ACTUALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA VOL. 1

Autores:

Jaime Arturo Santana Barcia
Deysi Cristina Páez Calvopiña
Alisson Patricia Pumisacho Benavides
Anita Mishelly Cueva Figueroa
Denisse Carolina Salazar Domínguez

Actualización en Anestesiología Vol. 1

Actualización en Anestesiología Vol. 1

Jaime Arturo Santana Barcia
Denisse Carolina Salazar Domínguez
Deysi Cristina Páez Calvopiña
Alisson Patricia Pumisacho Benavides
Anita Mishelly Cueva Figueroa

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.

Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-627-82-7
DOI: http://doi.org/10.56470/978-9942-627-82-7
Una producción © Cuevas Editores SAS
Julio 2023
Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2
Quito, Ecuador
www.cuevaseditores.com

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Índice:

Índice: 4
Prólogo 5
Conceptos Básicos de la Anestesiología 6
Jaime Arturo Santana Barcia 6
Manejo de Pacientes con Enfermedades Cardíacas 19
Denisse Carolina Salazar Domínguez 19
Complicaciones en Anestesiología, Prevención y Manejo 30
Deysi Cristina Páez Calvopiña 30
Dolor Postoperatorio: Análisis Crítico y propuesta de mejora 54
Alisson Patricia Pumisacho Benavides 54
Terapia del Dolor, enfoque multimodal del manejo del dolor 60
Anita Mishelly Cueva Figueroa 60

Prólogo

La presente obra es el resultado del esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales de la medicina que han querido presentar a la comunidad científica de Ecuador y el mundo un tratado sistemático y organizado de patologías que suelen encontrarse en los servicios de atención primaria y que todo médico general debe conocer.

Conceptos Básicos de la Anestesiología

Jaime Arturo Santana Barcia

Médico Cirujano por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Médico Privado

Definición

La anestesiología es la especialidad médica que se encarga de proporcionar anestesia a los pacientes antes, durante y después de un procedimiento quirúrgico u otro tipo de intervención médica. La anestesia es un estado temporal de insensibilidad y ausencia de dolor, que se logra mediante la administración de medicamentos y técnicas especializadas.

El anestesiólogo es el médico especialista en anestesiología y tiene como responsabilidad la evaluación del paciente antes del procedimiento para determinar el tipo de anestesia adecuada, la monitorización del paciente durante el procedimiento para asegurarse de que está recibiendo la cantidad correcta de anestesia y que su estado vital se mantiene estable, y el cuidado del paciente después del procedimiento hasta que se recupere completamente de la anestesia.

Además, los anestesiólogos también pueden brindar alivio del dolor a los pacientes con enfermedades

crónicas o en cuidados paliativos. En resumen, la anestesiología es una especialidad médica esencial para garantizar la comodidad y la seguridad del paciente durante los procedimientos médicos.

Desarrollo histórico

El desarrollo histórico de la anestesiología se remonta a la antigüedad, aunque la anestesia moderna se originó en el siglo XIX.

En la antigua India, se utilizaban hierbas y especias para aliviar el dolor durante los procedimientos quirúrgicos. En Egipto, se utilizaban brebajes de opio para sedar a los pacientes durante la cirugía. En la antigua Grecia, el médico Galeno recomendaba el uso de mandrágora para adormecer a los pacientes antes de la cirugía.

Sin embargo, durante la Edad Media y el Renacimiento, la cirugía se realizaba sin anestesia, y los pacientes experimentaron dolor intenso durante los procedimientos. En el siglo XVIII, el médico inglés Joseph Priestley descubrió el óxido nitroso, también

conocido como gas hilarante, que se utilizó en la odontología para aliviar el dolor de los procedimientos dentales.

En el siglo XIX, un cirujano americano llamado Crawford Long descubrió los efectos anestésicos del éter durante una fiesta. Él utilizó el éter para realizar la primera operación bajo anestesia en 1842, aunque no se dio cuenta de la importancia de su descubrimiento en ese momento.

Ese mismo año, un dentista de Boston llamado William T.G. Morton comenzó a utilizar el éter para la anestesia dental y posteriormente realizó la primera cirugía exitosa bajo anestesia general en 1846. El uso de éter y cloroformo como anestésicos se extendió rápidamente en Europa y Estados Unidos durante las décadas siguientes.

En el siglo XX, se desarrollaron nuevos anestésicos como la lidocaína y la bupivacaína, que se utilizan para la anestesia local y regional. También se mejoraron las técnicas de monitoreo y administración de anestesia, lo

que mejoró significativamente la seguridad de los pacientes durante los procedimientos quirúrgicos.

Modalidades técnicas

Existen diferentes modalidades técnicas de anestesia que se utilizan según las necesidades del paciente y el tipo de procedimiento a realizar. Las modalidades más comunes son las siguientes:

Anestesia general: es la modalidad más completa y profunda de anestesia, en la que se induce un estado de inconsciencia y pérdida de la capacidad de respuesta del paciente. Se administra por lo general por vía intravenosa y por inhalación de gases anestésicos, y se requiere un equipo especializado para monitorizar y mantener la estabilidad del paciente.

Anestesia regional: se aplica anestesia en una región del cuerpo específica, como un miembro o una sección del cuerpo, para bloquear la sensación de dolor. Las técnicas más comunes incluyen la anestesia epidural, la anestesia raquídea, la anestesia periférica y la anestesia de plexo.

Anestesia local: se utiliza para anestesiar una zona específica del cuerpo mediante la inyección de anestésicos locales en la piel o los tejidos circundantes. Esta técnica se utiliza comúnmente para procedimientos menores, como extracciones dentales o biopsias.

Sedación consciente: se utiliza para proporcionar una disminución del nivel de conciencia y una disminución de la ansiedad del paciente durante un procedimiento. Se administra por vía intravenosa y permite al paciente mantener una cierta capacidad de respuesta, pero disminuye el dolor y la ansiedad.

El anestesiólogo evalúa cada caso en particular y determina la técnica de anestesia más adecuada para cada paciente y cada procedimiento.

Tipos de anestésico

Los anestesiólogos utilizan diferentes tipos de anestésicos, dependiendo de la técnica de anestesia que se requiera y de las necesidades del paciente. Los

principales tipos de anestésicos que pueden ser utilizados por un anestesiólogo son los siguientes:

Anestésicos generales: son medicamentos que producen un estado de inconsciencia y pérdida de la capacidad de respuesta del paciente. Se administran por lo general por vía intravenosa y por inhalación de gases anestésicos. Los anestésicos generales más comunes son el propofol, el sevoflurano, el desflurano y el isoflurano.

Anestésicos locales: son medicamentos que se utilizan para bloquear la sensación de dolor en un área específica del cuerpo. Se administran por inyección en la piel o los tejidos circundantes. Los anestésicos locales más comunes son la lidocaína, la bupivacaína y la ropivacaína.

Bloqueadores neuromusculares: son medicamentos que se utilizan para producir relajación muscular y facilitar la intubación y ventilación mecánica durante la anestesia general. Los bloqueadores neuromusculares

más comunes son el vecuronio, el atracurio y el rocuronio.

Analgésicos opioides: son medicamentos que se utilizan para aliviar el dolor durante y después de un procedimiento quirúrgico. Los opioides más comunes son la morfina, el fentanilo y el tramadol.

Sedantes: son medicamentos que se utilizan para disminuir la ansiedad y la agitación del paciente durante un procedimiento, y pueden ser utilizados en combinación con otros tipos de anestésicos. Los sedantes más comunes son el midazolam, el diazepam y el lorazepam.

Equipos

El anestesiólogo utiliza diferentes equipos durante la administración de la anestesia y el monitoreo del paciente. A continuación, se describen algunos de los equipos más comunes utilizados por un anestesiólogo:

Monitor de signos vitales: es un equipo que se utiliza para monitorizar las funciones vitales del paciente durante la anestesia, como la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la saturación de oxígeno, la frecuencia respiratoria y la temperatura corporal. Los monitores de signos vitales suelen ser portátiles y pueden ser conectados a un equipo central de monitoreo.

Equipo de intubación: es un conjunto de instrumentos que se utilizan para asegurar la vía aérea del paciente durante la anestesia general. El equipo de intubación incluye un laringoscopio, que se utiliza para visualizar la laringe y la tráquea, y un tubo endotraqueal, que se coloca en la tráquea para permitir la ventilación mecánica.

