



## Anestesia loco-regional para procedimientos quirúrgicos en cara

Dr. Jorge Raúl Carrillo-Córdova,\* Dra. Hazel Rachelle Bracho-Olvera,\*\* Acad. Dr. Raúl Carrillo-Esper\*\*\*

\* Cirugía Plástica. Hospital General «Dr. Manuel Gea González».

\*\* Médico Pasante en servicio social, Facultad de Medicina. Universidad La Salle.

\*\*\* Jefe de División Áreas Críticas, Instituto Nacional de Rehabilitación.

*Solicitud de sobretiros:*

Dr. Jorge Raúl Carrillo-Córdova  
Peña Pobre 28, Torre Guerra, 14050  
E-mail: dr.carrillo.plastica@gmail.com

Recibido para publicación: 08-11-2016

Aceptado para publicación: 24-02-2017

Este artículo puede ser consultado en versión completa en  
<http://www.medigraphic.com/rma>

### RESUMEN

Cada vez son realizados con mayor frecuencia los procedimientos en cirugía plástica y reconstructiva realizados con anestesia loco-regional. Las principales causas son la disminución de los costos asociados con los procedimientos. Un adecuado conocimiento de los nervios que inervan la cara es necesario. Destaca la importancia del nervio trigémino con sus tres divisiones, ramas sensitivas del nervio facial y el plexo cervical. Los bloqueos regionales más frecuentes son: para la frente el bloqueo del nervio supratroclear, supraorbitario y lacrimal, del tercio medio de la cara, el infraorbitario, ramas nasales; el tercio inferior de la cara, se realiza bloqueo del nervio mentoniano y ramas del plexo cervical, y por último la oreja, la cual es inervada por cuatro nervios y se recomienda el bloqueo regional de la misma para facilitar los procedimientos quirúrgicos. El uso de anestesia loco-regional no está exenta de complicaciones y se debe de tener especial cuidado al momento de la infiltración para disminuir al máximo el número de complicaciones nerviosas y cardiovasculares.

**Palabras clave:** Anestesia regional, cara, cirugía plástica.

### SUMMARY

*Facial surgery popularity has grown in the last years. One of the most important aspects when treating these patients is the anesthesia selection. Most authors recommend the use of loco-regional anesthesia to reduce hospital stay, cost and complications to patients undergoing this type of surgery. The main important knowledge is anatomy; there are some specific landmarks that facilitate an adequate anesthesia. Few complications have been reported and are associated with poor caution while applying the anesthetic.*

**Key words:** Regional anesthesia, face, plastic surgery.

### INTRODUCCIÓN

La anestesia regional es una excelente opción anestésica en procedimientos quirúrgicos de la cara. Múltiples especialidades se ven beneficiadas en el conocimiento de estos procedimientos, entre las cuales destacan cirugía plástica, estética y reconstructiva, cirugía dermatológica y cirugía maxilofacial, entre otros. Mediante la anestesia regional se han descrito desde pequeños procedimientos de resección de

nevus o tratamientos dermatológicos, hasta *lifting* faciales y procedimientos maxilofaciales<sup>(1,2)</sup>.

### Anatomía de los nervios que inervan la cara

#### *Nervio trigémino*

El nervio trigémino es el V y más largo par craneal. Es el responsable de la mayoría de la sensibilidad de la cara, la mucosa oral, la mucosa nasal y los senos paranasales<sup>(1)</sup>.

El nervio trigémino tiene su origen en la pared lateral del puente. A este nivel se identifica una raíz sensitiva y una raíz motora la cual es más pequeña. Desde su origen en el sistema nervioso central el nervio trigémino tiene dos ganglios y dos núcleos. Al finalizar el nervio trigémino sale del cráneo para dar origen a las tres ramas terminales. Las ramas terminales del nervio trigémino son:

