

Directrices para procedimientos de chequeos Pre-Anestesia de la SEDAR

Antecedentes

Como medida de seguridad, es necesario comprobar antes de comenzar un acto anestésico el correcto funcionamiento del equipo de anestesia y la disponibilidad de todo el material necesario para el procedimiento. La SEDAR elaboró hace años unas "Recomendaciones para comprobación de funcionamiento de sistemas de anestesia" (1), pero la evolución tecnológica nos obliga a su actualización. Además según las recomendaciones de la declaración de Helsinki sobre seguridad del paciente en anestesia, todas las instituciones deben disponer de un protocolo de comprobación del equipo y de los medicamentos necesarios (2).

Comprobaciones incorrectas del equipo de anestesia antes de su uso pueden causar daños al paciente y se asocian a una mayor morbilidad y mortalidad perioperatoria.

El objetivo de este documento es proporcionar unas directrices aplicables a todos los equipos de anestesia de tal manera que cada departamento pueda desarrollar sus propios protocolos de comprobación, adaptados a sus equipos de anestesia y a sus procedimientos de trabajo.

En la elaboración de este documento han participado anesthesiólogos españoles expertos y tiene un formato equivalente a los desarrollados por otras sociedades de anestesia en los últimos años (3,4,5)

Consideraciones sobre sistemas automáticos de chequeo

Los equipos de anestesia suelen incluir hoy en día comprobaciones automáticas. Es importante identificar los elementos que no se incluyen en dicho chequeo, para incluirlos en los procedimientos adicionales de verificación manual. Un procedimiento de verificación automatizado puede ser incompleto y/o engañoso.

Los procedimientos de verificación automatizados deben mostrar claramente al usuario las funciones que están siendo comprobadas, los fallos detectados y las recomendaciones para corregirlos.

Otras consideraciones

Otros equipos pueden incluir tecnologías o diseños distintos a los habituales, que hagan que este procedimiento de chequeo pueda no ser aplicable en alguna de sus partes.

Este documento no pretende sustituir ningún procedimiento de chequeo establecido por los fabricantes. Por el contrario entendemos que debería utilizarse de manera conjunta o complementaria.

Desarrollo institucional de una lista de comprobación

La responsabilidad última del chequeo previo al uso de un equipo de anestesia es del anesthesiólogo. Esta responsabilidad debería incluir una adecuada formación previa por parte del departamento de mantenimiento y/o telemedicina, el seguimiento de las políticas locales relevantes para la realización y documentación del chequeo y el conocimiento acerca de estos procedimientos.

El delegar parte de dicha función a otras personas (personal técnico, enfermería) puede mejorar el cumplimiento del chequeo ya que los pasos de verificación críticos se beneficiarán de la redundancia intencionada. Los pasos completados por el técnico o el/la enfermero/a pueden formar parte del chequeo antes del uso por la mañana o del proceso realizado al final de cada día. La adaptación de estos procedimientos a las necesidades locales, la asignación de responsabilidades y la formación son responsabilidad del Servicio de Anestesia.

Objetivos

- Proporcionar unas directrices para el diseño de un “Procedimiento de chequeo pre-anestesia” del equipo necesario para realizar un acto anestésico.
- Aportar directrices de comprobación aplicables a la mayoría de los equipos de anestesia.
- Aportar un listado descriptivo de comprobación que incluya todos los elementos necesarios para el procedimiento anestésico.
- Elaborar un listado a modo de “check-list” para disponer de él en cada equipo de anestesia. Como alternativa **este listado puede servir de guía para la elaboración de otro por cada centro**, que incluirá aquellos puntos que se consideren necesarios de acuerdo a sus procedimientos de trabajo y adaptados a sus equipos de anestesia.
- Incidir en la necesidad de formación para el uso adecuado de los equipos de anestesia y del material necesario.

Procedimientos de chequeo Pre-Anestesia

La siguiente lista de comprobaciones debe realizarse completamente antes de cada sesión diaria de intervenciones en el quirófano. Los puntos relacionados con el equipo de anestesia (1 a 16) pueden realizarse con el manual específico del respirador o con protocolos específicos desarrollados por cada centro, en lugar de seguir este listado.

