

UDPS

UPDATE

IN PLASTIC

SURGERY

IN THIS ISSUE

pag. 55 **What's new in breast reduction**
Pier Luigi Gibelli

pag. 57 **The medical/surgical minilifting:
association of volumizing hyaluronic acid
and neck counting for the rejuvenation
of the medium/inferior third of the face**

Davide Tonini, Lucia Calvisi

pag. 61 **Anestetici locali.
Farmacologia e indicazioni d'utilizzo**

Valentina Rigamonti

Endorsed by



ASSECE EUROPEAN ASSOCIATION OF AESTHETIC SURGERY

SCRIPTA
MANENT
EDIZIONI

What's new in breast reduction



Pier Luigi Gibelli

Aesthetic Plastic Surgeon, Private Practice, Mantova - Milano, Italy

Summary

What's new in breast reduction

The goals of reduction mammoplasty include good and stable projection, long lasting results and scar limitation.

During the years plastic surgeons have focused their attention on reducing scars. Articles and evidence-based medicine show that many other parameters prove as equally important as scars.

KEY WORDS: Macromasty, breast reduction.

Introduction

Breast reduction is a common plastic surgery procedure and is one of the most common types of surgery performed on the female breast. It can be unilateral for symmetry or bilateral for many reasons.

Macromasty always has repercussions on the quality of life. Not only are psychological and social wellbeing affected but very often physical aspects are involved, such as neck, back and shoulder pain.

For these reasons reduction mammoplasty greatly improves quality of life. However, a good result is obtained only when you consider the breast as a whole organ as well as a part of the body.

For planning breast reduction, breast volume and shape, skin texture, elasticity and colour need to be considered.

Nipple-areola complex (NAC) shape and size are relevant, as well as the relation-

ship between breast and chest wall, ptosis degree, age, body weight and the expectations of the patient. All these parameters need to be considered when deciding on the surgical technique.

All surgeons have their own particular method, although this is not always suitable for all patients.

Therefore, plastic surgeons need to be able to implement the right technique for the right situation.

Over the years many different methods have been proposed to improve aesthetic and functional results. Successful breast reduction results should include shape related to chest wall, breast symmetry, scars, NAC location and NAC sensibility, breastfeeding capability and patient satisfaction.

Surgical options

Surgeons have many surgical options where the keys elements are pedicle and skin excision.

Certain medical research papers on breast reduction state that they are independent but related; on the contrary parenchymal reduction is strictly related to the pedicle. Today we still use pedicles described many years ago, including vertical or horizontal bipedicles, lateral or medial, central, superior and inferior pedicles.

Some are less frequent while others are back in vogue with recent or contemporary authors. They all work and every approach has its advantages and disadvantages.

Over the years authors have started to pay more attention to skin markings with a variety of patterns in order to achieve fewer, shorter and more hidden scars. Wise pattern producing an inverted T scar is probably the most common pattern used.

Small reductions can be performed using a periareolar technique, while moderate reductions can be achieved using many techniques, and differently shaped scars. In this case, a periareolar scar is always present and associated with an inverted T, L or J, vertical, or no vertical scar.

In very large reductions with a high degree of nipple ptosis, a free nipple graft technique is recommended.

The history of scar reduction began in Europe in 1970 when French plastic surgeon, *Claude Lassus*, published his vertical breast reduction technique¹.

This involves en bloc inferocentral resection (skin, fat and gland), with a transposition of the nipple areola complex onto a superiorly based flap.

There is no undermining of the lateral and medial pillars and no undermining of the skin; the resulting vertical scar extends the submammary fold onto the abdomen skin.

Many other surgeons began to pay more attention to reducing scars especially on vertical closures using different patterns and different pedicles (*Lejour*², *Hammmond*³, *Hall-Finlay*⁴, *Scott-Spear*⁵).

A recent survey⁶ of patient preferences in breast reduction scars indicates that the horizontal technique (no vertical scar)⁷ is preferred.

This contrasts with surgeons who often prefer a vertical scar. No vertical scar is more common in the USA than in Europe and it requires breasts with a large footprint and a considerable degree of areola-nipple complex ptosis.

In the light of the findings, plastic surgeons should consider this technique among their procedures for breast reduction. Short scars are often more a worry for the plastic surgeon than for the patient. What is more, vertical scars are subject to more revision surgery.