Bomba de infusión: es un equipo que se utiliza para administrar líquidos y medicamentos intravenosos de manera controlada y precisa. Las bombas de infusión pueden programarse para suministrar dosis específicas de medicamentos y fluidos en un tiempo determinado.

Vaporizador de anestésicos: es un equipo que se utiliza para controlar la concentración de gases anestésicos inhalatorios en la mezcla de gases que se suministra al paciente durante la anestesia general.

Equipos de oxigenoterapia: son dispositivos que se utilizan para suministrar oxígeno al paciente durante la anestesia y la recuperación. Estos equipos pueden incluir mascarillas, cánulas nasales y sistemas de suministro de oxígeno por presión positiva.

Desfibrilador: es un equipo de emergencia que se utiliza para restablecer el ritmo cardíaco normal en caso de una arritmia cardíaca grave.

Lugares donde se utiliza la anestesia

Los lugares donde se dispone de un anestesiólogo pueden variar dependiendo del tipo de intervención y el nivel de complejidad del procedimiento.

Algunos de los lugares donde se puede encontrar un anestesiólogo incluyen:

Hospitales: los hospitales son lugares donde se realizan muchos procedimientos quirúrgicos y médicos que requieren anestesia. Los anestesiólogos trabajan en estrecha colaboración con cirujanos, enfermeros y otros profesionales de la salud para garantizar la seguridad y la comodidad del paciente durante el procedimiento.

Clínicas quirúrgicas: las clínicas quirúrgicas suelen ser lugares donde se realizan procedimientos quirúrgicos ambulatorios, que no requieren hospitalización. Los anestesiólogos pueden trabajar en estas clínicas para administrar anestesia a los pacientes y asegurar su bienestar durante el procedimiento.

Consultorios médicos: algunos procedimientos médicos, como endoscopias o biopsias, pueden requerir anestesia para el confort del paciente. En estos casos, los anestesiólogos pueden trabajar en los consultorios

médicos para administrar anestesia y garantizar la comodidad del paciente durante el procedimiento.

Unidades de cuidados intensivos (UCI): los pacientes que requieren atención crítica en la UCI pueden necesitar anestesia y sedación para mantenerse cómodos y estables mientras reciben tratamiento. Los anestesiólogos pueden trabajar en la UCI para controlar la sedación y el dolor de los pacientes.

Ambulancias: los pacientes pueden ser tratados mediante un anestesiólogo certificado en casos de accidentes ya que son expertos en reanimación

Bibliografía

1. López-Herce J, Pérez-Prada J, Aranda-Gallardo J, Díaz-Fajardo J. Actualización del uso de anestésicos en anestesia regional: revisión sistemática. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2017;64 (3):133-143.
2. Pérez-Gálvez A. Anestesia regional: pasado, presente y futuro. An Sist Sanit Navar. 2016;39 (2):227-238.
3. Tábrez H, Yusuf H, Chux JJ, Chucair-Elliott AJ. El uso de anestésicos locales para anestesia regional. Anestesia Analg. 2016;114 (3):457-466.

4. Croitoru M, Ferrante FM. Anestesia regional: conceptos básicos. Rev Bras Anestesiol. 2015; 65 (5):477-488.
5. Ferrante JM. Técnicas de bloqueo nervioso para anestesia regional. Rev Bras Anestesiol. 2014;64 (5):404-421.
6. Posner KL. Guía práctica de bloqueos periféricos para anestesia. Anestesia Analg. 2014;118 (2):445-455.
7. Gessler J, Ventafridda V. Ondas de choque en el manejo del dolor crónico. Pain Pract. 2013;13 (2):136-143.
8. Michalek P, Fuhrman J. El rol de la anestesia regional en el tratamiento de la fibromialgia. Rheumatol Int. 2012;32 (7):1897-1905.

Manejo de Pacientes con Enfermedades Cardíacas

Denisse Carolina Salazar Domínguez

Médico por la Universidad de Guayaquil

Médico Rural en Centro de Salud Manantial de Guangala

Introducción

El manejo adecuado de pacientes con enfermedades cardiacas en el ámbito anestésico es de vital importancia para garantizar la seguridad y el bienestar de estos pacientes durante los procedimientos quirúrgicos. Las enfermedades cardíacas, como la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardíaca y las valvulopatías, representan un desafío único, ya que pueden tener un impacto significativo en la estabilidad hemodinámica y la respuesta al estrés fisiológico inducido por la anestesia y la cirugía. (1)

La anestesia, tanto general como regional, puede afectar directamente el sistema cardiovascular, lo que requiere una evaluación exhaustiva y una atención cuidadosa. La adecuada evaluación preoperatoria, incluyendo la evaluación de la función cardíaca, la identificación de factores de riesgo adicionales y la estratificación del riesgo cardiovascular, es esencial para determinar la mejor estrategia anestésica y garantizar un manejo perioperatorio óptimo. (2)

Epidemiología

El manejo anestésico en pacientes cardíacos se enfoca en el estudio de la incidencia, la prevalencia y los factores de riesgo asociados con la anestesia

La incidencia de pacientes con enfermedades cardíacas que requieren anestesia es significativa, ya que la cirugía cardiovascular y otros procedimientos quirúrgicos pueden ser necesarios para tratar afecciones cardíacas.
Existe una prevalencia de pacientes con enfermedades cardiacas sometidos a anestesia es muy alta, debido al aumento de la población con enfermedades cardiacas crónicas y el envejecimiento de la población en general. (3)

Factores de riesgo

Los factores de riesgo para complicaciones perioperatorias en pacientes cardíacos incluyen la presencia de enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, valvulopatías, arritmias, hipertensión arterial, diabetes y antecedentes de eventos cardiovasculares previos.

Otros factores de riesgo incluyen la edad avanzada, la obesidad, la disfunción renal y la presencia de comorbilidades significativas.

Las cirugías cardíacas, como la revascularización miocárdica y la reparación/reemplazo valvular, representan una proporción significativa de los procedimientos anestésicos en pacientes cardíacos.(4)

Además, los pacientes con enfermedades cardiacas pueden requerir otros procedimientos quirúrgicos no cardiacos, como la cirugía ortopédica, abdominal o ginecológica.

Las complicaciones perioperatorias en pacientes cardíacos pueden incluir arritmias, isquemia miocárdica, insuficiencia cardíaca aguda, hipotensión, hipertensión, embolia pulmonar y accidente cerebrovascular.

Mientras la mortalidad perioperatoria y la morbilidad aumentada son preocupaciones importantes en este grupo de pacientes y requieren una atención cuidadosa y un manejo anestésico óptimo.

A lo largo de los años, ha habido avances significativos en el manejo anestésico de pacientes cardiacos, incluyendo técnicas anestésicas más seguras, monitoreo

hemodinámico más sofisticado y una mejor comprensión de la farmacoterapia cardiovascular.(5)

Consideraciones generales para el manejo anestésico en pacientes cardíacos

El manejo anestésico en pacientes cardiacos requiere una evaluación y planificación cuidadosas para garantizar la seguridad y el bienestar del paciente durante el procedimiento quirúrgico.

Evaluación preoperatoria exhaustiva:

Se debe realizar una evaluación detallada de la función cardíaca y cardiovascular, incluyendo la historia clínica, exámenes físicos y pruebas diagnósticas pertinentes. Donde permite identificar y evaluar comorbilidades y factores de riesgo adicionales, como diabetes, hipertensión arterial, enfermedad pulmonar, entre otros.

Se debe determinar el riesgo cardiovascular preoperatorio mediante herramientas de estratificación de riesgo, como los índices de riesgo cardíaco, para guiar la toma de decisiones anestésicas y el manejo perioperatorio.(6)

Selección de la técnica anestésica:

Evaluar la necesidad de anestesia general o regional según la naturaleza del procedimiento quirúrgico, las preferencias del paciente y los factores de riesgo específicos.

Considerar los beneficios y riesgos de cada técnica anestésica en relación con la función cardíaca y la estabilidad hemodinámica.(7)

Monitorización hemodinámica:

Debemos de utilizar técnicas de monitorización invasiva y no invasiva , para evaluar la presión arterial, la frecuencia cardíaca, el gasto cardíaco y la saturación de oxígeno durante el procedimiento quirúrgico. Se debe realizar una vigilancia continua de la función cardíaca y la estabilidad hemodinámica para detectar cambios y poder intervenir rápidamente en caso de complicaciones.

A su vez se tiene que mantener una presión arterial adecuada para asegurar una perfusión tisular adecuada, evitando tanto la hipotensión como la hipertensión.