Además, los chequeos indicados en los puntos 15, 16, 17, 18 y 19 (comprobación de la estanqueidad del circuito, disponibilidad y funcionamiento de monitores, verificar sistema de aspiración de secreciones, equipamiento auxiliar y preparación final) deben realizarse con anterioridad a la intervención de cada paciente.

Sólo personal con la formación adecuada estará capacitado para realizar estos procedimientos de comprobación.

El anestesiólogo es el responsable último de que el chequeo se haya realizado correctamente. Si participan en la misma jornada varios anestesiólogos, cada uno de ellos será responsable de haber comprobado el buen funcionamiento del equipo de anestesia.

Los fabricantes deben aportar los manuales de uso del equipo en castellano y estos deben estar disponibles en el quirófano.

I. COMPROBACIÓN DEL EQUIPO DE ANESTESIA

1. INSPECCIÓN GENERAL INICIAL

Comprobar que el equipo no presenta daños aparentes y que todos sus elementos están correctamente montados y conectados:

- Respirador, vaporizadores, monitores, circuito paciente, conexión a red, alimentación de gases, etc.

Comprobar si existen notas, mensajes o etiquetados de advertencia en el equipo que puedan referirse a su situación actual.

Comprobar el etiquetado que comunica cuándo se realizó el último chequeo por el fabricante y/o cuándo se debe realizar el próximo.

2. CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA

Situar el conmutador general ON/OFF del equipo de anestesia, así como los del resto de equipos eléctricos auxiliares, en posición de encendido.

Comprobar que en todos los casos los equipos entran en funcionamiento sin ningún mensaje de advertencia tras completar sus rutinas de encendido.

Comprobar que los testigos luminosos de conexión a red eléctrica de todos los elementos del sistema están encendidos y en el caso de disponer de baterías, su correcto estado de carga y funcionamiento.

No olvidar que los vaporizadores de desflurano requieren alimentación eléctrica por lo que es importante también cumplir con las recomendaciones de comprobación de la alimentación de estos vaporizadores.

Comprobar, en caso de que los equipos dispongan de reloj, que la fecha y hora de éstos se encuentran configurados correctamente.

3. VERIFICAR CONEXIONES DE GASES

Comprobar que las conexiones de todas las mangueras de alimentación de gases están correctamente ancladas, tanto a las conexiones de canalización del quirófano como al propio equipo de anestesia y no presentan fugas aparentes.

Comprobar que las presiones de alimentación de entrada indicadas, bien en los manómetros analógicos del equipo o bien digitalmente en su pantalla, están dentro de los rangos indicados por el fabricante (pilotos luminosos, marca verde de seguridad en el manómetro, valor numérico, etc...).

4. COMPROBAR MEDIOS DE VENTILACIÓN ALTERNATIVOS

No poder ventilar es una causa importante de morbilidad y mortalidad relacionada con el acto anestésico.

Verificar que disponemos de un dispositivo de ventilación alternativo (tipo Ambu® adecuado al tamaño del paciente) que funciona correctamente y de una fuente de oxígeno alternativa, que nos permitan la ventilación del paciente en caso de que se produzca un fallo en el equipo.

5. COMPROBACIÓN DE VAPORIZADORES

Comprobar el correcto anclaje y bloqueo de los vaporizadores.

Verificar que el dial puede girarse libremente en todo su rango y que el dispositivo que impide la apertura de dos vaporizadores de forma simultánea funciona adecuadamente.

Asegurarse que cada vaporizador está suficientemente lleno con un nivel que está dentro de los márgenes indicados en el propio vaporizador.

Comprobar el correcto cierre de los orificios de llenado ya que suele ser una causa habitual de fugas. Estas fugas pueden minimizarse cerrando de forma estanca los orificios de llenado. Los diseños de vaporizadores más recientes tienen sistemas de llenado que cierran automáticamente los orificios correspondientes cuando el llenado se ha completado.

Seguir las recomendaciones de chequeo que deben realizarse de forma específica con el vaporizador de desflurano.

