un'anestesia efficace associata a un campo chirurgico invariato è obbligatoria per ottenere le migliori condizioni di lavoro in un intervento chirurgico in una regione molto minuta. Inoltre, il miglior controllo del dolore postoperatorio è oggi uno degli obiettivi più importanti nei pazienti in regime ambulatoriale. Al contrario, la consueta tecnica di anestesia locale talvolta richiede l'uso di farmaci analgesici a casa. Al fine di ottenere la soddisfazione del paziente e la richiesta del chirurgo proponiamo la nostra nuova tecnica di anestesia che offre alcuni vantaggi

almost when the two different techniques were applied in the same patient for bilateral surgery Group 2 Tab III. In this case, no patient said to want a better treatment in the future following peripheral blocks (score 1) in the intra-operative and post-operative period, while in 4 cases local anaesthesia was judged as something to ameliorate (score 2).

In the Group 1 (Tab II) postoperative satisfaction scores were higher following use of the new technique, and no case of partial satisfaction (respectively scores 2 and 1) was recorded when peripheral blocks anticipated local anaesthesia in Subgroup 1A. In the same fashion, postoperative satisfaction of patients of Group 2 Tab III, receiving both anaesthesia techniques, showed better results following the new anaesthesia. In addition, the peripheral blocks assured a long lasting and high quality postoperative pain relief. Thus, present study has completely demonstrated the good postoperative satisfaction of the patients treated with blocks in comparison with patients treated with the old anaesthesia technique. In the present study, a satisfactory personality score was required as necessary in inclusion criteria to exclude no-collaborative and/or too anxious patients. Also, no sedation was used because of possible interference on the global judgement of patients about the anaesthesia technique employed. Of course, we believe that the grade of satisfaction of patients, as scores in the study, was due to their free opinion.

Judgement of surgeon appeared very interesting. When surgeon treated patients in Group 1 separately in the Subgroups 1A and 1B, operability seemed similar with the two different techniques of anaesthesia. However, when the two different techniques were

rispetto alla tecnica classica basata solo sulla infiltrazione dei tessuti. Utilizzando blocchi nervosi periferici indolori prima dell'anestesia locale abbiamo ridotto il volume di miscela di anestetico e dato un maggiore comfort e soddisfazione intra-operatoria al paziente. Le condizioni erano migliori quando è stata utilizzata la nuova tecnica di anestesia, come osservato quando le due diverse tecniche sono state applicate nello stesso paziente per la chirurgia bilaterale Gruppo 2 tabella III.

In questo caso, nessun paziente che avesse eseguito un blocco neurale periferico ha espresso insoddisfazione (score 1) nel periodo intra e post operatorio, mentre in 4 casi l'anestesia locale è stata giudicata come migliorabile (score 2). Nel post operatorio 2 pazienti hanno avuto bisogno di analgesici per dolore all'occhio operato con la nuova tecnica e 5 per dolore all'occhio operato con la consueta tecnica.

Nel Gruppo 1 (Tab. II) i punteggi di soddisfazione postoperatori erano più alti dopo l'uso della nuova tecnica, e non vi è stato alcun caso di soddisfazione parziale o insoddisfazione (rispettivamente segnato come 2 e 1) registrato quando erano stati eseguiti blocchi periferici con anestesia locale nel sottogruppo 1A. Allo stesso modo, la soddisfazione post-operatoria dei pazienti del Gruppo 2 (Tab. III), con la somministrazione di entrambe le tecniche di anestesia, ha mostrato risultati migliori con la nuova anestesia. Inoltre, i blocchi periferici hanno assicurato un sollievo di alta qualità del dolore postoperatorio di lunga durata. Come risultato finale, il presente studio ha completamente dimostrato la buona soddisfazione postoperatoria dei pazienti trattati con blocchi rispetto ai pazienti trattati con la consueta tecnica di anestesia. Nel presente studio è stato richiesto come necessario criterio di



applied for bilateral surgery in the same patient, surgeon assigned always the highest scores about operability in the presence of the new technique.

CONCLUSION

When ophthalmic plastic surgery needs to be performed the association between neural block of supra-orbital on/or infra orbital nerve and direct infiltration of tissues with a local anaesthetic mixture *ad hoc* may offer the best results regarding intra-operative comfort and post operative pain control of patients. Also, the surgeon may find better work conditions managing the soft and fine tissues surgically without excessive iatrogenic edema.

Appendix

Score of patient intra-operative satisfaction

Score 4 = high grade satisfaction
 Score 3 = normal grade satisfaction
 Score 2 = sufficient satisfaction, better treatment in future
 Score 1 = no satisfaction

Score of patient post-operative satisfaction

Score 3 = high grade satisfaction; no analgesic medication
 Score 2 = normal grade satisfaction; need of analgesics
 Score 1 = no satisfaction