Utilizar medicamentos vasoactivos según sea necesario para mantener la estabilidad hemodinámica y prevenir

complicaciones cardiovasculares. **Se** debe controlar y mantener una frecuencia cardíaca adecuada según la condición del paciente y los requerimientos quirúrgicos, utilizando medicamentos como betabloqueantes o antiarrítmicos si es necesario.

También se consideran los efectos cardiovasculares de los agentes anestésicos y analgésicos utilizados, seleccionando aquellos que sean seguros y adecuados para la función cardíaca del paciente. Hay que ajustar las dosis y la administración de fármacos según las necesidades y la respuesta individual del paciente.

Estas consideraciones generales proporcionan una base inicial para el manejo anestésico en pacientes cardíacos. Sin embargo, es importante individualizar el enfoque y adaptarlo a las necesidades y características específicas de cada paciente (8)

Existen diversas técnicas de monitoreo invasivo y no invasivo que se pueden utilizar para evaluar y vigilar a los pacientes durante los procedimientos anestésicos.

En el Monitoreo invasivo se coloca un catéter en una arteria periférica (generalmente en la arteria radial) para

medir la presión arterial directamente. Proporciona mediciones precisas de la presión arterial sistólica, diastólica y media, así como la capacidad de realizar muestras de sangre frecuentes para el análisis de gases arteriales. (9)

Mientras con el Catéter de Swan-Ganz lo colocamos en una vena central (generalmente en la vena yugular interna) y se avanza hasta el corazón derecho y las arterias pulmonares. Permite medir la presión de la arteria pulmonar, la presión capilar pulmonar y la presión de la aurícula derecha. También se pueden obtener muestras de sangre mixta venosa para el análisis de gases arteriales.

En un monitoreo no invasivo utilizamos un sensor colocado en el dedo, la oreja u otra parte del cuerpo para medir la saturación de oxígeno en la sangre. Proporciona una estimación continua y no invasiva de la oxigenación en tiempo real. La Capnografía mide la concentración de dióxido de carbono (CO2) en el aire espirado durante la ventilación. proporciona una información sobre la eliminación de CO2, la calidad de la ventilación y la

presencia de cambios en el flujo de gases durante el procedimiento.

Mientras que un Electrocardiografía (ECG): registra la actividad eléctrica del corazón mediante la colocación de electrodos en el pecho, las extremidades o ambos. Permite el monitoreo continuo del ritmo cardíaco y la detección de arritmias.

Estas son solo algunas de las técnicas de monitoreo invasivo y no invasivo en anestesiología. La elección de la técnica dependerá de la situación clínica y las necesidades del paciente. Es importante utilizar el monitoreo adecuado para garantizar la seguridad y el bienestar del paciente durante el procedimiento anestésico.(10)

Bibliografía

1. Poveda-Jaramillo R, Castro-Arias HD, Vallejo-Zarate C, Ramos-Hurtado LF. Perioperative management of patients with cardiac implantable electronic devices. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2019 May;64(5):286-293. English, Spanish.
2. Costa A, Richman DC. Implantable Devices: Assessment and Perioperative Management. Anesthesiol Clin. 2019 Mar;34(1):185-99.

3. Arora L, Inampudi C. Perioperative management of cardiac rhythm assist devices in ambulatory surgery and nonoperating room anesthesia. Curr Opin Anaesthesiol. 2018 Dec;30(6):676-681.
4. Cronin B, Essandoh MK. Update on Cardiovascular Implantable Electronic Devices for Anesthesiologists. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2018 Aug;32(4)
5. Cronin B, Dalia A, Sandoval K, Birgersdotter-Green U, Sherer E, Essandoh MK. Perioperative Interrogation of Biotronik Cardiovascular Implantable Electronic Devices: A Guide for Anesthesiologists. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2019 Dec;33(12)
6. Rooke GA, Lombaard SA, Van Norman GA, Dziersk J, Natrajan KM, Larson LW, Poole JE. Initial Experience of an Anesthesiology-based Service for Perioperative Management of Pacemakers and Implantable Cardioverter Defibrillators. Anesthesiology. 2018 Nov;
7. Friedrich J, Itano EM, Lynn RR. Management of Cardiac Implantable Electrical Devices in Patients Undergoing Radiofrequency Ablation for Spine Pain: Physician Survey and Review of Guidelines. Pain Physician. 2020 Jul;23
8. Stone ME, Salter B, Fischer A. Perioperative management of patients with cardiac implantable electronic devices. Br J Anaesth. 2018 Dec;107

9. Berris JR. Cardiovascular Implantable Electronic Device Service as an Anesthesia Service. Anesthesiology. 2018 May;124(5):1194-5.
10. Rozner MA, Schulman PM. Creating an Anesthesiologist-run Pacemaker and Defibrillator Service: Closing the Perioperative Care Gap for These Patients. Anesthesiology. 2018 Nov

Complicaciones en Anestesiología, Prevención y Manejo

Deysi Cristina Páez Calvopiña

Médico General por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Master en Seguridad y Salud Ocupacional, Universidad Internacional SEK (en curso)

Hilong Oil Services & Engineering Ecuador

La anestesiología, como cualquier otra rama de la medicina, no está exenta de complicaciones. Como especialidad que se ocupa de la totalidad del paciente, desde el preoperatorio hasta el postoperatorio, tiene un papel crucial en el manejo integral del paciente quirúrgico. El papel del anestesiólogo ha evolucionado más allá de la simple provisión de anestesia durante la cirugía, incluyendo ahora la evaluación preoperatoria, la reanimación y el manejo del dolor postoperatorio, y la atención crítica.

Las complicaciones anestésicas pueden variar desde eventos menores hasta problemas críticos que pueden amenazar la vida del paciente. Las posibles complicaciones incluyen reacciones adversas a los medicamentos, problemas respiratorios y cardiovasculares, problemas neurológicos, dificultades con el manejo de las vías respiratorias, y complicaciones relacionadas con la fluidoterapia y la transfusión, entre otros.

La prevención de las complicaciones es un componente crucial en la práctica de la anestesiología. Esto implica una evaluación preoperatoria minuciosa, una planificación y preparación adecuadas, y una atención constante y vigilancia durante todo el procedimiento quirúrgico y más allá.

El manejo de las complicaciones, cuando ocurren, es otro aspecto fundamental de la anestesiología. Este manejo puede requerir medidas inmediatas y decisivas para estabilizar al paciente y abordar la complicación de manera efectiva.

Evaluación preoperatoria y riesgo anestésico

La evaluación preoperatoria es un componente fundamental en la planificación y ejecución de la anestesia segura y efectiva. Esta evaluación tiene dos objetivos principales: en primer lugar, identificar condiciones médicas existentes que pueden aumentar el riesgo de complicaciones anestésicas y, en segundo lugar, formular un plan de anestesia que minimicen estos riesgos tanto como sea posible.(1)

La evaluación preoperatoria debe ser exhaustiva e incluir un historial médico detallado, un examen físico, y pruebas de laboratorio y diagnósticas relevantes. Los elementos clave del historial médico deben incluir enfermedades preexistentes, medicamentos actuales, historial de alergias, uso de tabaco o alcohol, y experiencias anteriores con la anestesia.(2)

El examen físico se debe enfocar en los sistemas cardiovascular y respiratorio, pero también debe evaluar el estado neurológico y el estado de las vías aéreas del paciente. Las pruebas de laboratorio y diagnósticas se deben realizar según la edad del paciente, la presencia de enfermedades crónicas y el tipo de cirugía planificada.

El riesgo anestésico se determina en función de la salud general del paciente, el tipo y la urgencia de la cirugía y el tipo de anestesia planificada. Se utilizan varias escalas de clasificación de riesgo, como la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA), para ayudar a estratificar el riesgo y a planificar el manejo anestésico.(1)

La evaluación preoperatoria también es una oportunidad para establecer una relación con el paciente y para discutir el plan de anestesia, incluyendo los riesgos y beneficios de las diferentes opciones de anestesia.

Finalmente, la evaluación preoperatoria puede identificar oportunidades para optimizar la condición médica del paciente antes de la cirugía. Por ejemplo, los pacientes con enfermedad pulmonar crónica pueden beneficiarse de la terapia de inhalación optimizada, los pacientes con anemia pueden beneficiarse de la terapia con hierro, y los pacientes con hipertensión pueden necesitar un ajuste de sus medicamentos.

En resumen, una evaluación preoperatoria minuciosa es esencial para minimizar el riesgo anestésico y prevenir las complicaciones asociadas con la anestesia.

