

Revisión bibliográfica: medidas de monitorización en los pacientes sometidos anestésicos previo a cirugía

Revisão da literatura: medidas de monitoramento em pacientes submetidos à anestesia antes da cirurgia

DOI:10.34119/bjhrv6n1-206

Recebimento dos originais: 02/01/2022

Aceitação para publicação: 30/01/2023

Cordova Mogro Catherine Roxana

Master Universitario en Prevencion de Riesgos Laborales

Institución: Universidad Europea de Madrid

Dirección: C. Tajo, S/N, 28670 Villaviciosa de Odón, Madrid, España

Correo electrónico: kikicordova1825@hotmail.com

José Eduardo Guevara Sánchez

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510

Correo electrónico: jogs2194@gmail.com

Rosa Pamela Romero Naula

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510

Correo electrónico: rosapamela.rprn@gmail.com

Byron Stefano Sánchez Valencia

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510, Babahoyo

Correo electrónico: bssanchezczs5@gmail.com

Briones Fajardo Jenny Marisela

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510

Correo electrónico: jeimmy_b@hotmail.com

Pamela Estefanía Guaycha Muñoz

Médico

Dirección: Universidad Tecnica de Machala

Dirección: Km.5 1/2 Via Machala Passaje, Machala

Correo electrónico: pamelita_guaycha@hotmail.com

Geomira Samantha Gárate Urgiles

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil
Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510
Correo electrónico: samy_gsgu@hotmail.com

Gabriel Enrique Cevallos-Estrella III

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil
Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510
Correo electrónico: gcevallos68@yahoo.com

RESUMEN

La anestesiología es una especialidad que está en constante actualización, debido a esto la monitorización es una de las áreas que más se ha desarrollado en los últimos años. Esta monitorización se realiza en procedimientos de anestesia general, regional. Buscaremos orientar y brindar las mejores evidencias de la monitorización de la clínica anestésica, para mejorar el cuidado y seguridad de los pacientes.

Palabras clave: monitorización, anestesia, cirugía, quirófano.

RESUMO

A anestesiologia é uma especialidade que está sendo constantemente atualizada, e é por isso que o monitoramento é uma das áreas que mais se desenvolveu nos últimos anos. Este monitoramento é realizado em procedimentos de anestesia geral e regional. Procuraremos orientar e fornecer a melhor evidência de monitoramento clínico anestésico para melhorar o cuidado e a segurança do paciente.

Palavras-chave: monitoramento, anestesia, cirurgia, sala de cirurgia.

1 INTRODUCCIÓN

A inicios del siglo XX se hizo habitual que los anesthesiólogos vigilen durante el proceso de la anestesia la coloración del paciente, la perfusión capilar, la posición y el tamaño de las pupilas, la regularidad y profundidad de la respiración, también el pulso y la presión arterial. En 1905 se establece como rutina la monitorización, en los quirófanos se dotan de los equipos necesarios para la cirugía y la anestesia dando mayor seguridad al paciente.

Se entiende que la monitorización fue evolucionando de manera progresiva en las diferentes técnicas anestésicas con la necesidad de controlar de forma continua los parámetros vitales, hemodinámicos y respiratorios del paciente.

Los procesos anestésicos complejos sugieren la aplicación de diferentes niveles de monitorización tanto no invasiva como invasiva.

Los niveles de monitorización se van a relacionar con el grado de enfermedad del paciente y también con el tipo de intervención quirúrgica. Se utilizan diferentes índices para estratificar el riesgo del paciente. Los más utilizados son: la clasificación ASA que ayuda revelando la morbimortalidad en relación a la intervención anestésico-quirúrgica, el APACHE valora la gravedad del paciente en estado crítico y su pronóstico, el POSSUM, el TISS son índices que valoran el cuidado de enfermería y de manera indirecta la gravedad del paciente, para valorar el riesgo cardiológico tenemos el GOLDMAN, la escala de GLASGOW nos ayuda a valorar el estado neurológico.

Uno de los objetivos fundamentales del monitoreo es la valoración de los sistemas respiratorios y cardiovasculares para asegurar un óptimo balance entre la oferta y demanda tisular de oxígeno y sus tratos metabólicos durante el periodo operatorio.

2 MÉTODO

Se realizó una revisión bibliográfica de artículos en diferentes bases de datos dentro de las cuales tenemos PubMed, Scielo, Sociedad Europea de Anestesiología, solo se tomaron en cuenta estudios realizados en los últimos 5 años. Se emplean filtros para la selección de los artículos en inglés y en español con los términos “Monitorización Avanzada”, “Monitorización Básica”, “Monitoreo Invasivo”, “Monitoreo no Invasivo”.