Score of judgment of surgeon

Score 3 = very good operability; no complaints
 Score 2 = sufficient operability; some complaints
 Score 1 = insufficient; need of further anaesthesia

inclusione un punteggio di personalità soddisfacente al fine di escludere i pazienti non collaborativi e / o troppo ansiosi. Inoltre, la tecnica anestesologica è stata utilizzata senza sedazione per evitare possibili interferenze sul giudizio globale dei pazienti sulla tecnica di anestesia impiegata. Naturalmente, noi crediamo che il grado di soddisfazione dei pazienti, come segnato in studio, sia stato veritiero per la loro libera opinione. Il giudizio del chirurgo è apparso molto interessante. Nella chirurgia eseguita su pazienti del Gruppo 1 separatamente in sottogruppi 1A e 1B, l'operabilità sembrava simile con le due diverse tecniche di anestesia. Invece, quando le due diverse tecniche sono state applicate per la chirurgia bilaterale nello stesso paziente, il chirurgo ha assegnato sempre più alti punteggi circa l'operabilità in presenza della nuova tecnica. In conclusione, l'associazione tra blocco neurale del nervo sovra-orbitario e /o infra-orbitario e l'infiltrazione diretta dei tessuti con una miscela anestetico locale ad hoc, possono offrire i migliori risultati per quanto riguarda il comfort intra-operatorio e il controllo del dolore post-operatorio dei pazienti nella chirurgia oftalmoplastica. Inoltre, il chirurgo può trovare migliori condizioni di lavoro che gestiscano tessuti molli e sottili da maneggiare chirurgicamente senza che vi sia eccessivo edema iatrogeno.

Appendice

Punteggio della soddisfazione intra-operatoria dei pazienti

*Punteggio 4 = alto grado di soddisfazione
 Punteggio 3 = normale grado di soddisfazione
 Punteggio 2 = soddisfazione sufficiente, trattamento migliore in futuro
 Punteggio 1 = insoddisfazione*



Personality Score

Score 1 = a quiet patient, unthawing with words or visible behaviour an anxiety state.

Score 2 = a lightly worried patients, getting out doubts and perplexities, but not excessively upset.

Score 3 = a very worried patients, showing an anxious state, but in witch is prevalent the reason to surgery.

Score 4 = a psychotic patients refusing local or loco-regional anaesthesia (exclusion criteria).

Punteggio di soddisfazione del paziente post-operatorio

Punteggio 3 = alto grado di soddisfazione; nessun farmaco analgesico

Punteggio 2 = normale grado di soddisfazione; necessità di analgesici

Punteggio 1 = insoddisfazione

Punteggio di giudizio del chirurgo

Punteggio 3 = molto buona operabilità; nessun reclamo

Punteggio operabilità 2 = sufficiente; alcune richieste

Punteggio 1 = insufficiente; bisogno di ulteriore anestesia

Punteggio Personalità

Punteggio 1 = un paziente tranquillo, manifestante con parole o il comportamento visibile uno stato di ansia.

Punteggio 2 = a pazienti leggermente preoccupati, manifestanti dubbi e perplessità, ma non eccessivamente turbati.

Punteggio 3 = a pazienti molto preoccupati, mostranti uno stato ansioso, ma in cui è prevalente la ragione dell'intervento chirurgico.

Punteggio 4 = pazienti non in grado di collaborare che rifiutano anestesia locale o loco-regionale (criteri di esclusione).



REFERENCES

1. Biswas S, Bhatnagar M, Rhatigan M, Kincey J, Slater R, Leatherbarrow B. *Low-dose midazolam infusion for oculoplastic surgery under local anesthesia*. Eye 1999;13:537-40
2. Gotsis SS, Volonaki OM, Theodossiadis GP. *Percutaneous anaesthesia with a lignocaine-prilocaine cream (Emla) for eyelid skin surgery*. Br J Ophthalmol 1994;78:209-10
3. Haberer JP, Obstler C, Deveaux A, Zahwa A. *Anesthésie en ophtalmologie*. Encycl Med Chir, Elsevier, Paris, Anesthésie-Réanimation 36-620-E-30:1999; 1-20
4. Meyer Bartamian M. *Site of service, anesthesia, and postoperative practice patterns for oculoplastic and orbital surgeries*. Ophthalmology 1996;103:1628-33
5. Huang CH, Qian HG, Zhao XY, Shen GL, Lin W, Qi Q. *Repairing Facial Soft Tissue Defects by Swelling Anesthesia after Tumor Resection with Narrow Pedicle Flaps*. Asian Pac J Cancer Prev 2015;16(15):6761-63
6. Goldberg RA, Rootman DB, Nassiri N, Samimi DB, Shadpour JM. *Orbital Tumors Excision without Bony Marginotomy under Local and General Anesthesia*. J Ophthalmol 2014;2014:424852
7. Bidros RS, Salazar-Reyes H, Friedman JD. *Subcutaneous temporal browlift under local anesthesia: a useful technique for periorbital rejuvenation*. Aesthet Surg J. 2010 Nov-Dec;30(6):783-88
8. Deleuze A, Gentili ME, Bonnet F. *Regional anaesthesia for head and neck surgery*. Ann Fr Anesth Reanim 2009 Sep;28(9):818-23
9. Maheshwari R. *Single-prick infiltration anesthesia for external dacryocystorhinostomy*. Orbit 2008;27(2):79-82
10. Skibell BC, Soparkar CN, Tower RN, Patrinely JR. *Periocular anesthesia in aesthetic surgery*. Semin Plast Surg 2007 Feb;21(1):37-40
11. Bhananker SM, Posner KL, Cheney FW, Caplan RA, Lee LA, Domino KB. *Injury and liability associated with monitored anesthesia care: a closed claims analysis*. Anesthesiology 2006 Feb;104(2):228-34