Tabla 1. Componentes clave de la evaluación preoperatoria y su contribución a la evaluación del riesgo anestésico:

Componente de la Evaluación	**Detalles**	**Contribución al Riesgo Anestésico**
Historial médico	Enfermedades crónicas, historial de cirugías, alergias, medicaciones actuales, hábitos (tabaco, alcohol), reacciones previas a la anestesia	Identifica condiciones preexistentes y situaciones que pueden aumentar el riesgo de complicaciones
Examen físico	Estado general, examen cardiovascular y pulmonar, evaluación de las vías respiratorias, estado neurológico	Determina el estado de salud y preparación física del paciente para la cirugía y la anestesia
Pruebas de laboratorio	Hemograma completo, coagulación, bioquímica sanguínea, pruebas de función renal y hepática, gases	Ayuda a identificar problemas subyacentes que pueden influir en el riesgo anestésico

	arteriales, otros según sea necesario	
Evaluación del riesgo	Clasificación ASA, SCORE de Goldman, Evaluación del Riesgo Cardíaco Revisado de Lee, entre otros	Establece una evaluación cuantitativa del riesgo anestésico
Discusión con el paciente	Explicar el plan de anestesia, discutir riesgos y beneficios, obtener el consentimiento informado	Mejora la comprensión del paciente, establece expectativas, reduce la ansiedad y mejora la satisfacción del paciente
Optimización preoperatoria	Ajuste de medicamentos, control de la diabetes, corrección de la anemia, fisioterapia respiratoria, entre otros	Mejora la preparación para la cirugía, minimiza el riesgo de complicaciones y puede mejorar los resultados postoperatorios

Complicaciones cardiovasculares en anestesiología

Las complicaciones cardiovasculares en anestesiología son diversas y representan algunos de los eventos adversos más graves que pueden ocurrir durante la cirugía. Abarcan desde variaciones en la presión arterial y la frecuencia cardíaca hasta eventos más severos, como el infarto de miocardio, la insuficiencia cardíaca y el paro cardíaco.

Hipotensión e hipertensión: Son las complicaciones cardiovasculares más comunes en anestesiología. La hipotensión puede ser causada por la anestesia regional o general, la pérdida de sangre, la deshidratación o la posición del paciente durante la cirugía. Por otro lado, la hipertensión puede ser el resultado de la respuesta al estrés quirúrgico, el dolor, la hipoxia o la hipercoagulación. Ambas condiciones requieren un manejo inmediato para prevenir daños a los órganos vitales.(3)

Arritmias: Las arritmias pueden ser provocadas por una variedad de factores, incluyendo el estrés quirúrgico, la

hipoxia, la hipercapnia, los electrolitos alterados, los medicamentos anestésicos y las enfermedades cardiacas subyacentes. El tratamiento dependerá del tipo de arritmia y de la estabilidad hemodinámica del paciente.(3)

Infarto de miocardio: Aunque es relativamente raro, el infarto de miocardio es una complicación grave de la anestesia. La identificación y la optimización preoperatoria de los factores de riesgo, incluyendo la enfermedad arterial coronaria, la hipertensión y la diabetes, son fundamentales para la prevención.(3)

Insuficiencia cardíaca: Los pacientes con insuficiencia cardíaca tienen un mayor riesgo de complicaciones durante la cirugía. La identificación preoperatoria y el manejo óptimo de estos pacientes pueden ayudar a minimizar este riesgo.

Paro cardíaco: Es la complicación más grave en anestesiología y puede ser el resultado de una serie de problemas, incluyendo una reacción a los medicamentos,

una emergencia respiratoria o una complicación cardiovascular grave.(4)

El reconocimiento temprano y el manejo de las complicaciones cardiovasculares pueden mejorar significativamente el resultado del paciente. Esto incluye un monitoreo continuo de los signos vitales, el uso cuidadoso de medicamentos anestésicos y la capacidad de responder rápidamente a los cambios en el estado cardiovascular del paciente.

Complicaciones respiratorias en anestesiología

Las complicaciones respiratorias en anestesiología son un campo amplio y abarcan una variedad de problemas que pueden ocurrir antes, durante y después de la cirugía. Estas complicaciones pueden variar desde problemas leves hasta afecciones que amenazan la vida.

Hipoxemia: La disminución del oxígeno en sangre es una complicación común durante y después de la anestesia. La hipoxemia puede deberse a varias causas, incluyendo una ventilación inadecuada, una obstrucción

de las vías respiratorias o un problema en el intercambio de gases en los pulmones.(5)(6)

Hipoventilación: Esta condición ocurre cuando la respiración de un paciente es inadecuada para satisfacer las necesidades de oxígeno del cuerpo y para eliminar adecuadamente el dióxido de carbono. La hipoventilación puede ser causada por la depresión respiratoria inducida por los medicamentos anestésicos, una obstrucción de las vías respiratorias o una debilidad de los músculos respiratorios.(5)(6)

Broncoespasmo: El broncoespasmo es un estrechamiento de las vías aéreas que puede resultar en dificultad respiratoria. Puede ser provocado por la irritación de las vías respiratorias, una reacción alérgica o una enfermedad pulmonar preexistente.(5)(6)

Aspiración pulmonar: La aspiración se refiere a la entrada de contenido gástrico en las vías aéreas y los pulmones, lo cual puede resultar en neumonitis por aspiración, un tipo de infección pulmonar. Los factores

de riesgo para la aspiración incluyen la cirugía de emergencia, la obesidad, las enfermedades gastrointestinales, entre otros.(5)(6)

Daño pulmonar postoperatorio: Esta es una complicación más grave que puede manifestarse como una insuficiencia respiratoria aguda después de la cirugía. Aunque es rara, puede ser potencialmente mortal.(5)(6)

El manejo de las complicaciones respiratorias en anestesiología se basa en un monitoreo minucioso, la identificación temprana de los problemas y la intervención oportuna. Esto puede incluir la modificación de la anestesia, el uso de medicamentos, cambios en la ventilación, y en casos más graves, la intubación o la ventilación mecánica.(5)(6)

Las estrategias preventivas son fundamentales y pueden incluir la optimización preoperatoria de los pacientes con enfermedades pulmonares, una técnica anestésica cuidadosa, especialmente en pacientes con alto riesgo de

aspiración, y la movilización temprana y la fisioterapia respiratoria en el postoperatorio.

Complicaciones neurológicas relacionadas con la anestesia

Las complicaciones neurológicas en anestesiología, aunque menos frecuentes que las cardiovasculares y respiratorias, pueden tener consecuencias graves y duraderas para los pacientes.

Percepción intraoperatoria (conocido como "despertar intraoperatorio"): Esta complicación rara ocurre cuando un paciente se despierta durante la cirugía y es consciente de su entorno. Esto puede ser profundamente angustiante y puede llevar al desarrollo del trastorno de estrés postraumático. El manejo incluye el uso adecuado de la anestesia para garantizar un estado de inconsciencia durante la cirugía.(7)

Lesiones nerviosas periféricas: Estas pueden ocurrir debido a la mala posición durante la cirugía o como resultado de la anestesia regional (como el bloqueo

nervioso). Los síntomas pueden incluir dolor, debilidad o entumecimiento en el área afectada.(8)

Complicaciones neurológicas de la anestesia regional: Estas pueden incluir cefaleas post-punción dural (un dolor de cabeza severo después de la anestesia epidural o espinal), hematoma epidural o espinal (un coágulo de sangre en el espacio epidural o espinal que puede comprimir la médula espinal), y lesión directa de los nervios o la médula espinal.(9)

Complicaciones neurológicas postoperatorias: Estas pueden incluir el delirio postoperatorio (un estado de confusión que puede ocurrir después de la cirugía, especialmente en pacientes mayores) y la disfunción cognitiva postoperatoria (un deterioro a largo plazo de la memoria y la función cognitiva después de la cirugía).(10)

Accidente cerebrovascular: Aunque es raro, un accidente cerebrovascular puede ocurrir durante o después de la

cirugía y puede estar relacionado con la hipotensión, la embolia o la trombosis.

La prevención y el manejo de las complicaciones neurológicas en anestesiología implican una evaluación cuidadosa y una técnica anestésica precisa, así como el reconocimiento temprano y el tratamiento de las complicaciones cuando ocurren.(11) Esto puede incluir cambios en el manejo anestésico, tratamiento farmacológico, fisioterapia y, en algunos casos, cirugía.