1. División oftálmica (V-1): es un nervio sensitivo puro (afferente), es la división más corta del nervio trigémino. Se divide a su vez en las ramas frontal, lacrimal y nasociliar y sale del cráneo a través de la fisura orbitaria superior. Inerva la porción de la cara por arriba de las cejas y parte del dorso nasal, así como la mucosa nasal y de los senos paranasales. Esta división tiene a su vez ramas terminales específicas:
  - a. Nervio frontal: tiene a los nervios supratroclear y supraorbitario como ramas terminales, inerva la piel de la frente y los párpados superiores, la mucosa nasal y los senos paranasales.
  - b. Nervio lacrimal: da inervación a la glándula lacrimal, conjuntiva y párpado superior.
  - c. Nervio nasociliar: da inervación a la mucosa nasal, senos paranasales y aporta fibras para el reflejo corneal.
  - d. Nervio tentorial (rama meníngea): proviene de la parte intracraniana, da dos ramas para inervar el *falx cerebri* y el *tentorium cerebelli*.
2. División maxilar (V-2): es un nervio sensitivo puro (afferente), tiene el tamaño medio entre la división oftálmica (la menor) y la mandibular (la mayor). Entra a la órbita a través de la fisura orbitaria inferior pasando por detrás del maxilar hasta llegar al foramen infraorbitario por donde sale para dar sus ramas terminales. Tiene nueve ramas terminales:
  - a. Rama meníngea media: da inervación a la dura.
  - b. Nervios alveolares (anterior, medio y posterior) inervando a los dientes y el alveolo maxilar.
  - c. Nervio cigomático: da inervación a la mejilla en su totalidad.
  - d. Nervios palatinos (mayor, menor y nasopalatino): da inervación al techo de la boca, paladar duro y blando, úvula y las amígdalas.
  - e. Nervio faríngeo: inervación de la nasofaringe.
  - f. Nervio infraorbitario: inerva el párpado inferior y el labio superior.
  - g. Nervio palpebral inferior: inerva el párpado inferior y la conjuntiva ocular.
  - h. Nervio labial superior: inerva el labio superior (rojo y blanco) y la mucosa oral a este nivel.
  - i. Ramas nasales externas: da sensibilidad a mucosa nasal y paredes laterales de la nariz.

3. División mandibular (V-3): es la rama más larga del nervio trigémino. Tiene características motoras y sensitivas. Abandona la porción intracranial a través del foramen oval del hueso esfenoides. Las ramas terminales de esta división son:
  - a. Nervio masetero: inerva al músculo masetero.
  - b. Nervio temporal profundo: inerva al músculo temporal.
  - c. Nervio pterigoideo lateral.
  - d. Ramas bucales: son las encargadas de dar la sensibilidad de la región intraoral por arriba de la mandíbula.

#### *División posterior*

- a. Nervio auriculotemporal: pasa por delante de la articulación temporomandibular. Da fibras secretoras a la parótida, así como fibras sensitivas del conducto auditivo externo.
- b. Nervio lingual: tiene fibras aferentes que dan sensibilidad a la lingual.
- c. Nervio alveolar inferior: tiene acción motora y sensitiva. Las ramas motoras van hacia el milohioideo y el vientre anterior del digástrico, mientras que la sensitiva se encarga de dar inervación a los dientes inferiores, este nervio sale a través del orificio mentoniano para convertirse en un nervio sensitivo que da inervación al mentón.

#### *Nervio facial*

El VII par craneal tiene fibras motoras, sensitivas y parasimpáticas. La musculatura de la cara está inervada por este nervio. La región que está inervada por el nervio facial en cuanto a sensibilidad es una porción del nervio el cual se une al nervio lingual, rama del nervio trigémino<sup>(2)</sup>.

#### *Nervio vago*

Es el X par craneal. Es un nervio complejo con múltiples funciones aferentes y eferentes. Es de interés para este artículo la rama auricular. Esta rama es sensitiva pura y da la sensibilidad a la membrana timpánica y a la porción externa del conducto auditivo<sup>(2)</sup>.

La mayoría de la sensibilidad de la cara depende de una adecuada función del nervio trigémino. A continuación se enlistan las maneras de aplicar anestesia loco-regional para procedimiento en la cara.

#### **Anestésicos tópicos**

Se utiliza en laceraciones pequeñas, y es de gran utilidad en niños. El medicamento más utilizado es EMLA, el cual es una combinación de lidocaína al 2.5% y prilocaina al 2.5%.

El mayor inconveniente es el tiempo de inicio de su acción que es de 1-2 horas, se han descrito la aplicación cada 30-60 minutos para efecto sumatorio y mejor resultado<sup>(3,4)</sup>.

### Infiltración local

Existen múltiples técnicas de aplicación de anestésico para lograr una anestesia en un sitio determinado. Es de gran utilidad para heridas pequeñas, resección de tumores y biopsias. Se debe de infiltrar hasta la dermis reticular para tener efecto en el plexo sensitivo.

#### Tipos de bloqueos locales<sup>(5)</sup>:

1. Bloqueo *in situ*: se administra una pequeña cantidad de anestésico sobre la lesión. Este tipo de bloqueo se utiliza en heridas, laceraciones, resección de tumores entre otros.
2. Bloqueo en campo: con este tipo de bloqueo se obtiene un resultado en un sitio determinado sin afectar el lugar donde se encuentra la lesión. Se realizan dos piquetes, uno de cada lado de la lesión y se infiltra de manera retrógrada o anterógrada sobre cuatro líneas imaginarias, las cuales rodean la lesión. Este tipo de bloqueo se utiliza cuando no queremos alterar la lesión o la piel cercana a la lesión.

