24

ERRORES DE MEDICACION EN ANESTESIOLOGIA

Carlos Gil

INTRODUCCION

Podríamos definir como error, tomar lo verdadero por falso o viceversa. La presencia del error ha sido para muchos filósofos motivo de controversia. Para unos es un acto involuntario, para otros se trata de un acto voluntario, otros buscaron argumentos sobre el origen del error, sobre su esencia. Podríamos tratarlo como un componente normal de la función cognoscitiva y que juega un papel importante en el aprendizaje y en la experiencia personal.

De Anda[1] en su artículo distingue cuatro categorías de incidentes: errores humanos, fallos de equipamiento, causas desconocidas y una subcategoría de errores humanos que llama errores de *fijación*.

Define el error humano como la acción llevada a cabo por el anestesiólogo que provoca un resultado no esperado. Los errores de fijación son un tipo de errores humanos presentes cuando el anestesiólogo es incapaz de centrar un problema crítico debido a la persistente e incorrecta fijación de la atención y de los recursos de que dispone. Dos ejemplos claros de esta categoría de errores serian el interpretar como artefactos del monitor los datos del paciente y viceversa o valorar la hipotensión en un episodio de fibrilacion auricular como producida por perdidas sanguíneas. El error humano en anestesiología varia entre 37% y el 90% según los distintos autores.[2-4] Este porcentaje es similar al detectado en otras áreas con presencia de alta tecnología.

MEDICAMENTOS EN ANESTESIOLOGIA

El grupo de medicamentos más frecuentemente utilizado en anestesiología esta constituido por los anestésicos, que son sustancias que producen anestesia, es decir perdida de sensaciones, de modo general o parcial.[5] De modo clásico se distinguen dos tipos de anestesia:

anestesia local, limitada a una parte del cuerpo y el paciente esta generalmente consciente,

anestesia general que produce inconsciencia y perdida de sensaciones. Los anestésicos generales se dividen en dos grupos: anestésicos inhalatorios y anestésicos intravenosos.

Los anestésicos inhalatorios incluyen los gases volátiles y los gases propiamente dichos como el oxigeno (O_2) y el oxido nitroso (N_2O) y se usan generalmente como agentes de mantenimiento de la anestesia.

Los anestésicos intravenosos incluyen los barbitúricos de acción corta y los anestésicos no barbitúricos.

Las distintas vías de administración de los medicamentos en anestesiología nos pueden condicionar distintos tipos de errores.

Vía inhalatoria

La posibilidad de error en la administración de anestésicos por vía inhalatoria viene condicionada por varios factores:

Almacenaje. El error en el almacenaje de los gases anestésicos O_2, NO_2 y aire medicinal esta hoy en día casi anulado con la presencia de depósitos centralizados que reciben el gas directamente del medio de transporte. En los centros donde aún no existe una instalación de este tipo y disponen de instalaciones de bombonas en serie, a pesar de la identificación de las bombonas con distintos colores (blanco - O_2, azul - NO_2; negro-aire) la posibilidad de error en las conexiones sigue existiendo a pesar de los distintos pasos de rosca.

Conexiones. Las conexiones de gases pared/respirador vienen configuradas con distintos tipos de conexión y la misma diferencia cromática anterior. El error humano de intercambio de conexiones al efectuar las operaciones de mantenimiento en los circuitos no es descartable. La American Society of Anesthesiologists (ASA) en un análisis[6] de las consecuencias adversas producidas por el aparato de anestesia en relación a los gases anestésicos relaciona 30 casos, descontados los problemas de desconexión de los circuitos que representan un pequeño porcentaje de alrededor del 2% entre los problemas detectados. Las situaciones creadas, sin embargo, son graves y algunas de consecuencias fatales.