Complicaciones asociadas a la anestesia regional

La anestesia regional, que incluye la anestesia epidural, espinal y los bloqueos nerviosos periféricos, puede tener varias complicaciones. Estas se pueden clasificar en complicaciones inmediatas y complicaciones tardías.

Complicaciones inmediatas

1. Falla en el bloqueo: Esto puede deberse a una mala técnica, una anatomía complicada o una variación anatómica.(12)

2. Bloqueo no intencionado: Por ejemplo, un bloqueo subaracnoideo inadvertido durante un intento de bloqueo epidural.(12)

3. Hipotensión: Puede ser causada por el bloqueo del sistema nervioso simpático, lo que conduce a la vasodilatación.(12)

4. Toxicidad sistémica local anestésica (LAST): Es una complicación potencialmente fatal que ocurre cuando la anestesia local entra en la circulación sistémica, afectando al sistema nervioso central y cardiovascular.(12)

Complicaciones tardías

1. Cefalea post-punción dural: Es un dolor de cabeza que ocurre si se perfora accidentalmente la duramadre, permitiendo que el líquido cefalorraquídeo se escape y provoque un cambio en la presión intracraneal.(13)

2. Infección: Puede producirse en el sitio de inyección y, en casos raros, puede llevar a la formación de abscesos epidurales o meningitis.(13)

3. Hematoma epidural o espinal: Es un coágulo de sangre que puede formarse en el espacio epidural o espinal y puede comprimir la médula espinal, lo que requiere una intervención quirúrgica urgente.(13)

4. Lesión nerviosa: Aunque rara, la lesión nerviosa puede ocurrir debido a un traumatismo directo durante la inserción de la aguja o del catéter, o debido a la isquemia.(13)

5. Parálisis total de la médula espinal (PTME): Esta es una complicación muy rara pero potencialmente devastadora, especialmente asociada con anestesia espinal alta.(13)

El uso de técnicas apropiadas, una monitorización cuidadosa y un manejo temprano de las complicaciones

pueden ayudar a minimizar los riesgos asociados con la anestesia regional.

Reacciones alérgicas a medicamentos anestésicos: Prevención, reconocimiento y tratamiento

Las reacciones alérgicas a los medicamentos anestésicos, aunque raras, pueden ser graves y potencialmente mortales. Incluyen reacciones de hipersensibilidad inmediata, como la anafilaxia, y reacciones de hipersensibilidad retardada.

Prevención

La prevención comienza con una evaluación detallada de la historia médica del paciente, incluyendo cualquier reacción alérgica previa a medicamentos o alimentos, así como reacciones adversas durante procedimientos quirúrgicos anteriores. Si se sospecha una alergia a un medicamento anestésico, se puede realizar una prueba cutánea o un análisis de sangre para confirmar antes de la cirugía.(12)

Reconocimiento

El reconocimiento temprano de una reacción alérgica durante la anestesia es crucial. Los signos pueden incluir enrojecimiento de la piel, urticaria, hinchazón, cambios en la frecuencia cardíaca y la presión arterial, dificultad para respirar y, en casos graves, colapso cardiovascular. También se pueden observar broncoespasmos y edema pulmonar.(13)

Tratamiento

La anafilaxia es una emergencia médica que requiere una intervención inmediata. La primera y más importante acción es suspender la administración del medicamento sospechoso. Luego, se debe mantener la vía aérea del paciente y administrar oxígeno. La reanimación cardiopulmonar puede ser necesaria si el paciente entra en paro cardíaco.

Los medicamentos que se utilizan para tratar la anafilaxia incluyen la adrenalina, los antihistamínicos y los corticosteroides. En algunos casos, puede ser

necesario administrar líquidos por vía intravenosa para tratar la hipotensión.(14)

Una vez que el paciente se estabiliza, se debe realizar una evaluación para identificar el medicamento causante. Esto puede incluir pruebas cutáneas, análisis de sangre y, en algunos casos, pruebas de provocación controlada en un entorno seguro.

Es esencial que cualquier reacción alérgica a un medicamento anestésico se documente en la historia médica del paciente para evitar la exposición a la misma sustancia en el futuro.

Complicaciones a largo plazo de la anestesia

Aunque la mayoría de las complicaciones asociadas con la anestesia ocurren inmediatamente o poco después de la cirugía, algunas pueden desarrollarse a largo plazo. Aquí hay algunas de las posibles complicaciones a largo plazo de la anestesia:

1. Disfunción cognitiva postoperatoria (DCPO): La DCPO se caracteriza por un deterioro prolongado de la función cognitiva después de la cirugía, que puede incluir problemas con la memoria, la concentración y la velocidad de procesamiento mental. Aunque la causa es desconocida, se cree que varios factores pueden contribuir a la DCPO, incluyendo la edad avanzada, la duración y el tipo de cirugía, la presencia de ciertas enfermedades crónicas y posiblemente la anestesia.(10)

2. Trastorno de estrés postraumático (TEPT): En casos raros, los pacientes pueden desarrollar TEPT después de la cirugía, particularmente si experimentaron despertar intraoperatorio (conciencia durante la cirugía).(11)

3. Dolor crónico postquirúrgico (DCPQ): Algunos pacientes pueden experimentar dolor persistente en el sitio de la cirugía más allá del período de recuperación esperado. Aunque la cirugía y el trauma tisular son los principales factores de riesgo para el DCPQ, la anestesia puede jugar un papel en la modulación del dolor postoperatorio.(12)

4. Lesión nerviosa: Aunque las lesiones nerviosas a menudo se presentan y resuelven en el período inmediatamente posterior a la cirugía, algunas pueden persistir a largo plazo, particularmente si no se reconocen y tratan rápidamente.(13)

5. Problemas psicológicos: Algunos pacientes pueden experimentar ansiedad o depresión después de la cirugía, lo que puede verse influenciado por la experiencia de la cirugía y la anestesia, así como por la recuperación postoperatoria.(14)

La prevención de las complicaciones a largo plazo de la anestesia implica una evaluación preoperatoria cuidadosa, un manejo anestésico adecuado, el reconocimiento temprano y el tratamiento de las complicaciones, y el seguimiento postoperatorio a largo plazo cuando sea necesario.

Bibliografía

1. Okocha, Obianuju et al. “Preoperative Evaluation for Ambulatory Anesthesia: What, When, and How?.”

Anesthesiology clinics vol. 37,2 (2019): 195-213. doi:10.1016/j.anclin.2019.01.014

2. Ko, Fred C. “Preoperative Frailty Evaluation: A Promising Risk-stratification Tool in Older Adults Undergoing General Surgery.” Clinical therapeutics vol. 41,3 (2019): 387-399. doi:10.1016/j.clinthera.2019.01.014
3. Solis Cartas, Urbano, Violeta Sofía Santillán Castillo, and Kelly Marissa Zamora Rodríguez. "Complicaciones cardiovasculares trans y postoperatoria en adultos mayores." Revista Eugenio Espejo 16.2 (2022): 4-15.
4. Pino, Evelyn Jacqueline Castillo, et al. "Técnicas de anestesiología. Accesos vasculares y cardiología." RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento 6.2 (2022): 508-519.
5. Blondonnet, R., et al. "Complicaciones respiratorias postoperatorias." EMC-Anestesia-Reanimación 47.1 (2021): 1-19.
6. HINES.STOELTING TRATADO DE ANESTESIA Y ENF. COEXISTENTE 3 VOL.
7. Acosta, Javier Aquiles Hidalgo, et al. "Anestesia espinal y sus complicaciones neurológicas. Un artículo de revisión de la literatura." Mediciencias UTA 6.4 (2022): 9-15.
8. Héctor Miguel Alcalde. Manual de anestesia para residentes. 2017.
9. Alberto Hernández Martínez. Situaciones clínicas en anestesia y en cuidados críticos. Madrid: Médica Panamericana; 2021.

10. Carles García Vitoria, Antonio Guillén Bañuelos, Pilar D. 500 Anestesias : Claves En El Manejo De Los Procedimientos Anestésicos Más Frecuentes. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2021.
11. Carlos Tornero Tornero, Vicente Roqués Escolar, Jorge Hernando Sáez, Luis Aliaga Font. Fundamentos de anestesia regional. 2019.
12. Barash, Cullen Y Stoelting. Fundamentos De Anestesia Clinica. S.L.: Ovid Technologies; 2022.
13. Pino RM. Manual De Procedimientos De Anestesia Clinica Del Massachusetts General Hospital. S.L.: Ovid Technologies; 2022.
14. Carlos Tornero Tornero, Vicente Roqués Escolar, Jorge Hernando Sáez, Luis Aliaga Font. Fundamentos de anestesia regional. 2019.