### Bloqueos regionales en cara

1. Bloqueo de la frente/cejas/párpados superiores:
  - a. Nervio supraorbitario/supratroclear/infratroclear: este tipo de bloqueo es útil para realizar procedimientos desde la implantación del cabello hasta las cejas y el râdix nasal. Para realizar este bloqueo se tiene al paciente en decúbito dorsal y se palpa el borde la órbita, la muesca del nervio supraorbitario la cual se encuentra aproximadamente 2.5 lateral a la línea media. Una vez identificada la muesca, se debe infiltrar 0.5 mL de anestésico a ese nivel, posteriormente avanzar 2 cm hasta sobrepasar el canto medial e infiltrar 2 mL más. Posteriormente se retira la aguja infiltrando de manera retrógrada 2 mL más del anestésico.
  - b. Nervio lacrimal: se realiza infiltrando 3 mL de anestésico desde el reborde orbital superior hasta el canto lateral de manera superficial.
2. Bloqueo de la nariz: el bloqueo de la nariz es difícil debido a las múltiples terminaciones nerviosas que la inervan. Se debe de dar una serie de bloqueos de manera bilateral. El primero que debe realizarse es el bloqueo del nervio infratroclear, previamente mencionado.
  - a. Nervio nasal dorsal: transcurre 6-10 mm de la línea media a nivel de los huesos propios nasales. Para lograr bloqueo a este nivel se debe infiltrar 3 mL de anestésico

local en este punto de manera bilateral. Esto dará analgesia desde el dorso nasal hasta la punta de la nariz<sup>(6)</sup>.

3. Bloqueo del tercio medio de la cara/labio superior: para lograr bloqueo de esta región se anestesian los siguientes nervios:
  - a. Infraorbitario: existen dos abordajes, el extraoral y el intraoral. El abordaje extraoral se inicia trazando una línea imaginaria a nivel del *limbus* medial. A partir del reborde orbital inferior a 5 mm sobre esta línea, se infiltran 3-5 mL de anestésico. El abordaje intraoral se realiza colocando el dedo índice sobre el reborde orbital inferior y con el pulgar elevando el labio superior. Se expone la mucosa y se inserta la aguja hacia el sitio imaginario previamente mencionado infiltrando de la misma manera 3-5 mL del anestésico<sup>(7)</sup>.
  - b. Arco cigomático temporal/cigomático-facial: son ramas directas del nervio cigomático, que a su vez proviene de V2. Emergen a través de la fisura orbitaria inferior. La rama cigomática-temporal continúa su trayecto a través de orificios en la pared lateral de la órbita cerca del canto lateral. Para bloquear este nervio se identifica el canto lateral, 1 cm por detrás del mismo, sobre la sutura frontocigomática se infiltra 2 mL de anestésico local. El área de anestesia obtenida con este bloqueo es la región cigomática-temporal, porción lateral de la frente y un poco de la fosa temporal. El nervio cigomático facial continúa su trayecto a través de un orificio en la pared anterior del hueso cigomático. El bloqueo de este nervio se realiza palpando el sitio de mayor proyección del cigoma e infiltrando a este nivel 2-3 mL de anestésico local. El resultado será anestesia de la mejilla y párpado inferior<sup>(6)</sup>.

4. Bloqueo del labio inferior/region mentón/region mandibular: se realiza con bloqueo de la rama mandibular del nervio trigémino.
  - a. Nervio mentoniano: para identificar este nervio se utilizan los caninos inferiores. Dos centímetros por debajo del labio a la altura de esta pieza dental se realiza infiltración de 2 mL del anestésico. Este bloqueo se puede realizar vía vestibular o vía transcutánea.

### Bloqueo de la oreja

Para dar tratamiento quirúrgico de la oreja se puede utilizar anestesia local o regional. Para lesiones donde no queremos que se deforme el sitio quirúrgico secundario a la infiltración se utiliza la anestesia regional. La anestesia local con epinefrina agrega el efecto vasoconstrictor el cual puede ser de beneficio.

1. Bloqueos regionales:
  - a. Nervio auriculotemporal: esta rama sensitiva proveniente de la rama mandibular del nervio trigémino da

- inervación a la región anterior del pabellón auricular, trago y área de la arteria temporal superficial. Para el bloqueo de este nervio se infiltran 2-3 mL de anestésico 1 cm por delante del trago.
- b. Nervio auricular mayor: es una rama larga del plexo cervical, depende de raíces de C2 y C3. Es el encargado de dar sensibilidad a la porción inferior de la oreja, mastoides, superficie parotídea y ángulo mandibular. Para realizar este bloqueo se traza una línea recta imaginaria 6.5 cm hacia abajo del conducto auditivo externo.