Many other parameters are essential for successful breast reduction.

Size, shape and projection combined with preserved breastfeeding and sensitivity of nipple areola complex are clearly also desirable.

All patients undergoing reduction mammoplasty will find their physical and emotional symptoms improved as well as their physical appearance.

In conclusion, although there is nothing new concerning technique it is important to bear in mind the fact that there is no mammoplasty for all seasons; the plastic surgeon needs to be familiar with a number of techniques so as to be able to choose the right one for each patient.

References

1. Lassus C. A technique for breast reduction. *Int Surg* 1970; 53:69
2. Lejour M. Vertical mammoplasty and liposuction of the breast. *Plast Reconstr Surg* 994; 94:100-114
3. Hammond DC. Short scar periareolar-inferior pedicle reduction (SPAIR) mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1999;103:890-901
4. Hall-Findlay E.J. A simplified vertical reduction mammoplasty: shortening the learning curve. *Plast Reconstr Surg* 1999;104:748-759
5. Spear SL, Howard MA. Evolution of the vertical reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2003; 112:855-866
6. Noone RB. An evidence-based approach to reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2010; 126:2171-2176
7. Lalonde DH, French R., Lalonde J. The no vertical scar breast reduction: how to delete the vertical scar of the standard T scar breast reduction and produce an excellent breast shape. *Perspect Plast Surg* 2001; 15:103-118



Figure 1a.
Macromastia: pre-op.



Figure 1b.
Post-op free nipple graft technique.



Figure 2a.
Mammary hypertrophy with severe ptosis: pre-op.



Figure 2b.
Post-op supero-medial pedicle and vertical scar technique.

The medical/surgical minilifting: association of volumizing hyaluronic acid and neck counturing for the rejuvenation of the medium/inferior third of the face



Davide Tonini

Davide Tonini¹, Lucia Calvisi²

¹ Plastic surgeon, Private practice, Verona, Bergamo, Brescia, Italy;

² Dermatologist, Private practice, Cagliari, Italy.

Summary

The medical/surgical minilifting: association of volumizing hyaluronic acid and neck counturing for the rejuvenation of the medium/inferior third of the face

The aesthetic correction of volume loss of the face and rejuvenation of the neck are the most frequent request for a plastic surgeon and for a aesthetic doctor.

The new combination between Juvéderm® Voluma™ with lidocaine for the replacement of volume loss of the face and Nutational Infrasonic Liposuction by Euromi Belgium (NIL) to improve the ptosis of the neck appear to be a strategic, innovative tool. The aim of this article is to demonstrate how to improve this two regions, based on the experience of two Italian Practitioner.

KEY WORDS: Dermal filler, Juvéderm Voluma, Vycross Technology, Nutational Infrasonic Liposuction.

Introduction

As we age time causes a progressive reduction of volume of the cheek, and also a ptosis of the neck that loses its aspect of beary.

One of the most frequent requests for a plastic surgeon and for an aesthetic doctor is the aesthetic correction of volume

loss of the face and rejuvenation of the neck, because the patients want to regain their self esteem.

Until now, we have not had very strong weapons to contrast this problem, but now, with the combination of Vycross technology of Juvéderm® Voluma™ with lidocaine and Nutational Infrasonic Liposuction (NIL) by Euromi Belgium we have a new strategic alternative that can be used alone, or in a combination, to obtain an even stronger result.

Dermal filler

Juvéderm® Voluma™ with lidocaine is a dermal filler of cross-linked hyaluronic acid. It is an injectable gel intended to restore the volume of the face, because it has a "lifting" effect and for this reason it is suitable for patients that have a constitutional thin face or that have lost weight in the mid or lower face (Figure 3).

For its characteristics of viscosity it must be injected in the deep dermis or in the upper periosteum with the 27G needle contained in the box or alternatively with the 25 cannula (Figure 1), which is particularly useful for pale and vascularized skin because it causes less pain and discomfort and less bruising.

The most important characteristic of this dermal filler is the technology, called Vycross technology patented by Allergan.

In this gel, short chains of hyaluronic acid

are more numerous than long chains and this has been created a dermal filler that is more resistant to degradation operated by enzymes. In this way we can obtain a gel with high cohesivity, long lasting effect (more than 12 months), but at the same time very comfortable to use for its plasticity (Figure 2).