Dolor Postoperatorio: Análisis Crítico y propuesta de mejora

Alisson Patricia Pumisacho Benavides

Médico General por la Universidad Central del Ecuador

Médico Residente en Clínica Colonial

Introducción

A pesar de los esfuerzos y la evidencia disponible, el dolor agudo postoperatorio (DAP) moderado a intenso continúa teniendo una prevalencia elevada en nuestro medio. Como parte de una estrategia de analgesia balanceada o multimodal, las técnicas de analgesia regional ofrecen un adecuado control analgésico con menores efectos indeseables (que el uso exclusivo de opioides), aunque no están exentas de complicaciones y no son aplicables a todas las cirugías. El objetivo de este trabajo fue valorar la eficacia de las técnicas analgésicas para el tratamiento del DAP moderado a intenso, la incidencia de complicaciones asociadas a estas técnicas y la relación entre DAP y el antecedente de dolor crónico.

Barreras para el manejo óptimo del dolor agudo postoperatorio

Se han descrito numerosos factores que impiden el correcto tratamiento del DAP a todos los niveles de atención: por parte del paciente, la percepción del dolor es variable entre ellos, en su mayoría no recibe la

información adecuada, no participa en la toma de decisiones, es reticente a admitir que tiene dolor, así como para tomar medicación analgésica; por parte de los cuidadores, la falta de comunicación y valoración conjunta del DAP entre médicos y enfermeras, la falta de registro del dolor en la historia clínica, la desconfianza en las valoraciones subjetivas del dolor, el desconocimiento de la evidencia disponible; y finalmente por parte del sistema sanitario, la baja prioridad que tiene el DAP en las instituciones y el desconocimiento de las consecuencias de un control inadecuado del mismo.(1)

Guías clínicas del postoperatorio

Los esfuerzos actuales contemplados en las guías clínicas se centran en la importancia de contar con dispositivos asistenciales organizados y bien estructurados basados en profesionales sanitarios formados y cualificados para asegurar el adecuado control del DAP. La mayoría de las recomendaciones derivan de la evidencia en un grupo de procedimientos quirúrgicos, pero no proponen mejoras en cuanto al

procedimiento quirúrgico específico, a pesar de que existen nuevas guías clínicas de manejo de dolor agudo postoperatorio. Por otro lado, la brecha que hay entre la evidencia y la práctica clínica existe tanto en el dolor como en todos los campos de la medicina: un tercio de los pacientes no se benefician de los tratamientos basados en la evidencia, un cuarto recibe cuidados innecesarios o potencialmente dañinos, y más de tres cuartos de los pacientes refieren no tener la información que necesitan para la toma de decisiones.(2)

Valoración del paciente y registro del dolor

La valoración y registro del dolor refleja el manejo y los resultados de la práctica clínica habitual, permite valorar el grado de implementación de los procesos y si se han alcanzado los resultados postoperatorios adecuados. Dicho de otra manera: define lo que separa la evidencia y la práctica de nuestros tratamientos analgésicos; por dicho motivo, es fundamental llevarlo a cabo y no en todos los hospitales se hace, o se hace parcialmente y/o no se analizan los resultados postoperatorios para hacer cambios para su mejora 15. Además, en las últimas

décadas, y gracias al avance de las tecnologías y de internet, es posible compartir la información entre los hospitales a nivel nacional e internacional, lo cual nos permitiría obtener una base de datos de registro multicéntrico. En contraste con los hallazgos de los ensayos clínicos, los datos obtenidos de la valoración y el registro del dolor informan mejor del manejo y de los resultados de la práctica clínica diaria, probablemente por el hecho de no utilizar criterios estrictos de inclusión o exclusión de los pacientes.

El dolor es una experiencia individual y depende de muchos factores y no hay consenso en el DAP sobre qué resultados son los más relevantes. Probablemente los modelos subjetivos con cuestionarios multidimensionales son la mejor herramienta conocida porque, además de recoger de forma precisa toda la información sobre la percepción del dolor agudo del paciente y de sus potenciales múltiples factores relacionados, también son capaces de relacionar los tratamientos analgésicos con los resultados postoperatorios. Como inconveniente, tiene que son cuestionarios extensos y precisan de tiempo para ser

cumplimentado y de las dificultades de comprensión que pueden tener alguna de las preguntas por parte del paciente.(4)

Bibliografía

1. Ribera Leclerc HJ, Montes Pérez A, Monerris Tabasco M del M, Pérez Herrero MA, Del Río Fernández S, López Pais P. El problema no resuelto del dolor postoperatorio: análisis crítico y propuestas de mejora. Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2021;28.
2. López A, Matilde G, García Z. Disponible en: http://www.asecma.org/Documentos/Blog/Guia_DAP.pdf
3. Montes Pérez A. Tratamiento del dolor agudo post-operatorio utilizando combinaciones de tramadol y metamizol: análisis de la interacción (Internet). (cited 2022 Jun 8). Disponible en: https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/5375/amp1de1.pdf?sequence=1
4. Yashira B, Paredes Y, Asesora C, Calle M, De J, Diana G. 2019. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7299/Intensidad_ParedesChambi_Yashira.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Terapia del Dolor, enfoque multimodal del manejo del dolor

Anita Mishelly Cueva Figueroa

Médico General por la Universidad Nacional de Loja

Clínica Hospital Municipal de Loja

El dolor, tanto agudo como crónico, representa uno de los problemas médicos más comunes y desafiantes en la práctica clínica. Su prevalencia es alta, afectando a una proporción significativa de la población en algún momento de su vida, y su impacto es considerable, influyendo en la calidad de vida, la funcionalidad y el bienestar emocional de los individuos.

El manejo adecuado del dolor es fundamental y requiere un enfoque multidisciplinario y multimodal, ya que este problema no se limita a un mero síntoma físico, sino que interviene en una gama amplia de aspectos psicológicos, sociales y emocionales.

La terapia del dolor ha evolucionado considerablemente en las últimas décadas, moviéndose desde un enfoque centrado principalmente en la farmacología, hacia una concepción más integrada y personalizada de atención. Esta evolución ha llevado a la consolidación de un enfoque multimodal que combina diferentes estrategias terapéuticas, farmacológicas y no farmacológicas, para proporcionar un alivio más efectivo y seguro del dolor.

En este artículo, revisaremos en detalle la fisiopatología del dolor agudo y crónico, las diversas estrategias disponibles para su evaluación y manejo, con un enfoque particular en el enfoque multimodal, y discutiremos las perspectivas y desafíos futuros en este campo. Nuestro objetivo es proporcionar a los médicos una visión actualizada y comprensiva de la terapia del dolor, que pueda ser útil en su práctica diaria para mejorar la atención a los pacientes que sufren de dolor.

Fisiopatología del dolor

El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable que puede ser desencadenada por una lesión tisular real o potencial. A nivel fisiológico, el dolor se categoriza en dos tipos principales: el dolor nociceptivo y el dolor neuropático.

El dolor nociceptivo se produce como resultado de la activación de los nociceptores, que son terminaciones nerviosas especializadas en detectar estímulos nocivos. Este tipo de dolor se clasifica a su vez en somático, que

se origina en la piel, los músculos, los huesos, las articulaciones y los tejidos conectivos, y visceral, que se origina en los órganos internos y las cavidades del cuerpo.(1) El dolor nociceptivo es generalmente bien localizado y puede describirse como agudo, sordo, punzante o pulsátil.

El dolor neuropático, por otro lado, es causado por una lesión o enfermedad que afecta al sistema nervioso, ya sea el sistema nervioso periférico o el sistema nervioso central. Este tipo de dolor puede ser más difícil de localizar y puede describirse como quemante, eléctrico, punzante o de disparo.

Una comprensión adecuada de la fisiopatología del dolor es fundamental para su tratamiento, ya que cada tipo de dolor puede requerir un enfoque terapéutico diferente. Por ejemplo, el dolor nociceptivo puede responder bien a los analgésicos convencionales, como los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) o los opioides, mientras que el dolor neuropático puede requerir el uso de medicamentos que modulan la función del sistema

nervioso, como los antidepresivos tricíclicos, los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y norepinefrina (ISRSN), o los anticonvulsivos.(2)

En los casos de dolor crónico, la situación se complica aún más. El dolor crónico no solo implica la persistencia del dolor más allá del tiempo esperado de curación, sino que también puede asociarse con cambios neuroplásticos en el sistema nervioso que pueden alterar la percepción del dolor.(3) Este fenómeno, conocido como sensibilización central, puede hacer que el sistema nervioso responda de manera exagerada a los estímulos, lo que puede resultar en dolor amplificado o prolongado.