3 MONITOREO DE PACIENTE CRÍTICO

Los pacientes que ingresan en la terapia intensiva y en las cirugías necesitan de profesionales especializados en el monitoreo para poder vigilar el estado cardiovascular y respiratorio. Con este monitoreo es posible controlar las variables fisiológicas con el objetivo de conocer, detectar y corregir de manera oportuna alteraciones en los aparatos, sistemas que podrían complicar la intervención quirúrgica.

De tal manera, el monitoreo busca mantener en vigilancia la función correcta de los órganos vitales.

4 MONITORIZACIÓN BÁSICA

4.1 PARÁMETROS HEMODINÁMICOS

Entre estos tenemos el electrocardiograma, determinación de presión arterial y saturación de oxígeno estos son tres parámetros básicos de la monitorización hemodinámica resulta importante el registro del electrocardiograma debido a que en las manipulaciones de intubación se pueden causar episodios de isquemia miocárdica. En la actualidad, existen

monitores que nos permiten visualizar en la pantalla varias derivaciones y están dotados para el análisis de ECT para poder detectar las isquemias.

Se ha dejado a un lado la toma de presión con manómetros de mercurio por la introducción de monitores actuales que tienen la capacidad de realizar un seguimiento de la presión arterial de forma continua, no invasiva, en base a la estimación de los cambios de la elasticidad arterial. El anestesiólogo se ve favorecido porque en estos monitores se puede guardar los valores de presión arterial y verificar la tendencia de la misma.

En lo que respecta a la saturación de oxígeno tenemos la pulsioximetría que proporciona información sobre la cantidad de moléculas de hemoglobina con oxígeno que se encuentra en la sangre y que se perfunde hacia el resto de los tejidos y se expresa en porcentaje. Existen limitaciones en esta pulsioximetría dentro de las cuales tenemos el frío, la presencia de pigmentos en piel, movimientos. Ciertos valores de saturación no se registran en los rangos de 40 a 50 mmhg.

4.2 PARÁMETROS RESPIRATORIOS

En la anestesia general seguido de los parámetros hemodinámicos están los parámetros respiratorios los cuales son necesarios de controlar de manera continua, la ventilación del paciente, registrando los parámetros respiratorios, la mecánica respiratoria y la concentración de oxígeno. La medición de concentración de oxígeno se realiza en la máquina de anestesia mediante sensores y la del volumen corriente con cada ciclado mediante la interposición en el circuito respiratorio de anemómetros o por dispositivos en los que se mide la diferencia de presión. También, como medida de seguridad básica durante la ventilación en anestesia el registro capnográfico es una monitorización importante porque esta proporciona información de la permeabilidad de la vía aérea.

4.3 CUIDADOS ANESTÉSICOS MONITORIZADOS

Actualmente el uso de sedantes y analgésicos durante la anestesia local o regional puede disminuir el dolor de muchos procedimientos en pacientes.

Los cuidados anestésicos monitorizados son mecanismos que usa el anestesiólogo para vigilar al paciente y darle un cuidado apropiado.

La monitorización de los pacientes tiene dos niveles: primer nivel observación directa al paciente y segundo nivel aplicación de cuidados bajo dispositivos.

4.4 MONITORIZACIÓN AVANZADA

En la actualidad, existe una gama alta de monitores e instrumentos terapéuticos para la monitorización. La monitorización aumenta los conocimientos sobre los mecanismos fisiológicos y su descompensación en relación a la enfermedad de los pacientes sobre todo en pacientes críticos. Estos avances que han sido introducidos en las intervenciones quirúrgicas y manejo anestésico en el periodo perioperatorio junto con la monitorización invasiva se realizan muchas intervenciones que anteriormente no se realizaban especialmente en situaciones críticas.

Lo más importante de la monitorización avanzada es que nos permite detectar situaciones que comprometan las funciones vitales de cada paciente y así evitar la aparición de disfunción multiorgánica donde la perfusión de órganos y de la microcirculación suelen tener un papel importante en las complicaciones en el periodo perioperatorio.