Vaporizador. Los anestésicos inhalatorios se administran mediante vaporizadores intercalados en el circuito del aparato de anestesia. Pueden detectarse dos tipos de error:

Mal funcionamiento del vaporizador: Actualmente casi descartado por la monitorización de los anestésicos inspirados y espirados, que detectan concentraciones superiores a la autorizadas

Error en la recarga del vaporizador. Problema en la actualidad resuelto debido al diseño de los vaporizadores de los nuevos anestésicos inhalatorios. Los sistemas de recarga con sistema de acoplamiento macho-hembra, permiten únicamente el empleo del anestésico apropiado. La existencia de una válvula en el vaporizador que permite la entrada del anestésico, solo cuando se usa la conexión adecuada efectuando ademas una presión positiva, confiere mayor seguridad a la recarga del vaporizador.

Anestésicos locales

Las distintas técnicas de Anestesia Loco Regional (ALR) van a condicionar los problemas ocasionados por los errores de medicación.

Anestesia peridural. Los errores de medicación, son los responsables del 17% de de los incidentes registrados

durante la anestesia peridural[7] tenemos dos tipos de errores:

La administración de medicación errónea. Se produce casi exclusivamente, en las sucesivas reinyecciones a través del catéter epidural. La administración de antibióticos y de medicación anestésica son las situaciones mas frecuentes.

Error en la concentración del anestésico local. La presentación de los anestésicos locales en distintas concentraciones, es la fuente de errores más común seguida de las equivocaciones en la dilución de los anestésicos realizada por el propio anestesiólogo. Para este último caso una posible solución que podría ayudar a prevenir este tipo de error sería cumplimentar una hoja de contol de cálculo por dos personas (doble firma).

Las ampollas de bupivacaina y mepivacaina se presentan en distintos colores según la concentración de anestésico local y la presencia o no de adrenalina para reducir los errores de medicación.

Anestesia intradural. Los errores de medicación representan el 12% de los incidentes registrados durante la realización de una anestesia intradural.[7] La génesis de los errores es muy parecida a los de la anestesia peridural. La menor colocación de catéteres intradurales, provoca la desaparición de la administración de medicamentos equivocados.

El error mas frecuente es el empleo de anestésicos locales inadecuados por error en la elección de la ampolla, referido tanto a el tipo de anestésico como a la concentración de anestésico local.

Otras técnicas de ALR. Los bloqueos de plexos, la anestesia regional endovenosa, los bloqueos oculares y las infiltraciones de anestésico local son el otro gran grupo de ALR. EL uso de medicación errónea es lo mas frecuente. Así el uso de Midazolam para la realización de un bloqueo peribulbar,[5] el uso de heparina para realizar una infiltración de anestésico local o el empleo de anestésicos locales con adrenalina para el bloqueo de nervios periféricos son los distintos ejemplos de que disponemos.

La perfecta identificación del anestésico local tanto de la ampolla como de la jeringa, la separación absoluta de cualquier otro medicamento del área de realización de la ALR son las dos medidas básicas para anular los errores de medicación anestésica en la ALR. Otras medidas complementarias son: la identificación de los catéteres de la ALR y la protocolización de la realización de cualquier técnica de ALR.

Vía parenteral

Durante los últimos años el riesgo de muerte asociado a la anestesia ha ido disminuyendo progresivamente. Los factores que han contribuido a ello han sido el mejor equipamiento, monitorización completa del paciente, preparación adecuada del anestesiólogo e indudablemente poder disponer de medicamentos mas seguros, fiables y estables.

La realización de una anestesia implica la administración de medicamentos por vía endovenosa con el fin de producir anestesia, analgesia, miorrelajacion y, frecuentemente, medicamentos que estabilicen hemodinámicamente al

enfermo, mejoren sus condiciones respiratorias, metabólicas etc.

La administración de un medicamento erróneo puede traer graves consecuencias para el paciente y originar responsabilidades civiles y penales para el anestesiólogo.

OTRAS CAUSAS DE ERROR

La acción del anestesiólogo tiene un fin que es la inducción de la anestesia; conoce el medicamento que va a usar, revisa el equipo, prepara la ampollas de los distintos medicamentos, prepara la perfusión venosa necesaria, canaliza una vena e inicia la anestesia. Todas estas acciones forman parte de un plan general. Un error es un fallo de este plan.