It also contains 0.3% of lidocaine that reduces the discomfort in the treatment.

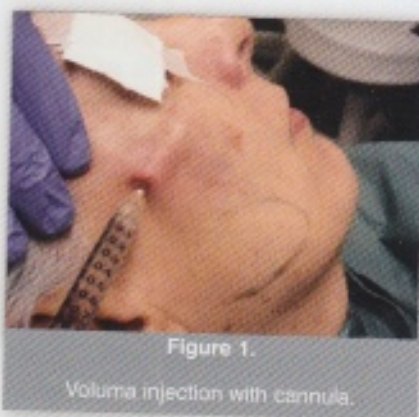


Figure 1.

Voluma injection with cannula.

Nutational Infrasonic Liposuction

Nutational Infrasonic Liposuction (NIL) by Euromi Belgium, (Figure 4) is the newest technique for the surgical remodelling of the body. Compared to the Ultrasound Assisted Liposuction (UAS) and the External Assisted Liposuction

(EAS) it acts with a nutational effect, which means that we can have at the same time both a better fat emulsification and later a suction.

The machine works with a special hand-piece which has three different movement: vibration, 6 mm translation and 30° lifting rotation. In this way the target are only the adipocyte cell, while the other structures are saved, and we can also achieve a "pump" effect with more suction of the fat, but less depression of the skin.

So we can obtain:

- No harm to non-adipose structures: stop signal in case of contact with such structures;
- Micropump effect: higher fat removal with no increase in skin depression;
- Frequency is the same of analgesic TENS (10 Hz) = INFRASONIC: higher comfort in local anaesthesia with lower dosage of anaesthetic and in the post op;
- No discharge of thermic energy (no burns risk as Ultrasound Lipo!);
- Higher emulsion of fat (NUTATION) with simultaneous suction.

Surgical technique

The surgical technique is very easy and fast, and acts in few steps:

- Local infiltration;
- Waiting time: 10-15 min;
- Nutational liposuction;
- Dressing.

But the most important aspect of this technique is the dramatical skin retraction that we can obtain after only a few days and lasts for years. The three movements created by the compressed air into the handpiece creates the nutational effect which increase the production of fibrous tissue with a lifting effect in all the sub-mandibular area. For the patients there are a lot of advantages with no disadvantages despite the other liposuction, infact we have less intraoperative pain (if local anaesthesia is used) as well as post-operative pain, less ecchymosis, less

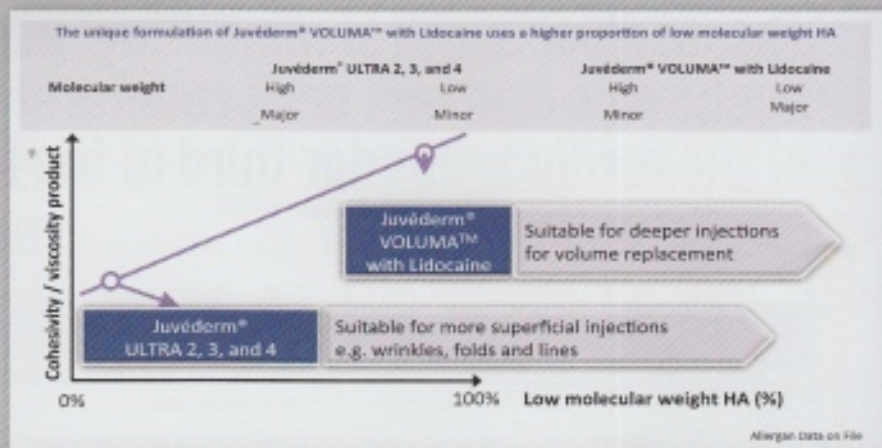


Figure 2. Juvéderm® ULTRA 2, 3 and 4 vs Juvéderm® VOLUMA™ with Lidocaine.



Figure 3. Medical lifting with Voluma™ 2 mL.