4.5 PARÁMETROS HEMODINÁMICOS

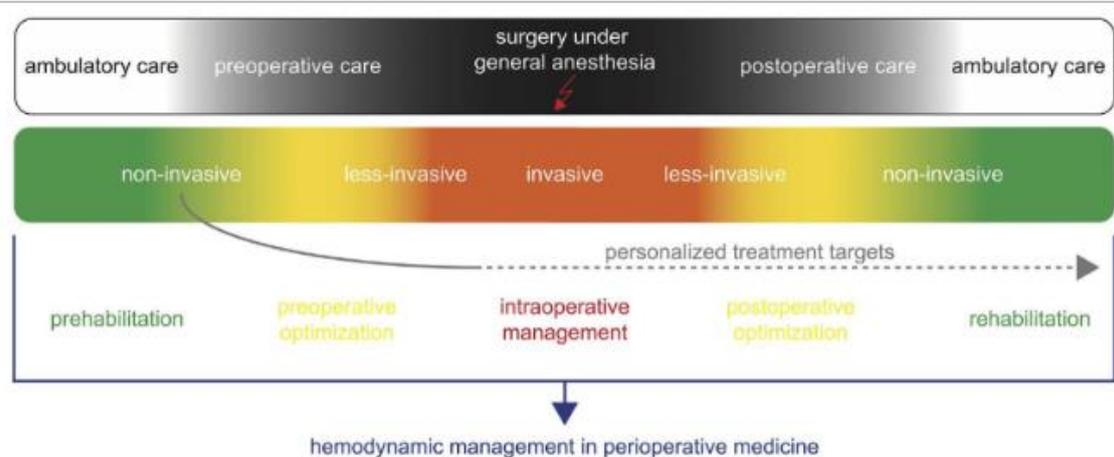
El electrocardiograma con varias derivaciones en los monitores y análisis del segmento ECT nos facilita la detección oportuna de la isquemia miocárdica en los procedimientos quirúrgicos especialmente en cirugías de alto riesgo como cirugías cardíacas, neurocirugía, trasplantes y ortopedia.

En la actualidad existen monitores que permiten visualizar todas las derivaciones del electrocardiograma. En las cirugías de alto riesgo o cirugía menor donde el paciente tiene una patología importante la vigilancia de la presión arterial se realiza directamente, invasiva a través del cateterismo arterial con transductor que se representa en la pantalla del monitor como la curva de presión. La forma de la curva y su área proporcionan información sobre la amplitud del pulso y reflejan vasoconstricción y vasodilatación. Al ser esta una monitorización invasiva hay que valorar los riesgos y los beneficios individualizados en cada paciente.

La cateterización de la presión venosa central es necesaria para determinar las presiones de llenado del corazón durante la cirugía y conseguir una precarga óptima, en ciertos casos la presión de la arteria pulmonar nos proporciona datos sobre la presión en el territorio pulmonar, la aurícula izquierda y la medición del gasto cardíaco.

La presión venosa central nos proporciona datos de la capacidad funcional del ventrículo derecho y de su contractilidad.

Figura 1.- El Monitoreo hemodinámico no invasivo para el manejo hemodinámico en medicina perioperatoria



Fuente: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/850/1354>

5 CATÉTER DE SWAN-GANZ

Permite la medición de la presión de la arteria pulmonar y el gasto cardíaco contribuye al conocimiento de la función cardiovascular.

La monitorización de la arteria pulmonar está indicada cuando existe disfunción del ventrículo izquierdo.

Los parámetros medidos por este catéter nos dan datos sobre el valor del gasto cardíaco que es importante en el tratamiento de presión miocárdica grave, de esta medición se pueden obtener más parámetros de la función cardíaca entre estos la resistencia pulmonar y sistémica, el índice cardíaco, estos son importantes en el manejo de pacientes en situaciones hemodinámicas críticas.

La importancia de la saturación de oxígeno de la sangre venosa permite aplicar y determinar la saturación venosa mixta. Nos proporciona una visión clínica de la situación hemodinámica del paciente.

Tabla 1.-inconvenientes y posibles complicaciones del catéter de Swan-Ganz

Inconvenientes
- Aporta mediciones intermitentes (desfase temporal).
- Es poco fiable en presencia de regurgitación tricuspídea moderada o grave.
- Los grandes recambios de fluidos, los cortocircuitos vasculares y la reperfusión hepática pueden interferir en las mediciones.
- Es dependiente del operador (su localización errática puede originar mediciones incorrectas que deriven en intervenciones inadecuadas).
Complicaciones
a) Relacionadas con la inserción del catéter
- Neumotórax, hemotórax
- Sangrado
- Arritmias cardíacas
- Formación de nudos en el catéter
- Lesiones valvulares y de las paredes de cavidades derechas.
- Rotura de la arteria pulmonar y sus ramas
- Suturas del catéter a estructuras cardíacas (en el ámbito de la cirugía cardíaca)
b) Relacionadas con su mantenimiento
- Sepsis del catéter
- Endocarditis
- Fractura y embolismo del catéter
- Trombosis e infartos pulmonares

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-71702021000200229

La ecocardiografía nos da información importante sobre la función cardíaca, con imágenes en movimiento de forma real e inmediata. La tecnología doppler nos permite determinar de manera no invasiva el gasto cardíaco mediante la cuantificación de la velocidad del flujo sanguíneo en la aorta.

