



**Mi Universidad**

**Ensayo**

*LUIS ANTONIO DEL SOLAR RUIZ*

*ANESTESICOS UTILIZADOS EN EL ACTO QUIRURGICO*

*PRIMER PARCIAL*

*TECNICAS QUIRURGICAS BASICAS*

*DR. KATIA PAOLA MARTINEZ LOPEZ*

*MEDICINA HUMANA*

*SEXTO SEMESTRE*

## INTRODUCCIÓN

### Características y objetivos de los anestésicos.

La anestesia es un procedimiento médico que utiliza fármacos para bloquear la percepción del dolor o el tacto en pacientes sometidos a cirugía u otros procedimientos clínicos susceptibles de causar dolor. Estos fármacos, llamados anestésicos, suprimen la sensación de dolor en todo o parte del cuerpo.

La anestesia provoca, por tanto, analgesia, amnesia, hipnosis, relajación muscular (incapacidad de mover la parte del cuerpo afectada a causa del anestésico) y pérdida de reflejos motores, y la llevan a cabo anestesistas y médicos anestesistas, que son especialistas muy conscientes de sus responsabilidades.

En este sentido, la anestesia se utiliza para procedimientos menores, operaciones menores, procedimientos mayores, partos y colonoscopias, por mencionar algunos procedimientos. Todos los procedimientos que causan dolor al paciente se realizan bajo la influencia de anestésicos.

Estos agentes contienen un grupo amida y, una vez introducidos en el organismo mediante inyección, inhalación, aerosol, colirio, parche cutáneo o loción tópica, tienen la capacidad de bloquear de forma reversible la conducción de impulsos eléctricos en cualquier parte del sistema nervioso en la que se apliquen.

Los anestésicos locales se unen de forma reversible a receptores específicos en el poro del canal de sodio del nervio y bloquean el desplazamiento iónico en esta abertura. Cuando estos anestésicos se aplican localmente al tejido nervioso en concentraciones adecuadas, actúan en todas partes y sobre todos los tipos de fibras del sistema nervioso bloqueando de forma reversible los potenciales de acción que subyacen a la conducción nerviosa. Por lo tanto, cuando los anestésicos locales entran en contacto con el tronco nervioso, puede producirse una parálisis sensitiva o motora en la zona inervada. Los efectos mencionados de concentraciones clínicamente relevantes de anestésicos locales son reversibles cuando se recupera la función nerviosa y en casi todas las aplicaciones clínicas no hay pruebas de daños en las fibras o células nerviosas.

## CLASIFICACION DE LOS ANESTESICOS.

### Anestesia topica.

La anestesia de las mucosas de la nariz, la boca, la faringe, los traqueobronquios, el esófago y el tracto genitourinario se obtiene mediante la aplicación directa de soluciones acuosas de muchas sales anestésicas locales o suspensiones de agentes anestésicos locales poco solubles. Los más utilizados son la tetracaína (2%), la lidocaína (2-10%) y la cocaína (1-4%). La cocaína se utiliza únicamente en la nariz, la nasofaringe, la boca, la garganta y los oídos, provocando vasoconstricción y anestesia. La retracción de la mucosa reduce la hemorragia quirúrgica y facilita la observación quirúrgica. Otros anestésicos locales pueden proporcionar una vasoconstricción comparable añadiendo bajas concentraciones de vasoconstrictores como la fenilefrina (0,005%). La epinefrina aplicada localmente no tiene un efecto local significativo y no prolonga el efecto de los anestésicos locales aplicados sobre la mucosa, ya que apenas penetra en ella. La dosis total máxima segura para la anestesia local en un adulto sano de 70 kg de peso es de 300 mg para la lidocaína, 150 mg para la cocaína y 50 mg para la tetracaína. El efecto anestésico máximo se desarrolla 2-5 minutos (3-8 minutos para la tetracaína) después de la aplicación tópica de cocaína o lidocaína y la anestesia dura 30-45 minutos (30-60 minutos para la tetracaína). La anestesia es completamente superficial y no dura mucho tiempo.