### Cuidados durante el procedimiento

Uno de los errores más frecuentes es la creencia de que la aparición de parestesias es un indicador del momento de infiltrar el anestésico. Esto es un grave error, debido a que aumenta de manera considerable el riesgo de inyección intraneuronal y la aparición de neuropatía residual<sup>(8)</sup>.

Se debe de infiltrar a los pacientes con poca sedación, esto permitirá una comunicación constante con el paciente, lo cual permitirá identificar cualquier aparición de alguna complicación al momento de realizar la infiltración<sup>(9)</sup>.

La toxicidad por infiltración local de anestesia es rara. La mayoría de los casos son por infiltración intravascular o una sobredosis del medicamento. Esto genera compromiso en sistema nervioso central y sistema cardiovascular. La bupivacaína se ha asociado a tasas elevadas de complicaciones cardiovasculares<sup>(10)</sup>.

Las pacientes embarazadas deben ser tratadas con gran consideración de la dosis tóxica, debido a la capacidad de estos medicamentos de cruzar la barrera materno-fetal<sup>(11)</sup>.

### Adyuvantes de la anestesia loco-regional de la cara

Las soluciones con adrenalina son frecuentemente utilizadas en cara debido a su efecto vasoconstrictor así como aumento de la duración del efecto anestésico. El uso de anestésicos con adrenalina debe de utilizarse con prudencia en la punta de la nariz y cerca del reborde orbitario para evitar complicaciones de necrosis cutánea y espasmo de la arteria central de la retina. Otra consideración del uso de adrenalina es el aumento del número de hematomas en el postoperatorio<sup>(12)</sup>.

Los anestésicos con adrenalina más utilizados son la lidocaína 1%, bupivacaína 0.25% y la ropivacaína 2-7%. En cirugías cortas la lidocaína es suficiente, en procedimientos largos o asociados a mucho dolor se prefiere el uso de ropivacaína por su larga vida media.

El uso de bicarbonato de sodio en la solución del anestésico local tiene el beneficio de neutralizar la acidez de la solución y con esto disminuir la sensación de ardor al momento de infiltrar los anestésicos locales.

### CONCLUSIÓN

La anestesia loco-regional de la cara es una herramienta que beneficia a todas las personas que dan tratamiento a enfermedades que afecten la cara. El conocimiento de la anatomía del nervio trigémino, facial, vago y plexo cervical es fundamental para poder dar un bloqueo eficaz. El uso de lidocaína o ropivacaína con adrenalina es la piedra angular del manejo de estos pacientes. Se debe de tener precaución al momento de infiltrar, para con esto disminuir al máximo el número de complicaciones que se puedan presentar.

### REFERENCIAS

- Monkhouse S. The trigeminal nerve. In: Monkhouse S, editor. Cranial nerves functional anatomy. Cambridge: Cambridge University Press; 2006. p. 50-65.
- Rastogi A, Gyanesh P, Nisha S, Agarwal A, Mishra P, Tiwari AK. Comparison of general anaesthesia versus regional anaesthesia with sedation in selected maxillofacial surgery: a randomized controlled trial. J Craniomaxillofac Surg. 2014;42:250-254.
- Craven J. Anatomy of the cranial nerves. Anesth Intensive Care Med. 2014;15:149-154.
- Avina R. Primary care local and regional anesthesia in the management of trauma. Clin Fam Pract. 2000;2:533-550.
- Huang W, Vidimos A. Topical anesthetics in dermatology. J Am Acad Dermatol. 2000;43:286-298.
- Zide B, Swift R. How to block and tackle the face. Plast Reconstr Surg. 1998;101:840-851.
- Amsterdam JT, Kilgore KP. Regional anesthesia of the head and neck. In: Roberts JR, Hedges JR, editors. Roberts and Hedges procedural emergency medicine. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2010. p. 500-512.
- Labat G, Adriani J. Labat's regional anesthesia: techniques and clinical applications. 4th ed. St. Louis: W.H. Green; 1985.
- Salam GA. Regional anesthesia for office procedures: Part I. Head and neck surgeries. Am Fam Physician. 2004;69:585-590.
- Tetzlaff JE. The pharmacology of local anesthetics. Anesthesiol Clin North Am. 2000;18:217-233.
- De Jong RH. Local anesthetics. St Louis: Mosby; 1994. p. 345-380.
- Jones BM, Grover R. Avoiding hematoma in cervicofacial rhytidectomy: a personal 8-year quest. Reviewing 910 patients. Plast Reconstr Surg. 2004;113:381-387; discussion 388-390.