Las alarmas de agente anestésico alto y bajo son útiles para ayudar a prevenir sobredosificaciones de vapor anestésico o despertares intraoperatorios. Se recomienda el uso de estas alarmas, que deben ajustarse y habilitarse en los límites apropiados.

6. COMPROBACIÓN DE SUMINISTRO DE GASES

Chequear el funcionamiento de los dispositivos de dosificación de gases (O_2 , N_2O y Aire).

En el caso de equipos que disponen de rotámetros (caudalímetro de flotación), asegurarse que cada una de las válvulas trabaja de forma uniforme en todo el rango de selección y que todos los flotadores de los medidores de flujo se desplazan libremente a lo largo de todo el recorrido sin trabarse.

Comprobar el dispositivo anti-hipoxia asegurándose que cuando trabajamos con mezclas de O_2/N_2O en ningún caso pueden seleccionarse mezclas inferiores al 25% de oxígeno. Abrir el flujo de N_2O asegurándose que el sistema reacciona y fluye también al menos un 25% de Oxígeno, después cerrar el flujo de Oxígeno y comprobar que el flujo de N_2O también se detiene.

Abrir el flujo de O_2 y comprobar que la lectura del analizador de O_2 se aproxima al 100%.

7. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN DE LA MONITORIZACIÓN DE OXÍGENO

La monitorización continua de la concentración de oxígeno inspirado es la última línea de defensa frente al suministro de concentraciones hipóxicas de gas al paciente. El monitor de oxígeno es esencial para detectar una alteración en el suministro de oxígeno.

Durante la comprobación del suministro de gases del punto anterior tendremos una idea de que el monitor de O_2 está trabajando correctamente o necesita que realicemos una calibración. No obstante debemos además realizar una medición colocando la célula al aire ambiente y comprobando que la lectura del analizador indica un 21%.

En el caso de que las medidas del analizador no sean correctas deberemos proceder a realizar una calibración del mismo.

Algunos de los monitores de oxígeno requieren una calibración diaria, aunque otros disponen de calibración automática; en ese caso debe verificarse que leen 21% de oxígeno al muestrear aire ambiente de la sala.

Cuando hay presente más de un monitor de oxígeno deberán comprobarse ambos, prestando especial atención al sensor primario en el que se basará la monitorización de oxígeno.

En este momento también deberá comprobarse la alarma de concentración de oxígeno bajo, ajustando la alarma por encima de la concentración de oxígeno en aire ambiente y confirmando que se genera una señal de alarma audible.

8. FALLO EN EL SUMINISTRO DE O₂

Comprobar que ante un fallo en la presión de entrada de O₂ se produce una alarma visual y acústica en el equipo de anestesia. Además de producirse esta alarma el sistema responderá también cortando el suministro de Óxido Nitroso.

Esta alarma la podremos provocar por ejemplo pinzando la manguera de alimentación.

Algunos equipos durante la puesta en marcha (hasta alcanzar el nivel de presión mínimo) y el apagado (mientras el sistema se despresuriza) harán sonar la alarma acústica neumática de fallo de O₂, lo cual indicará un correcto funcionamiento de la misma.

Se debe conocer la localización y el procedimiento de sustitución de la célula de oxígeno.

9. COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE “LAVADO” DE O₂ (O₂ DE EMERGENCIA)

Actuar sobre el pulsador de lavado de O₂, conocido también como O₂ de emergencia, y comprobar que se produce el flujo de oxígeno sin una disminución significativa de la presión de alimentación.

Comprobar que deja de funcionar una vez que liberamos la presión en el pulsador.

Este sistema de dosificación de 100% de O₂ debe estar disponible aún con el equipo apagado.

10. COMPROBACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD DE LA LINEA DE SUMINISTRO DE GASES FRESCOS

Se trata de verificar estanqueidad de la línea de suministro entre los caudalímetros y la salida final de gas común. Dependiendo del diseño del equipo podremos utilizar bien la salida común de gases (si está accesible) o bien la auxiliar de gases frescos.