6 METODOS MINIMAMENTE INVASIVOS

6.1 SISTEMA PICCO

Este es un sistema que a través de un monitor mide la termodilusión transpulmonar para poder medir el gasto cardíaco para poder usar este monitoreo se utiliza una línea arterial y otra venosa las cuales son necesarias en la mayoría de los pacientes críticos, nos da información sobre flujos sanguíneos y volúmenes intravasculares.

Se necesita de un catéter venoso central al cual se le va a conectar un sensor que tiene la capacidad de medir la temperatura de la solución inyectada y un catéter arterial femoral o axilar.

La inyección venosa central de suero frío causa alteraciones en la temperatura de la sangre que son medidas por el termistor arterial con lo que podemos medir el gasto cardíaco.

La termodilusion transpulmonar con este sistema ha arrojado cambios positivos en la monitorización de los cambios hemodinámicos rápidos.

6.2 SISTEMA LYDCO PLUS

Este sistema permite la monitorización del gasto cardiaco mediante una mínima inyección de cloruro de litio en cualquier vena que a nivel plasmático se elevará la concentración de este y será medida a través de un sensor selectivo instalado en la línea arterial. Se analizará la curva de dilución la cual brinda valores hemodinámicos que se usan para la calibración del sistema de monitoreo del gasto cardiaco continuamente.

6.3 SISTEMA FLOTRAC

Este sistema a diferencia de los anteriores nos permite analizar la onda de pulso sin el empleo de termodilución transpulmonar, tienen ventaja adicional porque aportan mediciones dinámicas a la respuesta de la fluidoterapia. Estos parámetros requieren que el paciente tenga un ritmo sinusal y unas condiciones ventilatorias determinadas (ausencia de esfuerzo inspiratorio)

6.4 APLICACIONES CLINICAS

A: Respuesta a la terapia hídrica: permite determinar si el paciente tiene necesidad de administrar volumen o soluciones

B: Pacientes en shock: En pacientes con este diagnóstico existe una eficiencia marcada en el monitoreo hemodinámico por las siguientes razones identificar el tipo de shock, escoger la intervención terapéutica y evaluar la respuesta

6.5 ECOGRAFIA CLÍNICA

Tenemos otro método conocido como POCCUS esta técnica es una ecografía a lado del paciente, es una exploración por ultrasonido que realiza el médico para detectar diagnósticos o información que no hayan sido detectados por el método clínico.

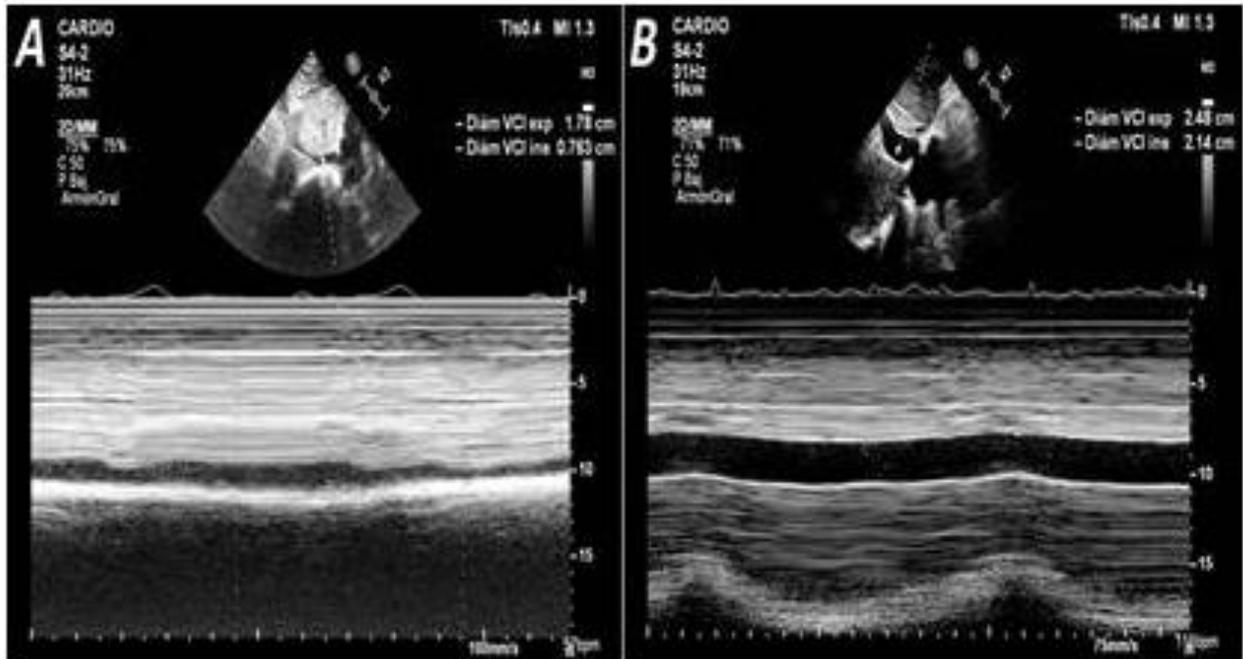
La ecografía permite calcular el volumen sistólico mediante la técnica de doppler que establece la velocidad de la sangre.