Por lo tanto, el manejo efectivo del dolor requiere una comprensión detallada de su fisiopatología y de los mecanismos subyacentes implicados en cada caso particular.

Diferencias entre dolor agudo y crónico

El dolor es una experiencia subjetiva y altamente individual, pero en términos generales, se clasifica en dos categorías principales: dolor agudo y dolor crónico.

Dolor agudo: Este tipo de dolor es una respuesta normal y esencial a un daño tisular, como una lesión o una cirugía. Su propósito es proteger al cuerpo, haciendo que se aleje de posibles daños. El dolor agudo generalmente es de corta duración, normalmente dura menos de tres a seis meses, y se resuelve cuando la lesión subyacente o la enfermedad ha sido tratada o se ha curado. El dolor agudo también es generalmente proporcional a la severidad de la lesión, es decir, una lesión más grave causará un dolor más intenso.(4) Ejemplos de dolor agudo incluyen el dolor de un corte, una quemadura, un hueso roto o el dolor después de una cirugía.

Dolor crónico: El dolor crónico es un dolor que persiste o progresa durante un período de tiempo más largo, a menudo definido como más de tres a seis meses. El dolor crónico puede ser el resultado de una lesión o infección

inicial, o puede ser debido a una enfermedad crónica, pero en algunos casos, puede no haber una causa clara. A diferencia del dolor agudo, el dolor crónico no tiene una función protectora y puede persistir mucho después de que se haya curado la lesión inicial. El dolor crónico puede ser constante o intermitente, y puede variar en intensidad desde leve a severo.(4) Ejemplos de condiciones de dolor crónico incluyen la artritis, la fibromialgia, la migraña y el dolor de espalda crónico.

El dolor crónico no es simplemente dolor agudo que ha durado más de lo normal. En muchos casos de dolor crónico, cambios en el sistema nervioso y el cerebro pueden alterar la forma en que se procesa el dolor, lo que puede hacer que el dolor se sienta más intenso o persistente. Esto se conoce como sensibilización central.

Estas diferencias en la duración, la causa y la función del dolor agudo y crónico, significan que estos dos tipos de dolor requieren enfoques de tratamiento diferentes. Mientras que el tratamiento del dolor agudo se centra principalmente en tratar la causa subyacente y controlar

los síntomas, el tratamiento del dolor crónico a menudo requiere un enfoque más multifacético y personalizado, que puede incluir medicación, fisioterapia, psicoterapia y otras técnicas de manejo del dolor.

Análisis de la Evaluación del Dolor

El dolor es una experiencia subjetiva, por lo que su evaluación puede ser un desafío. Una evaluación adecuada del dolor es esencial para establecer un diagnóstico preciso y formular un plan de tratamiento efectivo.

Historia Clínica del Dolor: Un buen punto de partida es tomar una historia detallada del dolor del paciente. Esto puede incluir preguntas sobre la localización, la duración, la intensidad, el carácter (por ejemplo, si el dolor es agudo, pulsátil, ardiente, etc.), los factores desencadenantes y de alivio, y la forma en que el dolor afecta las actividades diarias y la calidad de vida del paciente.(5)

Evaluación Física: Un examen físico puede proporcionar información adicional sobre la causa potencial del dolor y puede incluir una revisión de los sistemas corporales que pueden estar involucrados en el dolor.

Evaluación Psicológica: Dado que el dolor tiene una dimensión emocional y psicológica importante, puede ser útil realizar una evaluación psicológica para identificar factores como la ansiedad, la depresión y el estrés, que pueden afectar la experiencia del dolor.(6)

Herramientas de Evaluación del Dolor: Existen varias herramientas de evaluación del dolor que pueden utilizarse para medir la intensidad del dolor y el impacto del dolor en la calidad de vida.

Escalas de calificación numérica y verbal: Estas escalas piden al paciente que califique su dolor en una escala del 0 al 10, donde 0 es "sin dolor" y 10 es "el peor dolor imaginable".

Escala Visual Analógica (EVA): Es una línea recta en la que un extremo indica "sin dolor" y el otro extremo "el peor dolor imaginable". Se pide al paciente que marque en la línea el punto que representa su nivel de dolor.(5)

Escala de calificación del dolor de McGill: Es una herramienta más detallada que permite a los pacientes describir la calidad y la intensidad de su dolor de varias maneras.

Diagnósticos de Imágenes y Pruebas de Laboratorio: En algunos casos, se pueden requerir pruebas adicionales, como radiografías, resonancias magnéticas o análisis de sangre, para identificar la causa del dolor.

Revisión de Medicamentos y Tratamientos Previos: También es útil revisar cualquier medicación o tratamiento que el paciente haya probado anteriormente para su dolor, incluyendo su eficacia y cualquier efecto secundario experimentado.

La evaluación del dolor es un proceso en constante evolución. Debe ser repetida a lo largo del tiempo para evaluar la eficacia del tratamiento y ajustar el plan de manejo según sea necesario.

Terapia Farmacológica para el Manejo del Dolor

La terapia farmacológica es una parte fundamental del manejo del dolor. Los medicamentos se utilizan tanto para el dolor agudo como para el crónico, y su elección depende de la intensidad y el tipo de dolor, así como de las necesidades individuales del paciente.

Aquí hay un resumen de los medicamentos más comúnmente utilizados en el manejo del dolor:

1. Analgésicos no Opioides: Esto incluye fármacos como paracetamol (acetaminofén) y antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), como ibuprofeno y naproxeno. Son útiles para el dolor leve a moderado y también pueden reducir la inflamación.(7)

2. Opioides: Los medicamentos opioides, como la morfina, la oxicodona y el tramadol, son analgésicos potentes que se utilizan para el dolor moderado a severo. Sin embargo, su uso a largo plazo puede llevar a problemas de tolerancia, dependencia y efectos secundarios significativos.

3. Medicamentos Adyuvantes: Los medicamentos adyuvantes son medicamentos que originalmente fueron desarrollados para tratar afecciones distintas al dolor pero que se han encontrado útiles en el manejo del dolor. Esto incluye ciertos antidepresivos (como los antidepresivos tricíclicos y los inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina) y anticonvulsivos (como la gabapentina y la pregabalina) que son útiles en el manejo del dolor neuropático.(7)

4. Medicamentos Tópicos: Estos incluyen cremas, geles o parches que contienen medicamentos analgésicos que se aplican directamente a la piel. Pueden ser útiles para el dolor localizado.

5. Corticosteroides: Los corticosteroides pueden ser útiles en situaciones donde la inflamación está contribuyendo al dolor.

6. Terapias de Infusión para el Dolor Severo: Para el dolor severo, especialmente en situaciones de cuidados paliativos, pueden usarse infusiones de medicamentos como la morfina, la lidocaína o la ketamina.

Es importante recordar que el objetivo de la terapia farmacológica es reducir el dolor a un nivel que permita al paciente funcionar y mejorar su calidad de vida. El enfoque debe estar en encontrar el equilibrio correcto entre el alivio del dolor y los posibles efectos secundarios del medicamento.(8) Además, la terapia farmacológica a menudo se utiliza en combinación con otras formas de manejo del dolor, como terapia física, psicoterapia y técnicas de autoayuda, como parte de un enfoque multimodal para el manejo del dolor.

Enfoque Multimodal en el Manejo del Dolor

El enfoque multimodal en el manejo del dolor se basa en la utilización de múltiples métodos y técnicas, tanto farmacológicas como no farmacológicas, para proporcionar un alivio más completo y eficaz del dolor. Este enfoque se ha demostrado que mejora los resultados del tratamiento del dolor, reduce la dependencia de los opioides y disminuye la incidencia de efectos secundarios.

Los componentes de un enfoque multimodal para el manejo del dolor pueden incluir:

- Terapia Farmacológica: Como se mencionó anteriormente, la terapia farmacológica es un pilar del manejo del dolor. Los medicamentos pueden ser usados solos o en combinación para manejar diferentes tipos y niveles de dolor.

- Terapias Físicas: Esto puede incluir fisioterapia, ejercicios de fortalecimiento, técnicas de relajación muscular y terapias manipulativas, como la quiropráctica y la osteopatía.