La alimentación de gas en esta parte del equipo de suministro de anestesia pasa a través del vaporizador por lo que para ejecutar una prueba exhaustiva de fugas, cada vaporizador debe encenderse individualmente para comprobar la existencia de fugas en el soporte o soportes del vaporizador o dentro de éste.

Normalmente las comprobaciones electrónicas automáticas aunque pueden realizar una comprobación de estanqueidad de la línea de suministro de gas fresco no suelen evaluar fugas en el vaporizador, especialmente si el vaporizador no está encendido durante la prueba de fugas, además será necesario repetir la prueba de fugas automatizada para cada vaporizador existente. Este test sí lo pueden realizar completamente los sistemas de comprobación automáticos en los casos de vaporizadores “electrónicos”.

Para la realización de este chequeo recomendamos seguir los pasos indicados en el manual de uso de cada equipo ya que existen diferentes formas de hacerlo dependiendo del diseño y la tecnología utilizada.

Por la aparente complejidad de este test los técnicos pueden proporcionar una valiosa asistencia en este aspecto de comprobación del equipo.

Al finalizar este procedimiento se debe “lavar” el circuito con 100% de O₂ para eliminar los agentes anestésicos acumulados en el circuito durante las comprobaciones con apertura de vaporizador.

11. VERIFICAR ESTADO DE ABSORBENTE DE CO₂

El funcionamiento adecuado de un sistema circular de anestesia se basa en su capacidad de eliminación del dióxido de carbono presente en el gas espirado.

El absorbente agotado, indicado por el cambio de color característico, debe ser sustituido. No todas las marcas de cal sodada son de la misma tonalidad ni indican el agotamiento con el mismo cambio de color. Algunos equipos modernos permiten el cambio sin necesidad de interrumpir la ventilación de paciente, si no es así puede ser conveniente sustituir el absorbente si se prevé que se agote durante la intervención por la duración de ésta.

Es posible que el material absorbente pierda la capacidad de absorber CO₂ aunque el cambio de color característico pueda estar ausente o sea difícil de ver, por ello en algunos casos incluso se realiza una anotación de la fecha del último cambio, ya que el exceso de tiempo puede provocar una pérdida de sus propiedades sin que se produzca el cambio de color. Algunos absorbentes más recientes incluso cambian de color cuando se desecan.

El uso de la capnografía durante el proceso anestésico ayudará a detectar un absorbente agotado, al detectar una concentración de CO₂ inspirado mayor de cero.

12. SALIDA AUXILIAR DE GASES FRESCOS Y CIRCUITOS MANUALES INDEPENDIENTES

Los equipos de anestesia suelen incluir una salida auxiliar de gases frescos para el uso de circuitos manuales independientes (tipo Bain, Mappleson, etc...) que también habrá que comprobar.

Es necesario seleccionar la salida auxiliar de gases frescos y comprobar que por la salida fluye el flujo de gases frescos seleccionado.

Si durante el proceso prevemos la utilización de algún circuito manual independiente se debe conectar a esta salida y comprobar que se genera un adecuado nivel de presión positiva, que no existen fugas y que la válvula liberadora de presión del circuito funciona correctamente.

13. VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL RESPIRADOR

Conecte un simulador pulmonar o en su lugar una bolsa reservorio en el terminal del circuito del paciente. Seleccione un patrón ventilatorio adecuado a las condiciones del simulador o bolsa y encienda la ventilación mecánica.

Compruebe que el comportamiento del respirador es fiable, que se generan unos niveles de presión positiva adecuados, que la entrega de volumen está dentro de los límites

establecidos, que no existen fugas aparentes y que todos los dispositivos de monitorización de la ventilación (volumen, presión, etc...) funcionan correctamente.

Verifique que todas las alarmas del respirador funcionan correctamente, prestando especial atención a las alarmas de presión máxima, desconexión, volúmenes y FiO₂. Se puede comprobar el funcionamiento de la alarma de presión máxima retorciendo la bolsa de prueba en la fase inspiratoria; mientras que para detectar la desconexión o baja presión se puede desconectar la bolsa.