6.6 DIAMETRO DE LA VENA CAVA INFERIOR

La medición del diámetro de la vena cava inferior que se relaciona con la respiración es muy útil para evaluar la precarga al estimar la presión de la aurícula derecha de manera indirecta

y no invasiva, se puede realizar en pacientes que respiran espontáneamente o la administración de líquidos en pacientes que se encuentran en ventilación mecánica.

Figura 2.- Medición del diámetro y el índice de colapso de la vena cava inferior (VCI) durante la inspiración



Fuente: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-71702021000200229

7 PARÁMETROS RESPIRATORIOS

7.1 GASOMETRÍA

El monitoreo hemodinámico está relacionado con el monitoreo respiratorio y otras monitorizaciones debido a que el organismo en general es un sistema de órganos que funcionan a la par entre sí. De acuerdo a Ortiz y Dueñas (2019) indican que los gases arteriales en el caso de un paciente ventilado deben controlarse a diario y evaluar cada vez que exista un cambio en el progreso del paciente o cuando se deba cambiar parámetros del ventilador.

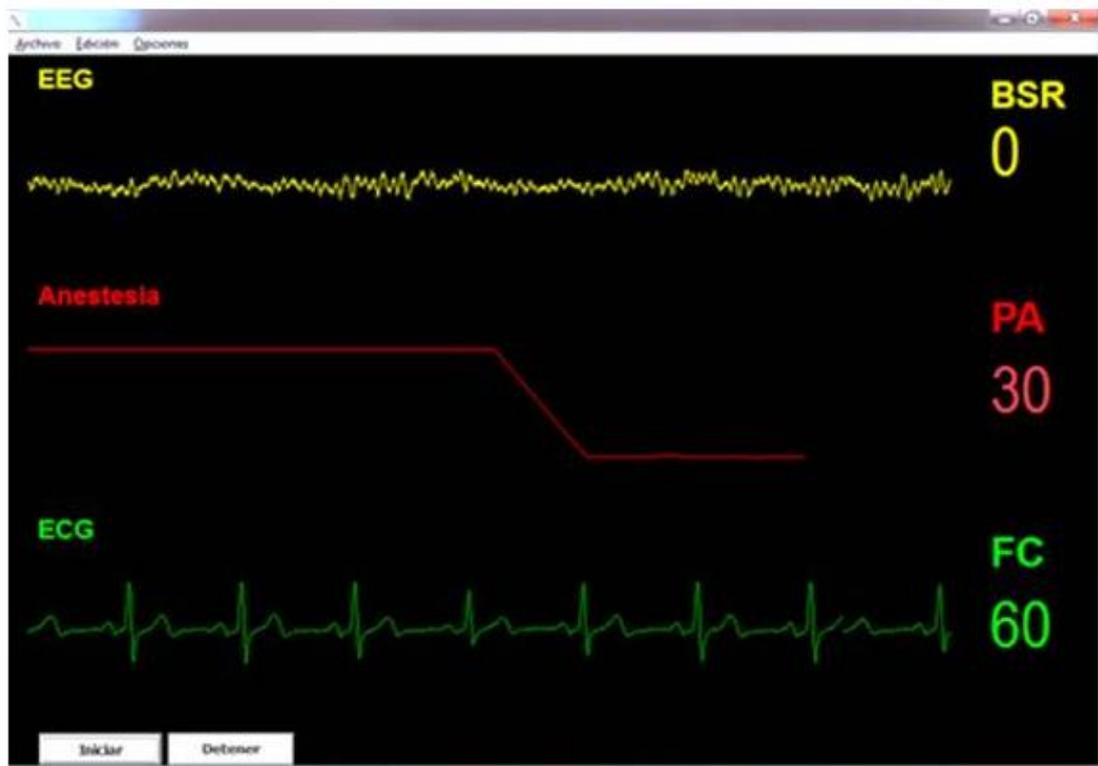
- A) La oxigenación de la sangre arterial con la presión parcial de oxígeno
- B) La eficiencia de la membrana cardiolocapilar con la diferencia al bioloarterial o la relación de la presión arterial oxígeno
- C) Producción de PCO₂
- D) El estado ácido básico