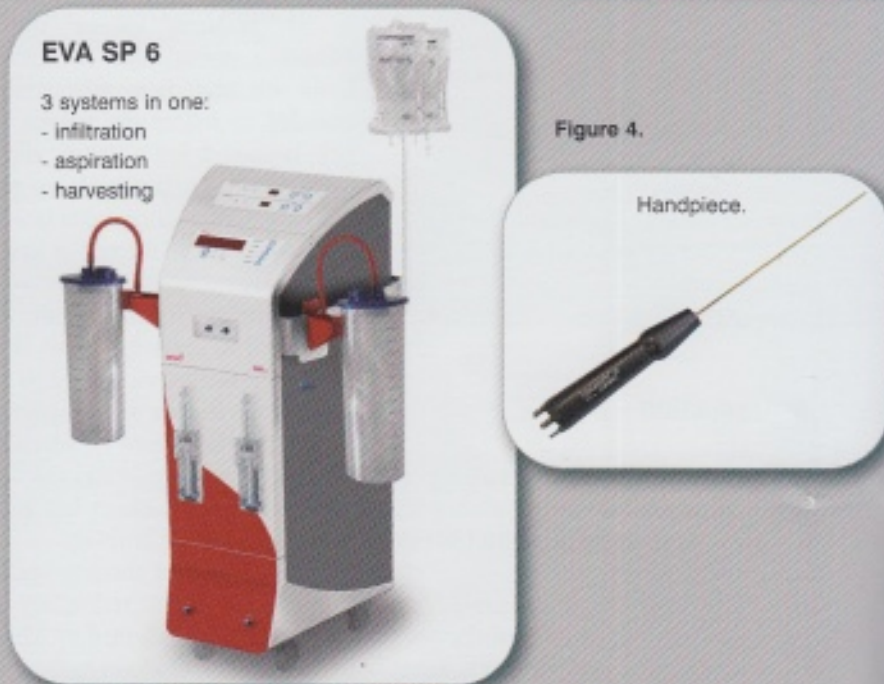


Figure 4.



Figure 5.

1 Week post-operative.



Figure 6.

Neck
Nutational Infrason
Liposuction
Voluina™ 2 mL.



Figure 7.

Neck
Nutational
Infrason
Liposuction
Voluina™ 2 mL.



oedema, a more rapid post-operative recovery and even an aesthetic result visible in a shorter period of time. For the surgeon we can reduce the surgical timing that slightly extended during the learning phase but after (at a later stage) is considerably shortened, it is also true that can appear a slight hand trembling after 2 or 3 hours of use (Figure 5) but the surgery is extremely cute and precise without any fatigue also after two or three procedures.

Medical/surgical minilifting

To sum up, in patients that showed at the same time a volume loss in the mid and/or lower face and a need of remodeling of the neck, we decided to combine these two new arms, with excellent results that we called "medical-surgical minilifting". So we have treated patients with 2 cc of Voluina in the mid face, in the zygomatic supra-periosteal area, and with Nutational Infrason Liposuction in the neck/submandibular area at the same time, in O.R. with IV sedation (Midazolam). Patient can go home some hours after surgery with garment for 3 days 24 hours a day, then others 2 weeks just for the night time and appropriate post-op therapy. Results are already good after some days but become superlative after complete skin retraction in a couple of months (Figures 6, 7).

Conclusion

With a minimal invasive technique, with a post recovery course easier and shorter than the past we can really improve a lot the aspect of our patient. For this reason the combination of aesthetic medicine and surgery appears to be a great strategic alternative. Infact they are very easy, if compared to the alternative surgical techniques, the results are visible in a short period time and this is very satisfying for the physician and for the patients, the learning curve is not too demanding and not less important the devices/equipment is not too expensive.