### Anestesia por infiltración.

Se inyecta un anestésico local directamente en el tejido, independientemente de las vías nerviosas de la piel. La anestesia por inyección puede ser una anestesia superficial, en la que sólo se ve afectada la piel, o una anestesia en la que los tejidos más profundos, como los órganos intraabdominales, también se anestesian por dilatación. La duración de la anestesia inyectable puede casi duplicarse añadiendo epinefrina (5 Ng/ml) a la solución inyectable; este principio activo también reduce la concentración sanguínea máxima del anestésico local. Sin embargo, las soluciones inyectables que contienen epinefrina no deben inyectarse en tejidos irrigados por arterias terminales, como los dedos de manos y pies, las orejas, la nariz y el pene. La fuerte vasoconstricción causada por la epinefrina puede provocar gangrena. Por la misma razón, deben evitarse las inyecciones intravenosas de epinefrina. La epinefrina también se absorbe en el torrente sanguíneo, por lo que debe evitarse en pacientes que no requieran estimulación adrenérgica.

Los anestésicos locales más utilizados para la anestesia por infusión son la lidocaína (0,5-1,0%), la procaína (0,5-1,0%) y la bupivacaína (0,125-0,25%). Cuando se utilizan sin epinefrina, los adultos pueden recibir hasta 4,5 mg/kg de lidocaína, 7 mg/kg de procaína y 2 mg/kg de bupivacaína.

La ventaja de la anestesia por infiltración y otras técnicas anestésicas regionales consiste en que es posible lograr una anestesia satisfactoria sin alterar las funciones corporales normales. La desventaja principal de esta técnica anestésica consiste en que deben utilizarse cantidades relativamente grandes del fármaco para anestesiar zonas más o menos pequeñas. Esto no constituye un problema en las operaciones menores. Cuando se efectúa una operación mayor, la cantidad de anestésico local que se requiere hace que sean muy probables las reacciones tóxicas generales. La cantidad de anestésico que se necesita para anestesiar una zona se puede reducir en grado importante con incremento notable de la duración de la anestesia mediante bloqueo específico de los nervios que inervan la región de interés. Esto se puede hacer en uno de diversos niveles: subcutáneo, de los nervios principales o de las raíces raquídeas.

Anestesia de bloqueo de campo (anestesia local).

La anestesia de bloqueo de campo (local) se produce mediante inyección subcutánea de una solución de anestésico local, de manera que se anestesia la región distal al sitio de inyección. Por ejemplo, la infiltración subcutánea de la porción proximal de la superficie palmar del antebrazo da por resultado un área extensa de anestesia cutánea que se inicia en un sitio 2 a 3 cm distal al sitio de inyección. El mismo principio puede aplicarse con beneficio particular en el cuero cabelludo, la pared abdominal anterior y la extremidad inferior. Los medicamentos que se utilizan en las concentraciones y las dosis recomendadas son los mismos que para la anestesia por infiltración. La ventaja de la anestesia de bloqueo de campo consiste en que se puede utilizar menos fármaco para brindar una zona más grande de anestesia que cuando se recurre a la anestesia por infiltración. Desde luego, es esencial conocer bien la neuroanatomía para que esta técnica anestésica dé buenos resultados.

Anestesia de bloqueo nervioso.

El bloqueo de los nervios periféricos mixtos y de los plexos nerviosos suele anestesiar también los nervios motores somáticos, con la consiguiente relajación del tono muscular. El bloqueo de los nervios motores somáticos produce una relajación del tono muscular, que es esencial para ciertos procedimientos quirúrgicos.

La zona de bloqueo sensitivo y motor suele comenzar unos centímetros distal a la zona de bloqueo sensitivo. Los bloqueos del plexo braquial comienzan varios centímetros distales al punto de inyección. Los bloqueos del plexo braquial son especialmente útiles en las siguientes situaciones. Los bloqueos del plexo braquial son especialmente útiles en las operaciones de las extremidades superiores y el hombro. Bloqueos nerviosos intercostales. Los bloqueos intercostales son útiles para anestésiar y relajar la pared abdominal anterior. Los bloqueos del plexo cervical son adecuados para las intervenciones en la columna cervical. Los bloqueos de los nervios ciático y femoral son adecuados para las intervenciones en zonas distales.

Los bloqueos de los nervios ciático y femoral son adecuados para operaciones en sitios distales a la rodilla. Los bloqueos nerviosos individuales son útiles como bloqueos nerviosos preoperatorios. Los bloqueos nerviosos de muñeca y tobillo son bloqueos nerviosos para la muñeca y el tobillo.

