



TIVA en cirugía estética. ¿Cómo hacerla fácil?

Dr. Bernardo Gutiérrez-Sougarret*

* Sociedad de Médicos Médica Sur. Sociedad Médica Hospital Ángeles Pedregal. Asociación Médica Centro Médico ABC.

Con el correr de los años, la cirugía estética se ha ido popularizando. Según datos de la *American Society of Plastic Surgeons*, en Estados Unidos se realizó un total de 17,721,699 procedimientos cosméticos, de los cuales un poco más del 10% fueron procedimientos quirúrgicos⁽¹⁾, siendo los más frecuentes la mamoplastía de aumento (17.3%), la liposucción (14.3%), la rinoplastía (11.8%), la blefaroplastía (11.4%) y la abdominoplastía (7.2%). De acuerdo con una encuesta de la *International Society of Aesthetic Plastic Surgery* en la que se investigó el número de procedimientos cosméticos hechos en 2017 en ocho países, México ocupó el tercer lugar⁽²⁾ del total con un 4.8% del total de procedimientos cosméticos quirúrgicos realizados en esos países, detrás de Estados Unidos y Brasil; de estos procedimientos, el 40.8% fueron procedimientos en cabeza y cuello (ritidectomías y hemirritidectomías, otoplastías, blefaroplastías, mentoplastías, transferencia de grasa, rinoplastías y cervicopexia [eliminación de la papada]), 34.6% fueron procedimientos de cuerpo y extremidades (abdominoplastía, implantes de glúteos, transferencia de grasa a glúteos, gluteopexia, liposucción, pexias de brazos, muslos, hemicuerpo superior o inferior, plastía de labios vaginales y rejuvenecimiento vaginal) y 24.6% fue cirugía mamaria (mamoplastía de aumento con implantes de solución salina o silicona, transferencia de grasa, remoción de implantes mamarios, mastopexia, mamoplastía de reducción y cirugía por ginecomastia).

Si bien en algunos países como Italia, Tailandia y Estados Unidos los procedimientos quirúrgicos se hacen en consultorio, en otros (México incluido), la mayoría de los procedimientos se hace en hospitales o clínicas de corta estancia (72.3%). De ahí la relevancia de contemplar las alternativas con las que se cuenta para la realización de estos procedimientos.

La mayoría de los procedimientos cosméticos listados arriba requiere anestesia general o, cuando menos, una sedación profunda complementada con la infiltración de anestésicos locales⁽³⁾. Una de estas alternativas es la anestesia general endovenosa (AGEV) o TIVA (*Total Intravenous Anesthesia*). Como es sabido, en esta técnica anestésica se usan diversos fármacos infundidos generalmente a través de bombas de in-

fusión (sean volumétricas o TCI [*Target Controlled Infusion*]) o más infrecuentemente en dosis repetidas, para lograr los objetivos anestésicos (amnesia, hipnosis, analgesia, inmovilidad y protección neurovegetativa) deseados.

Uno de los principales inconvenientes con los que uno se encuentra al decidir emplear AGEV es el costo, si bien se estima que, del total del gasto generado durante una intervención quirúrgica, el costo de la anestesia comprenden sólo un 3-5%⁽⁴⁾. Mucho se ha discutido al respecto y, por citar uno de tantos estudios hechos, mencionaré los hallazgos hechos por Martelli en el Departamento de Anestesiología y Reanimación del Hospital Universitario de Parma⁽⁵⁾; en este estudio se analizaron los costos directos (considerando únicamente el costo de los fármacos) de diferentes tipos de anestesia y asumiendo que se le administraban a un paciente hipotético ASA I, de 40 años de edad, 70 kg de peso y 170 cm de estatura; comparando el uso de AGEV empleando propofol y remifentanilo en infusión utilizando bombas volumétricas con el uso de anestesia general empleando sevoflurano balanceado con una infusión de remifentanilo usando una bomba volumétrica, los costos fueron inferiores con la AGEV (€ 37.47) que con la anestesia general balanceada (€ 40.84 a 47.13, dependiendo si el flujo de gases frescos empleado era de 2 o 3 litros/minuto) y para un procedimiento anestésico de una duración promedio de 90 minutos; haciendo las conversiones necesarias de acuerdo al tipo de cambio promedio del euro con respecto al peso mexicano durante 2014⁽⁶⁾ (precios con los que se hizo el cálculo), los costos directos fueron de \$ 662.8 para la AGEV (incluyendo el costo del sensor para el monitor BIS, que representó más del 70% del costo directo de la AGEV) y entre \$ 722.4 y \$ 833.7 para la anestesia general balanceada. Estos datos sugieren que tal vez el aspecto del costo no sea uno de los principales inconvenientes de la técnica.