References

1. Philipp-Dormston WG, Eccleston D, De Bouille K, Hilton S, van den Elzen H, Nathan M. A Prospective, Observational Study of the Volumizing Effect of Open-Label Aesthetic Use of Juvéderm® VOLUMA® with Lidocaine in Mid-Face Area. *J Cosmet Laser Ther* 2014.
2. Gilbert E, Calvisi L. Midface and Perioral Volume Restoration: A Conversation Between the US and Italy. *J Drugs Dermatol* 2014; 13(2):67-74.
3. Callan P, Goodman GJ, Carlisle L, Liew S, Muzihants P, Scamp T, Halstead MB, Rogers JD. Efficacy and safety of a hyaluronic acid filler in subjects treated for correction of midface volume deficiency: a 24 month study. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2013; 6:81-9.
4. Raspaldø H, Aqiza R, Belhaouari L, Berros P, Body S, Galatoire O, Le Louarn C, Michaud T, Nijoras E, Rousseaux L, Runge M, Taleb M. How to achieve synergy between volume replacement and filling products for global facial rejuvenation. *J Cosmet Laser Ther* 2011; 13(2):77-86.
5. Fischer TC. A European evaluation of cosmetic treatment of facial volume loss with Juvéderm™ Voluma™ in patients previously treated with Restylane Sub-Q™. *J Cosmet Dermatol* 2010; 9(4):291-6.
6. Hoffmann K. Volumizing effects of a smooth, highly cohesive, viscous 20-mg/mL hyaluronic acid volumizing filler: prospective European study. *BMC Dermatol* 2009; 9:9.
7. Scuderi N, Paolini G, et al. Comparative evaluation of traditional, ultrasonic, and pneumatic assisted lipoplasty: analysis of local and systemic effects, efficacy and costs of these methods. *Aesthetic Plastic Surgery* 2000; 24:395-400.
8. Coleman WP. 3rd Noncosmetic applications of liposuction. *J Derm Surg Oncol* 1988; 14:1085-90.
9. Rebelo A. Power assisted liposuction. *Clin Plast Surg* 2006; 33:91-105.

Disclosures

Dr. Davide Tonini is a Local Country Ambassador for Allergan, is consultant for Euromi, Belgium.

Dr. Lucia Calvisi is a consultant for General Topics.

Anestetici locali. Farmacologia e indicazioni d'utilizzo



Valentina Rigamonti

Farmacista, Milano, Italy

Summary

Regional Anesthesia, Pharmacology and Indications of Use

In aesthetic Medicine the choice of which anesthetic use should be made taking into account the physico-chemical and pharmacological characteristics, concentrations of use and possible adverse effects. The techniques of regional anesthesia allow the execution of numerous interventions (diagnostic and operative) of patients vigilant and, where appropriate, co-operative. Local anesthetics are substances that produce a reversible loss of sensation, preventing or reducing the progression of the stimulus along the sensory nerves; Local anesthetics are weak bases and due to the pH of the tissues can spread through the connective tissue and cell membranes to reach the nerve fiber where the ionization begins.

The lipid solubility is a very important factor; if you consider that the axon is composed of 90% lipids. The more soluble anesthetics penetrate more easily into the nerve membrane and are often the most powerful. Local anesthetics can have systemic side effects as the result of a plasma level too high, this may be due to an administration of an excessive dose, or the absorption capacity of a large mucosal surface or even the presence of a particularly vascularized area.

Allergic reactions to local anesthetics are quite frequent, is to remember that local anesthetics are potent sensitizers, allergic reactions may occur as a result of repeated exposure. The systemic toxicity is manifested at the level of the central nervous system and the cardiovascular system. The main molecules used for topical application are lidocaine, prilocaine, tetracaine and benzocaine, and they have different characteristics in terms of mechanism of action, duration of action, adverse effects. The final choice of use must be evaluated case by case taking into account the characteristics of each anesthetic, so as to obtain the result safer and more effective.

KEY WORDS: Regional anesthesia, Action, Efficacy, Adverse effects

Introduzione

Gli anestetici per uso topico rivestono sempre più interesse in Medicina Estetica. La scelta di quale anestetico utilizzare deve essere fatta tenendo bene in considerazione le caratteristiche chimico-fisiche e farmacologiche, le concentrazioni di utilizzo e i possibili effetti avversi.

Quando usati in maniera appropriata, gli anestetici locali topici possono fornire un'alternativa sicura ed efficace rispetto alle altre forme di anestesia.

Lo sviluppo di questa classe di farmaci si deve all'isolamento e quindi alla scoperta dell'attività anestetico-locale della cocaina nel 1862, estratta dalle foglie di *Erythroxylon coca*, che, accanto alla stimolazione del sistema nervoso centrale, mostrava proprietà anestetico-locali.

Ancora prima della completa delucidazione della sua struttura, la cocaina fu sperimentata sull'uomo ed iniziarono numerosi studi mirati ad ottenere analoghi che non dessero dipendenza ed altri effetti collaterali, quali reazioni allergiche ed irritazione dei tessuti.