Dentro de las técnicas que se aplican con mayor frecuencia en las intervenciones quirúrgicas nos encontramos con electroencefalograma, los potenciales evocados, electromiograma, doppler transcraneal.

Se registran alteraciones a nivel del electroencefalograma cuando el paciente tiene hipotermia otros como la hiperventilación, hipoventilación afectan los patrones del electroencefalograma.

En una intervención quirúrgica resulta importante inducir al paciente estados de inconciencia analgesia y relajación muscular, durante años síntomas y signos clínicos fueron valorados para mantener el control del estado de vigilia del paciente durante la intervención quirúrgica procedimiento que resultó subjetivo debido a su variabilidad. Investigaciones han demostrado que ciertos cambios fisiopatológicos que aparecen en una cirugía pueden alterar los trazados del electroencefalograma.

Figura 4.- Interfaz gráfica para el monitor de anestesia que propone el CENPIS.



Fuente: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59282019000300016

8 MONITOREO DE LA PRESIÓN INTRACRANEAL

Este método de monitorización es de tipo invasivo vigila la presión dentro del cráneo a través de un dispositivo colocado en el cráneo, el valor normal es de -20 mmHg. Este tipo de monitorización se realiza en pacientes que tienen intervenciones quirúrgicas.

8.1 MONITORIZACIÓN DE LA OXIGENACIÓN CEREBRAL Y LA SATURACIÓN VENOSA YUGULAR

En la actualidad la tecnología nos permite la monitorización confiable de la oxigenación a nivel cerebral, los valores normales están en 35 a 50 mmHg valores por debajo de 20 mmHg es un indicador de isquemia cerebral. La importancia de medir la saturación venosa yugular nos da información sobre el aporte y consumo de oxígeno por lo cual la monitorización de este parámetro nos ayuda a evitar episodios de desaturación.

8.2 EFECTOS ADVERSOS DE LAS INTERVENCIONES

La monitorización como tal no genera efectos adversos sin embargo en la instalación de los dispositivos de la monitorización invasiva pueden aparecer eventos adversos.

Siempre se debe evaluar si la decisión de la monitorización invasiva tiene mayor beneficio para el paciente que el riesgo que puede llegar a presentarse ya sea por una complicación local o sistémica.

Los resultados de un accidente anestésico prevenible como consecuencia de una monitorización inadecuada pueden ser catastróficos.

8.3 CAPNOGRAFIA

Es un recurso que nos permite optimizar la seguridad del paciente anestesiada es de vital importancia dentro de los monitoreos perioperatorios.

La capnografía se recomienda en todos los pacientes que estén bajo anestesia general o sedación moderada y profunda, el monitoreo continuo del CO_2 en la inspiración y la espiración. La capnografía debe estar desde la inducción hasta la extubación, se debe destacar que no solo permite la evaluación de la respiración si no también nos da información sobre el gasto cardiaco

Este tipo de monitorización nos permite evaluar la presión parcial de dióxido de carbino exhalado por el paciente durante todo el tiempo de la intervención quirúrgica.

Permite monitorizar la ventilación del paciente, en este proceso interviene dos eventos el metabolismo donde se produce el CO_2 y la perfusión que es quien transporta el CO_2 a los pulmones.