Podemos separar dos grandes grupos de errores: activos y latentes. Los activos son los precursores inmediatos de un accidente o incidente y los segundos pueden ocurrir antes del accidente. Un ejemplo de esta categoría es la colocación de una ampolla en un lugar erróneo con ampollas similares.[4] Las distintas estudios de la presencia del error humano en la génesis del accidente varían desde un 37% del estudio realizado por Petersen[8] hasta el 83% del de Webb.[9]

Los errores incluyen tanto el uso de un medicamento erróneo como el empleo de una jeringa equivocada. Así los errores de medicación y de jeringa podemos separarlos en dos tipos según la recomendación de la Australian Incident Monitoring Study (AIMS).[10] Los errores de tipo I se refieren a la selección o administración del medicamento erróneo a pesar de la correcta identificación del medicamento y de la jeringa.

Los de tipo II incluyen la identificación errónea de la jeringa o la administración de una jeringa equivocada. La revisión de 2.000 notificaciones detecto un total de 144 problemas relacionados con medicamentos erróneos. El número de errores referidos al empleo de jeringas equivocadas o al uso de medicamentos erróneos lo vemos en la figura 1.

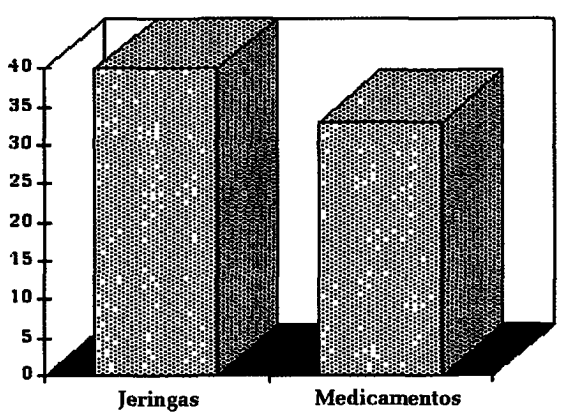


Figura 1. Errores en la utilización de jeringas y medicamentos.

Si el medicamento erróneo está todavía en el vial o la ampolla, la posibilidad de administración se halla en un 58%, pero si el medicamento erróneo ya se encuentra en la jeringa, la posibilidad de administración se incrementa al 93%.

Las equivocaciones de jeringa es el error mas común y el tamaño parecido de la jeringas es el responsable en la gran mayoría de casos. La identificación mediante etiquetas de las jeringas no garantiza la ausencia o disminución de la equivocación, pues las dos terceras partes de los errores ocurren con jeringas perfectamente identificadas.

Hay un factor importante a tener en cuenta al analizar los distintos resultados de los errores de medicación: la baja proporción de comunicaciones referidas al tiopental o al propofol a pesar del elevado consumo de ambos medicamentos. El único punto en común entre ambos es que se tratan de soluciones con color y es este un factor a tener en cuenta como medida de prevención.

El diseño de las ampollas contribuye de forma importante a la aparición de errores en la medicación, ya que la mitad de los errores aparecen con ampollas de aspecto parecido.

En este campo es quizá, la industria farmacéutica la que tendría que tomar la iniciativa en relación al diseño de las presentaciones de los distintos medicamentos, al igual que en el aspecto mencionado anteriormente de la soluciones de medicamentos coloreadas.[11]

PREVENCION DE ERRORES EN ANESTESIOLOGIA

Para controlar los errores de medicación debemos actuar a distintos niveles, al tratarse de un problema modulado por diversos factores.

En primer lugar la instauración de un sistema de detección de problemas ligados a la anestesia, incluido en los programas generales de calidad del hospital.[12] A partir de los resultados obtenidos se podrá establecer las estrategias para reducir los errores.

La prevención de los errores de medicación debe continuar actuando en:

Organización

Los cambios en la presentación de los medicamentos deben comunicarse a todo el personal que se relacione con ellos y no introducir la nueva presentación hasta que sea conocida por todos.