Gli anestetici locali

L'anestesia locale consiste in un blocco farmacologico reversibile della conduzione nervosa, sensitivo/motoria, dai siti recettoriali periferici alle strutture di integrazione centrale. Tale blocco non interferisce con lo stato di coscienza. Le tecniche di anestesia loco-regionale permettono l'esecuzione di numerosi interventi

(diagnostici e operativi) su pazienti vigili e, nel caso, cooperativi.

Gli anestetici locali sono sostanze che producono una perdita reversibile della sensibilità, impedendo o diminuendo la progressione dello stimolo lungo i nervi sensitivi, limitando la loro azione a una zona vicina al loro sito d'applicazione¹.

Per far questo, l'anestetico interviene inibendo gli spostamenti di ioni sodio verso la parete interna della membrana e perturbando, in misura molto più ridotta, anche la migrazione di ioni potassio verso il comparto extracellulare. In tal modo viene impedita la depolarizzazione della membrana e l'attivazione dei potenziali d'azione che consentono la trasmissione dell'impulso nervoso².

Gli anestetici locali impiegati in clinica hanno una configurazione chimica generale piuttosto omogenea, si tratta di una parte aminica (idrofila), legata ad un residuo aromatico (lipofilo) con un legame di tipo estereo o aminico³.

Gli anestetici locali sono basi deboli e grazie al pH dei tessuti possono diffondere attraverso il tessuto connettivo e le membrane cellulari per raggiungere la fibra nervosa là dove ha inizio la ionizzazione⁴.

I meccanismi con i quali agiscono gli anestetici locali sono diversi: i composti di natura basica (ammine) agiscono in quanto in grado di protonarsi, in modo non permanente. È il meccanismo d'azione della maggioranza degli anestetici locali di uso comune; i composti non ionizzabili agiscono alterando la configurazione della

membrana nervosa (meccanismo tipico della benzocaina).

La liposolubilità è un fattore molto importante, se si considera che l'assone è composto dal 90% da lipidi. Gli anestetici più liposolubili penetrano più facilmente nella membrana nervosa e spesso sono i più potenti¹.

L'intensità del legame che tali farmaci contraggono con le proteine del nervo tende a condizionare la durata d'azione, in genere più si legano alle proteine di membrana, maggiore è la loro durata d'azione³.

In generale si ha perdita della sensibilità dolorifica prima ancora della scomparsa della sensibilità per il caldo, freddo, tatto e della paralisi delle funzioni motorie.

L'efficacia di un anestetico dipende dalla concentrazione raggiunta a livello della fibra nervosa. Il periodo di latenza che decorre tra la somministrazione e l'inizio dell'azione dipende dal tipo di anestetico locale impiegato.

Gli anestetici locali possono presentare effetti collaterali sistemici come risultante di un livello plasmatico troppo elevato. Questo può essere dovuto a una somministrazione di una dose eccessiva, oppure alla capacità di assorbimento di un'ampia superficie mucosa oppure ancora alla presenza di un'area particolarmente vascolarizzata⁵.

Le reazioni allergiche agli anestetici locali sono piuttosto frequenti, è da ricordare che gli anestetici locali sono dei potenti sensibilizzatori, le reazioni allergiche possono manifestarsi come conseguenza di ripetute esposizioni⁶.

La tossicità sistemica si manifesta soprattutto a carico del sistema nervoso centrale e del sistema cardiovascolare.

A carico del sistema nervoso centrale si possono presentare irrequietezza, eccitamento, tinnito, nausea, vomito, tremori e convulsioni.

Come primi segni di una tossicità sistemica si possono avere parestesie alla lingua e alla regione periorale. Lo stato di eccitazione può essere transitoria e può essere seguito da depressione (anche del respiro) che può arrivare fino al coma⁷.

Gli effetti cardiovascolari comprendono depressione miocardica, vasodilatazione periferica con ipotensione, bradicardia, aritmie fino ad arresto cardiaco⁸.

Lidocaina

Tra gli anestetici locali di maggior utilizzo troviamo la lidocaina.

La lidocaina è un anestetico locale appartenente al gruppo delle amidi. Il sito d'azione è su un recettore specifico localizzato nel canale del sodio.

Come anestetico locale la lidocaina è più efficace su fibre nervose piccole non mieliniche.

La lidocaina presenta un rapido inizio d'azione, l'anestesia compare dopo pochi minuti tenendo anche conto del sito d'applicazione. La durata dell'azione varia da 60 a 120 minuti.