#### Anestesia regional intravenosa (bloqueo de Bier)

Esta técnica se basa en la utilización de los vasos sanguíneos para hacer llegar la solución de anestésico local hacia los troncos y las terminaciones nerviosas. En esta técnica, se deja isquémica la extremidad con un vendaje de Esmarch (elástico), y se insufla un torniquete localizado al nivel proximal, hasta una presión de 100 a 150 mmHg por arriba de la presión arterial sistólica. Se retira el vendaje de Esmarch y se inyecta el anestésico local en una vena previamente canulada. Es característico el logro de anestesia completa de la extremidad en plazo de 5 a 10 min. El dolor producido por el torniquete y el peligro de lesión isquémica del nervio limitan la insuflación del torniquete a 2 h o menos. Sin embargo, debe conservarse insuflado durante 15 a 30 min por lo menos, para impedir que entren en la circulación cantidades tóxicas del anestésico local después de desinsuflarlo. El medicamento preferido para esta técnica es la lidocaína, en dosis de 40 a 50 ml (0.5 ml/kg en niños) de solución al 0.5% sin epinefrina. Para la anestesia regional intravenosa en adultos, cuando se usa una solución al 0.5% sin epinefrina, la dosis administrada no debe pasar de 4 mg/kg. Algunos clínicos prefieren la prilocaína (0.5%) a la lidocaína, por su índice terapéutico más alto.

#### Anestesia raquídea.

Ocurre anestesia raquídea después de la inyección de un anestésico local en el líquido cefalorraquídeo (LCR) del espacio lumbar.

Por diversos motivos, incluso la capacidad para originar anestesia de una parte considerable del cuerpo con una dosis de anestésico local que genera concentraciones plasmáticas insignificantes, sigue siendo una de las formas de anestesia más usuales. En la mayoría de los adultos, la médula espinal termina por arriba de la segunda vértebra lumbar; entre este punto y la terminación del saco tecal (dural), al nivel del sacro, las raíces lumbares y sacras están bañadas en LCR. Por tanto, en esta región hay un volumen relativamente grande de LCR dentro del cual se puede inyectar el fármaco y, por tanto, volver mínimo el potencial de traumatismo nervioso directo.

#### Anestesia epidural.

Un grupo importante de anestesia general es la llamada anestesia neuroaxial, en la que se bloquean los impulsos de dolor en la médula espinal. Es decir, no se bloquean los nervios periféricos, sino que se afecta directamente al sistema nervioso central. Dentro de este grupo tenemos las famosas anestesia epidural y anestesia intradural.

La anestesia peridural, también conocida como anestesia epidural, es un tipo de anestesia regional en la que el anestésico se administra cerca de la médula espinal, en el llamado espacio epidural. Este espacio se encuentra fuera de la duramadre (las meninges más superficiales que rodean la médula espinal) y está ocupado por tejido conjuntivo, grasa y el plexo venoso vertebral interno.

De este modo, es posible anestesiar la sensibilidad de la médula espinal sin perforar la duramadre, ya que el fármaco permanece en la zona de entrada de los nervios en la médula espinal. Suele utilizarse para aliviar el dolor durante el parto, las cesáreas, la cirugía abdominal, la cirugía de próstata y los procedimientos laparoscópicos.

#### Anestesia general

Concluimos con la anestesia general, un procedimiento anestésico en el que se inhiben el dolor y la sensibilidad táctil en todo el cuerpo, dejando al paciente inconsciente y totalmente incapaz de mover cualquier parte del cuerpo. Se trata, por tanto, de una anestesia en la que se produce una abolición total del dolor, pero también una pérdida total de conciencia.

La anestesia general es, con razón, la anestesia que más preocupa a los pacientes que pueden someterse a ella. Sin embargo, hoy en día la anestesia general, que se administra por vía intravenosa o por inhalación, se reserva para las intervenciones quirúrgicas importantes, como los trasplantes de órganos, las operaciones cerebrales, cardíacas o de espalda.

## CONCLUSION:

Definimos anestesia como estado reversible inducido farmacológicamente que se caracteriza por inconsciencia, amnesia, inmovilidad e inhibición de la nocicepción con el fin de llevar a cabo los procedimientos quirúrgicos, diagnósticos o intervencionistas. Se podría simplificar en decir que la anestesia general corresponde a un coma farmacológico reversible asociado a una mantención de la homeostasia interna. Los tres pilares básicos de una anestesia general son: la analgesia, la hipnosis y la relajación neuromuscular; y que posteriormente, y en función de lo que requiera el paciente, asociaremos los fármacos que sean necesarios

## **bibliografía:**

**Gilman, A. G., Goodman, L. S., Gilman, A., & Landes, D. (2012). *Goodman y Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica* (12a ed.). México: Edit. Médica Panamericana. Recuperado el 11 de marzo de 2024.**