Comprobar visualmente que el comportamiento de las válvulas unidireccionales (inspiratoria y espiratoria) del circuito circular es aparentemente correcto, en equipos que tengan a la vista dichas válvulas. Sin embargo pequeñas alteraciones sutiles en el trabajo de las válvulas no podrán ser detectadas. La monitorización de CO₂ durante el proceso de la anestesia, así como la inclusión por parte de los respiradores de alarmas que avisan que se está produciendo un "flujo inverso", ayudarán a detectar problemas de malfuncionamiento en estas válvulas.

14. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ANTIPOLUCIÓN

Comprobar las conexiones entre el sistema antipolución del quirófano y el sistema de anestesia. El correcto funcionamiento del sistema antipolución previene la contaminación de la sala con gases anestésicos y ello en gran parte depende de la estanqueidad en las conexiones. Debemos asegurarnos que no se producen presiones residuales en el circuito.

No todos los sistemas antipolución tienen el mismo diseño (activos, pasivos, alto o bajo flujo, etc.), incluso algunos disponen de válvulas mecánicas de alivio de presión positiva y negativa que habrá que comprobar. En cada caso se recomienda seguir las instrucciones que figuren en el manual de uso del equipo.

15. COMPROBACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD DEL CIRCUITO

Esta prueba de fugas debe ejecutarse con los mismos elementos (circuito, filtros, conectores, etc...) que se van a utilizar durante el proceso anestésico. Si algún componente del circuito cambia después de completar esta prueba, la prueba se deberá ejecutar de nuevo.

La prueba demostrará que puede desarrollarse presión en el circuito circular y el sistema de respiración tanto durante la respiración manual como mecánica y esa presión puede liberarse de una forma controlada durante la ventilación manual abriendo la válvula APL.

Seleccionar ventilación manual y cerrar la válvula liberadora de presión (APL), cerrar el suministro de gases frescos y obturar el terminal del circuito (pieza de conexión a paciente). Presionar el pulsador de "lavado" de O₂ (O₂ de emergencia) hasta conseguir presiones de aprox. 30 cm H₂O. Comprobar que el valor de presión de vía aérea monitorizado no desciende del valor alcanzado.

Liberar la presión abriendo progresivamente la válvula APL para comprobar también su funcionamiento.

Hay que tener en cuenta que si está conectada y funcionando la línea de muestreo de gases el valor de muestreo (un valor estándar son 200 ml/min) será para todos los efectos considerado como una fuga.

En los chequeos automatizados esta prueba sirve para obtener valores (fugas, volumen compresible) que posteriormente algunos equipos pueden utilizar para ajustar automáticamente el volumen suministrado por el ventilador y mantener un volumen de suministro constante al paciente. Es importante que durante la prueba se aplique la misma configuración del circuito que se va a utilizar.

16. PREPARACIÓN FINAL

Confirmar que se han completado las comprobaciones de los puntos anteriores.

Verificar que los ajustes del respirador son adecuados para el paciente.

Adecuar las alarmas al paciente y procedimiento anestésico.

II. DISPONIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE MONITORES

17. DISPONIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE MONITORES

Comprobar visualmente que están disponibles todos los dispositivos de monitorización que se vayan a utilizar durante el proceso, incluyendo en esta verificación también que todos los accesorios sean los adecuados para el paciente que se va a intervenir (tipo y tamaño de manguitos de PANI, tipo de sensor de SpO₂, cables de ECG, etc.)

Todos los monitores deben estar encendidos y hay que confirmar la adecuada finalización de las rutinas de autocomprobaciones de encendido.

Dada la importancia de la capnografía y pulsioximetría para la seguridad del paciente, es esencial verificar el funcionamiento adecuado de estos dispositivos.

El funcionamiento del capnógrafo puede verificarse exhalando a través de la línea de muestreo para generar un capnograma, o verificar que los esfuerzos respiratorios del paciente generan un capnograma antes de que el paciente sea anestesiado. Cuando estos se interrumpen deben generarse señales de alarma, visuales y audibles.

Para comprobar el funcionamiento del pulsioxímetro, incluida una alarma audible, puede verificarse situando el sensor en un dedo y observando el registro adecuado. La alarma del pulsioxímetro puede comprobarse modificando el nivel de alarma o retirando el sensor.