Ventajas adicionales de la AGEV serían la mejor calidad del despertar de la anestesia, la analgesia residual después del despertar (dependiendo de si se usa fentanilo o sufentanilo vs remifentanilo) y la menor incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO)⁽⁷⁾.

En los últimos años ha habido una tendencia en la AGEV hacia la anestesia libre de opioides⁽⁸⁾ utilizando combinaciones

de midazolam, propofol, ketamina, alfa2-agonistas, lidocaína y sulfato de magnesio, variante de la AGEV que también puede emplearse en el contexto de la cirugía plástica.

Finalmente, hablando ya directamente del empleo de la AGEV para los pacientes sometidos a cirugía plástica, existirían dos alternativas:

- AGEV convencional: usando midazolam, propofol, un narcótico (las opciones disponibles en el país son fentanilo, sufentanilo o remifentanilo), relajante muscular (una dosis única para la intubación endotraqueal) y en ocasiones suplementada con una alfa2-agonista (clonidina o dexmedetomidina). Concretando la recomendación, se usarían: midazolam 0.15 a 0.3 mg IV dosis única como medicación preanestésica, sufentanilo 0.2 µg/kg IV como dosis de impregnación y después una infusión de 0.15 µg/kg/h con dosis suplementarias de 0.2 µg/kg hasta completar 1 µg/kg, según sea necesario, propofol 1 mg/kg como dosis de inducción seguida de una infusión de entre 50 y

150 µg/kg/min de acuerdo a las necesidades quirúrgicas y, en casos seleccionados (p. ej. elevados requerimientos anestésicos), dexmedetomidina (dosis de impregnación de 1 µg/kg infundido en 10 minutos seguida de una infusión de 0.25-0.4 µg/kg/h) o clonidina (una a dos dosis de 1 µg/kg, según se considere necesario).

- AGEV suplementando la infiltración del área quirúrgica con lidocaína: midazolam y ketofol con suplementos de fentanilo. En este caso se usarían igualmente 0.15 a 0.3 mg/kg, una infusión de ketofol (25 mg de ketamina por cada 200 mg de propofol) de entre 50 y 150 µg/kg/min (como si se estuviera usando sólo propofol) y bolos de 0.25 µg/kg durante la infiltración de lidocaína, según se vaya necesitando. La ventaja de esta técnica es que mantiene la ventilación espontánea del paciente y permite proporcionar una sedación profunda sin intubación del paciente brindando al mismo tiempo una muy buena estabilidad hemodinámica.
Así, la AGEV es una técnica muy útil y versátil que puede emplearse con ventaja en los casos de cirugía plástica.

REFERENCIAS

1. American Society of Plastic Surgeons (2019). 2018 National Plastic Surgery Statistics. [Recovered of 15 March 2019]. <https://www.plasticsurgery.org/documents/News/Statistics/2018/plastic-surgery-statistics-report-2018.pdf>.
2. International Society of Aesthetic Plastic Surgery (2019). ISAPS International Survey On Aesthetic/Cosmetic Procedures Performed In 2017. [Recovered of 15 March 2019]. America Society of Plastic Surgeons (2019). Available in: https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2018/10/ISAPS_2017_International_Study_Cosmetic_Procedures.pdf.
3. Shapiro FE. Anesthesia for outpatient cosmetic surgery. Curr Opin Anaesthesiol. 2008;21:704-710.
4. Beretta L, Mattioli L, Pasin L. Costi dell'anestesia. En A. Gullo y P. Murabito (Ed.) Governo clinico e medicina perioperatoria. Organizzazione, formazione, performance, eccellenza. Cap. 19. Italia. Springer-Verlag. 2012, pp. 257-271.
5. Martelli A. Costs optimization in anesthesia. Acta Biomed. 2015;86:38-44.
6. [Recuperado el 15 de marzo de 2019]. <https://economicon.mx/2018/03/26/tipo-de-cambio-promedio-anual-en-mexico-pesos-por-euro-1999-2017/>.
7. Jonhson KB. Advantages, Disadvantages, and Risks of TIVA/TCI. In: Absalon A, Mason K (ed.) Total intravenous anesthesia and target controlled infusions. A comprehensive global anthology. Cap. 32. 2017, pp. 621-631.
8. Mulier J, de Kock M. Opioid free anaesthesia. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. 2017;31:441-560.