- Terapias Psicológicas: Las terapias psicológicas, como la terapia cognitivo-conductual, pueden ayudar a los pacientes a cambiar su relación con el dolor y a desarrollar estrategias de afrontamiento más eficaces. También pueden tratar condiciones comórbidas, como la depresión y la ansiedad, que a menudo acompañan al dolor crónico.(9)

- Técnicas de Autoayuda y de Estilo de Vida: Las técnicas de autoayuda pueden incluir técnicas de relajación, como la meditación y la respiración profunda, y cambios en el estilo de vida, como la mejora del sueño y la dieta. La educación del paciente sobre el manejo del dolor también es un componente importante de este enfoque.(9)

- Intervenciones de Procedimiento: En algunos casos, se pueden utilizar intervenciones de procedimiento para manejar el dolor. Esto puede incluir inyecciones de corticosteroides, bloqueos nerviosos,

implantes de dispositivos de estimulación eléctrica, entre otros.(10)

- Terapias Complementarias y Alternativas: Estas pueden incluir acupuntura, masaje, terapia de yoga, entre otras.(11)

El objetivo del enfoque multimodal es proporcionar una atención más integral y personalizada a las personas que sufren de dolor. Cada plan de tratamiento se debe personalizar a las necesidades individuales del paciente, teniendo en cuenta la naturaleza y la severidad del dolor, las comorbilidades del paciente y sus preferencias personales.

Intervenciones No Farmacológicas en el Manejo del Dolor

Las intervenciones no farmacológicas son una parte esencial del manejo integral del dolor. A menudo, se utilizan en combinación con medicamentos para proporcionar un enfoque multimodal. Estas intervenciones abordan aspectos físicos y psicológicos

del dolor y pueden ser particularmente útiles para los pacientes con dolor crónico. Aquí se presentan algunas intervenciones no farmacológicas comunes:

Terapias Físicas: La fisioterapia puede ser muy eficaz para ayudar a los pacientes a manejar ciertos tipos de dolor, especialmente el dolor musculoesquelético. Los ejercicios de fortalecimiento, la terapia manual, la termoterapia y la crioterapia son algunas de las técnicas utilizadas en fisioterapia.(12)

Ejercicio Regular: El ejercicio regular puede ayudar a reducir el dolor crónico al mejorar la función física, aumentar la fuerza y la flexibilidad, y mejorar el estado de ánimo y el bienestar general.(13)

Terapias Cognitivo-Conductuales (TCC): La TCC puede ser particularmente útil para ayudar a los pacientes a manejar el dolor crónico. Ayuda a los pacientes a entender la relación entre sus pensamientos, emociones y comportamientos y a desarrollar estrategias efectivas para manejar el dolor.(14)

Meditación y Técnicas de Relajación: La meditación, el yoga, la respiración profunda y otras técnicas de relajación pueden ayudar a reducir el estrés y la tensión, lo que puede ayudar a aliviar el dolor.(15)

Terapias Complementarias y Alternativas: Estas pueden incluir acupuntura, masaje, biofeedback, hipnosis y otros enfoques que se han encontrado útiles para algunas personas con dolor.(16)

Técnicas de Neuromodulación: Esto puede incluir la estimulación eléctrica transcutánea de los nervios (TENS), que utiliza una corriente eléctrica de baja intensidad para aliviar el dolor, o la estimulación cerebral profunda, que se utiliza para tratar ciertas condiciones de dolor crónico.(17)

Educación del Paciente y Autocuidado: La educación del paciente sobre el manejo del dolor y las técnicas de autocuidado son componentes cruciales del manejo del dolor. Esto puede incluir la enseñanza de técnicas de manejo del estrés, la promoción de un sueño saludable y

la nutrición, y la importancia del cumplimiento del tratamiento.(18)

Estas son solo algunas de las muchas intervenciones no farmacológicas disponibles para el manejo del dolor. La elección de las intervenciones dependerá de la condición individual del paciente, el tipo y la gravedad del dolor, y las preferencias y capacidades del paciente.

Bibliografía

1. Cohen, Steven P et al. “Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances.” Lancet (London, England) vol. 397,10289 (2021): 2082-2097. doi:10.1016/S0140-6736(21)00393-7
2. O'Neill, Archana, and Philipp Lirk. “Multimodal Analgesia.” Anesthesiology clinics vol. 40,3 (2022): 455-468. doi:10.1016/j.anclin.2022.04.002
3. Gabriel, Rodney A et al. “State of the art opioid-sparing strategies for post-operative pain in adult surgical patients.” Expert opinion on pharmacotherapy vol. 20,8 (2019): 949-961. doi:10.1080/14656566.2019.1583743
4. Warner, Nafisseh S et al. “A Practical Approach for the Management of the Mixed Opioid Agonist-Antagonist Buprenorphine During Acute Pain and Surgery.” Mayo Clinic

proceedings vol. 95,6 (2020): 1253-1267. doi:10.1016/j.mayocp.2019.10.007

5. Kaye, Alan David et al. "Exparel for Postoperative Pain Management: a Comprehensive Review." Current pain and headache reports vol. 24,11 73. 23 Oct. 2020, doi:10.1007/s11916-020-00905-4
6. Cuomo, Arturo et al. "Multimodal approaches and tailored therapies for pain management: the trolley analgesic model." Journal of pain research vol. 12 711-714. 19 Feb. 2019, doi:10.2147/JPR.S178910
7. Uwaezuoke, Samuel N et al. "Vaso-occlusive crisis in sickle cell disease: current paradigm on pain management." Journal of pain research vol. 11 3141-3150. 11 Dec. 2018, doi:10.2147/JPR.S185582
8. Brown, Samuel M et al. "Approaches to Addressing Post-Intensive Care Syndrome among Intensive Care Unit Survivors. A Narrative Review." Annals of the American Thoracic Society vol. 16,8 (2019): 947-956. doi:10.1513/AnnalsATS.201812-913FR
9. Cohen, Steven P et al. "Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances." Lancet (London, England) vol. 397,10289 (2021): 2082-2097. doi:10.1016/S0140-6736(21)00393-7
10. Ashar, Yoni K et al. "Effect of Pain Reprocessing Therapy vs Placebo and Usual Care for Patients With Chronic Back Pain:

A Randomized Clinical Trial." JAMA psychiatry vol. 79,1 (2022): 13-23. doi:10.1001/jamapsychiatry.2021.2669

11. Huang, Qiangru et al. "Using Virtual Reality Exposure Therapy in Pain Management: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials." Value in health : the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research vol. 25,2 (2022): 288-301. doi:10.1016/j.jval.2021.04.1285
12. Wang, Jing, and Zhe Chen. "Neuromodulation for Pain Management." Advances in experimental medicine and biology vol. 1101 (2019): 207-223. doi:10.1007/978-981-13-2050-7_8
13. Tola, Yetunde Oluwafunmilayo et al. "Effects of non-pharmacological interventions on preoperative anxiety and postoperative pain in patients undergoing breast cancer surgery: A systematic review." Journal of clinical nursing vol. 30,23-24 (2021): 3369-3384. doi:10.1111/jocn.15827
14. Amatya, Bhasker et al. "Non-pharmacological interventions for chronic pain in multiple sclerosis." The Cochrane database of systematic reviews vol. 12,12 CD012622. 19 Dec. 2018, doi:10.1002/14651858.CD012622.pub2
15. Grassini, Simone. "Virtual Reality Assisted Non-Pharmacological Treatments in Chronic Pain Management: A Systematic Review and Quantitative Meta-Analysis." International journal of environmental

research and public health vol. 19,7 4071. 29 Mar. 2022, doi:10.3390/ijerph19074071

16. Liao, Yo-Jen et al. "Non-pharmacological interventions for pain in people with dementia: A systematic review." International journal of nursing studies vol. 124 (2021): 104082. doi:10.1016/j.ijnurstu.2021.104082
17. Hu, Yinchu et al. "Efficacy and safety of non-pharmacological interventions for labour pain management: A systematic review and Bayesian network meta-analysis." Journal of clinical nursing vol. 30,23-24 (2021): 3398-3414. doi:10.1111/jocn.15865
18. Bergomi, Piera et al. "Efficacy of Non-pharmacological Methods of Pain Management in Children Undergoing Venipuncture in a Pediatric Outpatient Clinic: A Randomized Controlled Trial of Audiovisual Distraction and External Cold and Vibration." Journal of pediatric nursing vol. 42 (2018): e66-e72. doi:10.1016/j.pedn.2018.04.011