Puede estar indicada la utilización de otros monitores en función del procedimiento como por ejemplo: temperatura, relajación muscular, profundidad anestésica, oximetría cerebral, saturación venosa mixta, ecografía, etc...

La buena praxis implica la comprobación de todos aquellos monitores que se precisen.

III.EQUIPAMIENTO AUXILIAR Y FÁRMACOS

18. VERIFICAR ASPIRACIÓN

El cuidado anestésico seguro requiere la disponibilidad inmediata de aspiración para liberar las vías respiratorias en caso necesario por lo que es importante verificar que se dispone de un dispositivo de aspiración que funciona correctamente y que se puede regular su intensidad. Algunos equipos de anestesia ya integran este elemento en su propia estructura.

19. EQUIPAMIENTO AUXILIAR Y FÁRMACOS

Se debe elaborar un listado de material necesario y comprobar su disponibilidad y correcto funcionamiento.

- El listado debería incluir al menos: Ambú®, laringoscopios, palas de diferentes tamaños, fonendoscopio, máscaras faciales, mascarillas laríngeas, cánulas orales (Guedel) y nasales, tubos traqueales, fiadores, guías para la intubación (Frova®), pinzas de Maguill o similares, cánulas intravenosas, sueros y sistemas de sueros
- Comprobar la disponibilidad de los fármacos necesarios, jeringas y de etiquetas validadas para su identificación, agujas, llaves de 3 vías, tapones, vías centrales, vías arteriales, lubricante para las guías, pomada oftalmológica...etc.
- Disponibilidad de fármacos de emergencia.
- Mesa o cama de quirófano que permita de forma rápida la posición de Trendelenburg y disponibilidad de todo el material necesario para la adecuada colocación del paciente.
- Pueden ser necesarios calentadores de sueros y equipos de infusión rápida.

Además deben estar accesibles y conocerse la ubicación de:

- Un desfibrilador.
- Carro de intubación difícil.

IV.DOCUMENTAR LA FINALIZACIÓN DEL PROCESO

Sería deseable que el individuo responsable de realizar este procedimiento de chequeo pre-anestesia documentara y firmara la realización del procedimiento de primera hora una vez finalizado. La documentación acredita la finalización del trabajo y puede ser útil en el caso de que se produzca algún incidente adverso.

Para mantener esta documentación de **registro de chequeos de primera hora** recomendamos la creación de un "Libro de Incidencias" por cada equipo, en el que se

puedan hacer estas anotaciones así como de incidencias o anomalías encontradas y donde los técnicos puedan también incluir los mantenimientos y actuaciones técnicas realizadas. Como alternativa puede existir un registro informático del chequeo y de las incidencias.

Algunos sistemas de comprobación automatizada mantienen un “rastros” de auditoría de los procedimientos de comprobación completados, fechados y con la hora.

El **chequeo realizado antes de cada intervención** puede documentarse simplemente con una marca en la gráfica de anestesia o en el listado de chequeo quirúrgico recomendado por la OMS.

Bibliografía

1. www.sedar.es “Recomendaciones para comprobación de funcionamiento de sistemas de anestesia”.
2. “The Helsinki declaration on patient safety in Anesthesiology”. Eur J Anaesthesiol 2010;27:592–597
3. Recommendations for Pre-Anesthesia Checkout Procedures (2008). Sub-Committee of ASA Committee on Equipment and Facilities.
4. Checking Anaesthetic Equipments. The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. January 2004
5. Guidelines Canadian Anesthesiologist Society. Guidelines to the Practice of Anesthesia – 2008. Appendix III: Pre-anesthetic Checklist

Directrices para procedimientos de chequeos Pre-Anestesia de la SEDAR. Esquema resumen

Las dos páginas siguientes resumen los puntos clave expresados en este documento de los chequeos Pre-anestesia, incluido el material y los fármacos necesarios. El chequeo del equipo de anestesia es más fácil de realizar utilizando el manual de cada respirador y habiendo recibido formación específica para su uso.