La lidocaina viene utilizzata come anestetico locale mediante iniezione o per applicazione su mucose⁹.

Come anestetico di superficie, la lidocaina base entra nella formulazione di creme, unguenti e spray, ed il cloridrato si impiega nella preparazione di soluzioni e di gel¹⁰.

È impiegata, ad esempio, in forma di unguento per l'applicazione su mucose, di gel per la catterizzazione e la cistoscopia e di soluzione per il trattamento del dolore a livello orale e faringeo.

La lidocaina può causare effetti indesiderati a carico del sistema nervoso centrale, essi sono dovuti generalmente a errori nella tecnica di somministrazione, ad una infusione troppo rapida o a sovraddosaggio.

I primi effetti sono vertigini, tinnito, offuscamento della vista, tremori¹¹.

È abbastanza raro che si manifestino reazioni allergiche. Il farmaco è controindicato in caso di ipersensibilità accertata agli anestetici di tipo amidico. Dovrebbe essere somministrato con cautela agli anziani, in caso di insufficienza epatica, insufficienza cardiaca congestizia, bradicardia o altri disturbi della conduzione cardiaca, depressione respiratoria^{12,13}.

L'aggiunta di un vasocostrittore (es. adrenalina), all'uso di lidocaina permette una riduzione del rischio di effetti collaterali legati all'assorbimento dell'anestetico, il vasocostrittore però deve essere utilizzato alle più basse dosi possibili¹⁴.

Prilocaina

Un altro anestetico ampiamente utilizzato da solo o in associazione alla lidocaina è la prilocaina.

La prilocaina è un anestetico locale di tipo amidico che possiede anche un'azione stabilizzante su tutte le membrane eccitabili.

La prilocaina e la lidocaina possiedono caratteristiche di blocco nervoso simili. La minore liposolubilità della prilocaina e il risultato di studi in vitro suggeriscono che il farmaco è meno attivo della lidocaina, ma nell'uso clinico i due anestetici risultano equipotenti¹⁵.

Infatti la prilocaina è priva di azione vasodilatatrice, cosicché concentrazioni più elevate permangono più a lungo in prossimità del nervo. Ciò compensa il suo effetto generalmente più debole rispetto a quello della lidocaina.

La prilocaina cloridrato, a parte il rischio di metaemoglobinemia, è ritenuta il meno tossico degli anestetici locali di tipo amidico. Altri effetti collaterali comprendono ansietà, tremori, sapore metallico in bocca.

La prilocaina è controindicata in pazienti con anemia, insufficienza cardiaca o respiratoria, ipossia e soprattutto metaemoglobinemia congenita o acquisita¹⁶.

Tetracaina

Un'altra molecola altrettanto efficace e di largo impiego è la tetracaina.

La tetracaina cloridrato è un potente anestetico locale del tipo estere, la sua attività è quattro volte superiore a quella della lidocaina ed è simile a quella della bupivacaina. Come gli altri anestetici locali agisce producendo stabilizzazione delle membrane assoniche e inibendo la conduzione nervosa. La tetracaina produce vasodilatazione locale nel sito d'applicazione intradermica, è assorbita più rapidamente e questo fa sì che la sua azione sia più breve e più tossica rispetto ad altre molecole.

La tossicità può essere ridotta con la somministrazione di un vasocostrittore come l'adrenalina¹⁷.

La tetracaina cloridrato è indicata principalmente per produrre anestesia locale a livello oculare.

Le creme e le pomate vengono impiegate per l'anestesia locale in presenza di condizioni dolorose a livello dell'ano o del retto, emorroidi, ragadi.

La soluzione trova impiego nell'anestesia di superficie di naso e gola.

La tetracaina possiede un'elevata tossicità sistemica. Può dar luogo alla comparsa di effetti collaterali che possono essere classificati come locali, regionali o sistemici.

Il danno locale al nervo è solitamente transitorio. L'effetto regionale principale è l'ipotensione. La tossicità sistemica è caratterizzata da segni d'ebbrezza, intorpidimento della lingua, nausea, vomito, spasmi muscolari e da ultimo convulsioni¹⁸.