Identificación de los medicamentos con distintos colores de forma genérica por ejemplo: relajantes musculares - amarillo, Benzodiazepinas- rojas, opiaceos - calabaza etc.

La correcta y racional disposición de los medicamentos anestésicos, la accesibilidad y buena disponibilidad ayudan a evitar los errores.

La aplicación de protocolos para estandarizar la preparación, dilución y administración de los medicamentos anestésicos. Se ha explicado anteriormente que si existe un error al escoger el

medicamento, una vez esta ya en la jeringa la posibilidad de detectar el error disminuye, mientras que la posibilidad de la administración del medicamento erróneo aumenta.

El empleo del mismo tipo de jeringa para el mismo medicamento siempre. Por ejemplo: el relajante muscular siempre en una jeringa de 5 ml. Revisar la ampolla vacía después de preparar el medicamento y colocarla en lugar visible para su posterior verificación.

Etiquetar las jeringas con nombre claro y visible, con código de colores. Esta maniobra se hará siempre cuando trabajen en la misma zona mas de un anestesiólogo.

Jeringas erróneas: recordemos que la gran mayoría de errores tienen lugar con las jeringas perfectamente etiquetadas. El error se produce por el tamaño de las jeringas. Una solución es la disposición de las jeringas de modo estándar o bien que los fabricantes de jeringas introdujeran émbolos de distinto color para usar con los distintos medicamentos.

Por ultimo el estado físico y psíquico del anestesiólogo es el factor determinante en la prevención de la mayoría de errores, así como la existencia de una buena comunicación entre los distintos estamentos presentes en la preparación de los medicamentos anestésicos.

BIBLIOGRAFIA

1. De Anda A, Gaba DM. Unplaned incidents during comprehensive anesthesia simulation. Anesth Analg 1990; 71:77-82.

2. De Amici D, Ceriana P, Gabutti G, et al. L'errore umano in campo anestesiologico. Fino che punto e possibile parlare di prevenzione. Epidemiol Prev 1997;21(1):19-29.

3. Chopra V, Bovill JG, Spierdijk J, et al. Reported significant observations during anaesthesia: A prospective analysis over an 18-month period. Br J Anaesth.1992;68:13-17.

4. Runciman WB, Sellen A, Webb RK, et al. Errors, incidents and accidents in anaesthetic practice. Anaesth Intens Care 1993; 21: 506-519.

5. Ashburn MA. General Anesthetic drugs. In: Remington: Practice of. Gennar AR (Ed) Pennsylvania: Mack Publishing Company 1995; 1140.

6. Caplan RA. Liability araising from anesthesia gas delivery equipment. ASA Profesional Information. June 1998.

7. Fox MAL, Weeb RK, Singleton RB, Ludbrook G, Runciman WB. Problems with a regional anesthesia: An analysis of 2.000 incident reports. Anaesth Intens Care. 1993; 21:646-649.

8. Pedersen T, Eliasken K, Henriksen E. A prospective study of mortality associated with anaesthesia and surgery: risk indicators of mortality in hospital. Acta Anaesthesiol. Scand 1990; 34: 176-182.

9. Webb RK, Currie M, Morgan CA, et al. The australian incident monitoring study: An analysis of 2000 incidents reports. Anaesth Intens Care 1993; 21: 520-528.

10. Currie M, Mackay P, Morgan CA, et al. The wrong drug problem in anaesthesia: An analysis of 2000 reports. Anaesth Intens Care 1993; 21: 596-601.

11. Lacasa C, Polo C, Andreu C, y cols. Detección de errores de medicación en hospitales. Evaluación de la Calidad del proceso de prescripción, dispensación y administracón de medicamentos. Rev. Calidad Asistencial 1998; 13:92-100.

12. Short TG, O'Regan A, Lew J, et al. Critical incident reporting in an anaesthetic department quality assurance programme. Anaesthesia 1992; 47:3-7.