9 FASES DE UN CAPNOGRAMA

9.1 FASE I

Esta fase corresponde al "período entre el final de la inspiración y el comienzo de la próxima exhalación, cuando el espacio muerto formado por la vía aérea superior y partes del

árbol bronquial que no son capaces de intercambiar gases comienza a ventilarse". (Barrado et al, 2013, p. 17)

9.2 FASE II

Para Martínez (2012), esta fase se elimina por "el rápido ascenso de CO₂ al inicio de la exhalación debido a la mezcla de CO₂ en el espacio muerto con CO₂ alveolar".

9.3 FASE III

Respecto a esta etapa, Ortega (2013) afirma que "lo que representa la evolución del dióxido de carbono en los alvéolos es la meseta alveolar; si la PCO₂ se distribuye uniformemente en todos los alvéolos, la meseta alveolar será completamente plana". Es en esta etapa cuando realmente ocurren los cambios en la relación ventilación/perfusión.

9.4 FASE IV

Esta fase es el comienzo de la fase inspiratoria, que se caracteriza por una caída rápida de la presión parcial de CO₂ hasta que alcanza y permanece en cero. "Los cambios en la forma o altura de la curva capnográfica pueden indicar alteraciones en la función respiratoria, perfusión, metabolismo del paciente o mal funcionamiento del equipo." Por esta razón, es imperativo conocer todas las fases de un capnograma normal para poder detectar cambios en ella, por lo tanto, como base para preguntar por qué los pacientes desarrollan complicaciones antes de que ocurran. (Pérez de Mendiguren, 2017, págs. 27, 28)

10 CONCLUSIÓN

La investigación en anestesia se centra en la investigación terapéutica, idealmente evaluando la eficacia y reportando los efectos adversos. La anestesiología es un campo de estudio que se enfoca en temas como la anestesia intravenosa, el dolor y la recuperación, y esta es probablemente el área que ha visto el mayor desarrollo en la tecnología de la anestesia en las últimas décadas. Por ejemplo, la anestesia para cirugía ambulatoria ha tenido un gran auge, y con ella viene la producción de medicamentos que promueven una recuperación rápida y están libres de efectos secundarios, incluidos los anestésicos intravenosos y los antieméticos.

En síntesis, un sistema de monitorización ideal debe reunir las siguientes características:

Medición de GC continuo

Valorar precarga y poscarga

Valorar índices de contractilidad miocárdica

Medir agua extravascular pulmonar

Ser poco invasivo, confiable, independiente del operador y costo-efectivo

REFERENCIAS

- Adekanye, O., Dugani, S., Wilkes, A. R., Srinivas, K., & Hodzovic, I. (2009). AAGBI guidelines on the use of neuromuscular blockade monitoring. *Anaesthesia*, 64(8), 923-924; discussion 924. https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2009.06028_1.x
- Alvarez Gómez, J. A., Ariño Irujo, J. J., Errando Oyonarte, C. L., Matínez Torrente, F., Roigé i Solé, J., Gilsanz Rodríguez, F., & Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. (2009). [Use of neuromuscular blocking agents and reversal of blockade: Guidelines from Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor]. *Revista Espanola De Anestesiologia Y Reanimacion*, 56(10), 616-627. [https://doi.org/10.1016/s0034-9356\(09\)70478-5](https://doi.org/10.1016/s0034-9356(09)70478-5)
- Briones, I. M. S., López, J. J. P., Ochoa, D. R. M., Tejena, B. L. M., Menéndez, E. C. H., & Barrezueta, E. A. M. (2019). Tipos de anestésicos suministrados a pacientes sometidos a cirugía. *RECIAMUC*, 3(4), 4.
- Checketts, M. R., Alladi, R., Ferguson, K., Gemmell, L., Handy, J. M., Klein, A. A., Love, N. J., Misra, U., Morris, C., Nathanson, M. H., Rodney, G. E., Verma, R., Pandit, J. J., & Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. (2016). Recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery 2015: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Anaesthesia*, 71(1), 85-93. <https://doi.org/10.1111/anae.13316>
- Checketts, M. R., Jenkins, B., & Pandit, J. J. (2017). Implications of the 2015 AAGBI recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery. *Anaesthesia*, 72 Suppl 1, 3-6. <https://doi.org/10.1111/anae.13736>
- Cl, E., G, M., O, D.-C., I, G., & undefined. (2017). Residual neuromuscular blockade in the postanesthesia care unit. A secondary analysis of the ReCuSS. Observational cross-sectional study of a multicenter cohort. *Revista Espanola de Anestesiologia y Reanimacion*, 64(7), 419-422. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2017.01.005>
- Dalton, A. J., & Millar, F. (2016). Neuromuscular monitoring and the AAGBI 2016 monitoring guidelines. *Anaesthesia*, 71(8), 981-982. <https://doi.org/10.1111/anae.13558>
- Domingo, S. (s. f.). PROTOCOLO DE ATENCIÓN PARA ANESTESIA GENERAL.
- Egaña Tomic, J. I., Fuenzalida Soler, P., Jiménez Esperidián, C., Jara Schnettler, Á., Maldonado Caniulao, F., Penna Silva, A., & Merino Urrutia, W. (2018). Recomendación Clínica: Disponibilidad y Uso de Monitorización Perioperatoria. *Revista Chilena de Anestesia*, 47(2), 137-144. <https://doi.org/10.25237/revchilanestv47n02.12>
- Kolawole, H., Marshall, S. D., Crilly, H., Kerridge, R., & Roessler, P. (2017). Australian and New Zealand Anaesthetic Allergy Group/ Australian and New Zealand College of Anaesthetists Perioperative Anaphylaxis Management Guidelines. *Anaesthesia and Intensive Care*, 45(2), 151-158. <https://doi.org/10.1177/0310057X1704500204>
- Kristensen, S. D., Knuuti, J., Saraste, A., Anker, S., Bøtker, H. E., Hert, S. D., Ford, I., Gonzalez-Juanatey, J. R., Gorenek, B., Heyndrickx, G. R., Hoeft, A., Huber, K., Iung, B., Kjeldsen, K. P., Longrois, D., Lüscher, T. F., Pierard, L., Pocock, S., Price, S., ... Authors/Task Force Members. (2014). 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: Cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular

assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *European Heart Journal*, 35(35), 2383-2431. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu282>

Lumb, A. B., & McLure, H. A. (2016). AAGBI recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery 2015—A further example of «aggregation of marginal gains». *Anaesthesia*, 71(1), 3-6. <https://doi.org/10.1111/anae.13327>

Merchant, R., Chartrand, D., Dain, S., Dobson, G., Kurrek, M. M., Lagacé, A., Stacey, S., Thiessen, B., Chow, L., & Sullivan, P. (2016). Guidelines to the Practice of Anesthesia—Revised Edition 2016. *Canadian Journal of Anaesthesia = Journal Canadien D'anesthésie*, 63(1), 86-112. <https://doi.org/10.1007/s12630-015-0470-4>

Neumann, I., Pantoja, T., Peñaloza, B., Cifuentes, L., & Rada, G. (2014). [The GRADE system: A change in the way of assessing the quality of evidence and the strength of recommendations]. *Revista Médica De Chile*, 142(5), 630-635. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014000500012>

Pérez, M. A. R., Guerrero, C. B., & Vélez, N. P. A. (2019). La capnografía: Estudio fundamental en el monitoreo del paciente anestesiado. *RECIMUNDO*, 3(3), 3. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3\).septiembre.2019.82-95](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3).septiembre.2019.82-95)

RC_Anestesia_Fuera_de_Pabellon_SACH.pdf. (s. f.). Recuperado 22 de enero de 2023, de https://www.sachile.cl/upfiles/rc/RC_Anestesia_Fuera_de_Pabellon_SACH.pdf

Recomendación Clínica: Disponibilidad y Uso de Monitorización Perioperatoria. (2018, junio 10). *Revista Chilena de Anestesia*. <https://revistachilenadeanestesia.cl/recomendacion-clinica-disponibilidad-y-uso-de-monitorizacion-perioperatoria/>

Recomendaciones Clínicas de la Sociedad de Anestesiología ... · El uso de monitores de profundidad anestésica está recomendado al utilizar TIVA y BNM. Recomendación fuerte,— [PDF Document]. (s. f.). Recuperado 22 de enero de 2023, de <https://fdocuments.ec/document/recomendaciones-clinicas-de-la-sociedad-de-anestesiologa-el-uso-de-monitores.html?page=1>

Recomendaciones Clínicas de la Sociedad de Anestesiología de Chile. (s. f.). Sociedad de Anestesiología de Chile. Recuperado 22 de enero de 2023, de <https://www.sachile.cl/recomendaciones-clinicas/>

Standards for Basic Anesthetic Monitoring. (s. f.). Recuperado 22 de enero de 2023, de <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/standards-for-basic-anesthetic-monitoring>

Uso de la monitorización de profundidad anestésica. (s. f.). Recuperado 22 de enero de 2023, de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-72032021000200190&script=sci_arttext