La tetracaina, inoltre, essendo un estere, è considerevolmente più allergica degli anestetici locali di tipo amidico. In seguito ad applicazioni ripetute di tetracaina sotto forma di pomate o di altre preparazioni topiche, possono verificarsi dermatiti¹⁹.

Benzocaina

Sempre appartenente alla classe degli esteri troviamo la benzocaina.

È un anestetico locale poco solubile per cui viene assorbito molto lentamente.

Per uso topico trova impiego sotto forma di pomate e unguenti per l'anestesia superficiale delle mucose in caso di ferite, scottature, eczema, prurito ed emorroidi.

La soluzione di benzocaina può essere instillata nel canale uditivo esterno per il trattamento temporaneo del dolore auricolare.

È controindicato l'uso nei soggetti allergici all'acido p-aminobenzoico, ai suoi derivati e ai vari conservanti derivati dell'acido p-ossibenzoico.

È stata riportata metaemoglobinemia in neonati in seguito ad applicazione topica di benzocaina²⁰.

CONCLUSIONI

Dopo aver considerato dettagliatamente i requisiti di questa classe farmacologica così ampia e complessa che sono gli anestetici locali, la scelta finale d'utilizzo dovrà essere valutata caso per caso tenendo conto delle caratteristiche di ogni anestetico, in modo da ottenere il risultato più sicuro ed efficace.

Bibliografia

- Covino BG. Pharmacology of local anesthetic agents. *Br J Anaesth* 1986; 58:701-16
- Tucker GT. Pharmacokinetics of local anaesthetics. *Br J Anaesth* 1986; 58:717.
- Wildsmith JAW. Structure-activity relationships in differential nerve block at high and low frequency stimulation. *Br J Anaesth* 1986; 58:692.
- Leor R, Feinstein M, Hod H, et al. The influence of pH on the intravenous delivery of lidocaine solutions. *Eur J Clin Pharmacol* 1990; 39:521.
- Denaro CP, Benowitz NL. Poisoning due to class 1B antiarrhythmic drugs: lignocaine, mexiletine and tocainide. *Med Toxicol Adverse Drug Exp* 1989; 4:412-28.
- Pelter MA, et al. Seizure-like reaction associated with subcutaneous lidocaine injection. *Clin Pharm* 1989; 8:767-8.
- Scott DB. "Maximal recommended doses" of local anaesthetic drugs. *Br J Anaesth* 1989; 63(4):373-374.
- Hine LK, et al. Meta-analytic evidence against prophylactic use of lidocaine in acute myocardial infarction. *Ann Intern Med* 1989; 149:2694-8.
- Jönsson A, et al. Inhibition of burn pain by intravenous lignocaine infusion. *Lancet* 1991; 338:151-2.
- Perney P, et al. Transitory ataxia related to topically administered lidocaine. *Ann Pharmacother* 2004; 38:828-30.
- Turner WM. Lidocaine and psychotic reactions. *Ann Intern Med* 1982; 97:149-50.
- Tanz RD, et al. Comparison of bupivacaine and lidocaine in the isolated perfused mammalian heart. *Anesth Analg* 1984; 63:549-556.
- Robertson CE, Gourdie AL. Drugs in cardiopulmonary resuscitation. *Prescribers' J* 1989; 29:101-05
- Bax NDS, et al. The impairment of lignocaine clearance by propranolol-major contribution from enzyme inhibition. *Br J Clin Pharmacol* 1985; 19:597-603.
- Hansten JR. *Horn. Drug Interact. News* 8, 1, 1988.
- Buckley MM, Benfield P. Eutectic lidocaine/prilocaine cream: a review of the topical anaesthetic/analgesic efficacy of a eutectic mixture of local anaesthetics. *Drugs* 1993; 46:126-51
- Horwitz RI, Feinstein AR. Improved observational method for studying therapeutic efficacy. *JAMA* 1981; 246:2455-9.
- Brown DT, et al. Effect of baricity on spinal anesthesia with amethocaine. *Br J Anaesth* 1990; 52:589.
- Wolfson AD, McCafferty DF, Boston V. Clinical experiences with a percutaneous amethocaine preparation. *Br J Clin Pharmacol* 1990; 30:273-279.
- Ameer B, Burlingame MB, Herman EM. Absorption of topical anaesthetic in elderly and young adults undergoing bronchoscopy. *Pharmacotherapy* 1989; 9:74-81.