PUNTOS CLAVE ANTES DE CADA JORNADA

I. COMPROBACIÓN DEL EQUIPO DE ANESTESIA

- 1. INSPECCIÓN GENERAL INICIAL.**
- 2. CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA.**
- 3. VERIFICAR CONEXIONES DE GASES.**
- 4. COMPROBAR MEDIOS DE VENTILACIÓN ALTERNATIVOS.**
- 5. COMPROBACIÓN DE VAPORIZADORES.**
- 6. COMPROBACIÓN DE SUMINISTRO DE GASES.**
- 7. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN DE LA MONITORIZACIÓN DE O₂.**
- 8. FALLO EN EL SUMINISTRO DE O₂.**
- 9. COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE “LAVADO” DE O₂ (O₂ DE EMERGENCIA).**
- 10. COMPROBACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD DE LA LÍNEA DE SUMINISTRO DE GASES FRESCOS.**
- 11. VERIFICAR ESTADO DE ABSORBENTE DE CO₂.**
- 12. SALIDA AUXILIAR DE GASES FRESCOS Y CIRCUITOS MANUALES INDEPENDIENTES.**
- 13. VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL RESPIRADOR.**
- 14. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ANTIPOLUCIÓN.**
- 15. COMPROBACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD DEL CIRCUITO.**
- 16. PREPARACIÓN FINAL.**

II. DISPONIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE MONITORES

- 17. DISPONIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE MONITORES.**

III. EQUIPAMIENTO AUXILIAR Y FÁRMACOS

- 18. VERIFICAR ASPIRACIÓN.**
- 19. EQUIPAMIENTO AUXILIAR Y FÁRMACOS**

IV. DOCUMENTAR LA FINALIZACIÓN DEL PROCESO

PUNTOS CLAVE ANTES DE CADA INTERVENCIÓN

1. **COMPROBACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD DEL CIRCUITO.**
2. **DISPONIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE MONITORES.**
3. **AJUSTES DEL RESPIRADOR Y ALARMAS ADECUADOS AL PACIENTE Y COMPROBACIÓN DE QUE FUNCIONA EN VENTILACIÓN MECÁNICA.**
4. **EQUIPAMIENTO AUXILIAR Y FARMACOS.**
5. **DOCUMENTAR LA CUMPLIMENTACIÓN DEL CHEQUEO PREANESTESIA.**

Equipo o material auxiliar:

1. Vía aérea:

Laringoscopio y palas de diferentes tamaños que funcionan de forma adecuada.

Mascarillas laríngeas y tubos endotraqueales de diferentes tamaños. Comprobar balón y existencia de jeringas y de sistemas de fijación (esparadrapo).

Cánulas de Guedel de diferentes tamaños.

Mascarillas faciales de diferentes tamaños.

Fiador adecuado al tamaño del tubo y pinzas de Magill.

2. Cánulas IV, sueros y sistemas de suero con las llaves de tres pasos y alargaderas apropiadas. Jeringas y agujas. Cánulas arteriales y equipos para canalización de vía central.

3. Manguito de presión arterial del tamaño adecuado.

4. Fonendo.

5. Ambú.

6. Monitores: ECG, pulsioxímetro y capnógrafo. Otros monitores que sean necesarios para la intervención como temperatura, relajación muscular, BIS, oximetría cerebral, etc...

7. Aspirador de secreciones que funciona correctamente y sondas de diferentes tamaños.

8. Accesibles y localizados:

1. Desfibrilador y palas y/o placas de gel.

2. Carro de intubación difícil, con el listado de material definido por cada centro que puede incluir por ejemplo: fibrobroncoscopio y sus cánulas específicas, guías de Frova, intercambiadores de tubo y sus conexiones, mascarillas Fastrach, sistemas de ventilación jet, laringoscopios especiales, Airtraq, sets de cricotiroidotomía, etc...

Fármacos

Jeringas cargadas con la medicación anestésica y apropiadamente etiquetadas. Disponibilidad inmediata de atropina, efedrina y de toda la medicación de emergencia.

Vaporizador lleno y correctamente cerrado y anclado.