

CONSIDERACIONES ANESTESIOLÓGICAS PARA LOS PACIENTES ONCOLÓGICOS

CONSIDERACIONES DEL PREOPERATORIO

Los pacientes que deben ser intervenidos quirúrgicamente, por motivos oncológicos, pertenecen a un universo amplio, que va de aquellos con una mínima o nula repercusión sistémica, como en una paciente con carcinoma de cuello, que va a ser sometida a una conización, hasta un paciente con un carcinoma de pulmón que ha sido sometido a quimioterapia de neoadyuvancia y/o radioterapia, para poder ser operado de una resección amplia, con criterio oncológico.

Por lo tanto, en los aspectos de la rutina prequirúrgica, debemos considerar un mínimo, que va desde: Hemograma completo, con plaquetas, glucemia, uremia, tiempo de protrombina, KPTT, proteínas totales y electrocardiograma, hasta pacientes a los que se les deberá solicitar pruebas de funcionalidad cardíaca: ecocardiograma bidimensional, pruebas de perfusión con talio, coronariografía u otros de acuerdo al estado clínico. Asimismo, puede solicitarse desde una radiografía de tórax hasta pruebas de ventilación perfusión pulmonar, además de espirometría. Lo mismo sucede con las pruebas de funcionalidad hepática y renal.

Estas consideraciones van a estar determinadas por distintos aspectos, fundamentalmente los siguientes:

- Estado clínico del paciente de acuerdo a una anamnesis y examen físico completos del mismo, por ej., un asmático severo o un EPOC, llevarán pruebas funcionales respiratorias, aunque su cirugía no sea sobre el pulmón.

- Tipo de cirugía y/o grado de invasividad de la misma: una neumonectomía, deberá llevar las pruebas funcionales pertinentes, como en una nefrectomía, deberá constatarse fehacientemente la situación del riñón restante.

- Las drogas utilizadas en quimioterapia, deberán ser valoradas, en su consideración terapéutica: dosis total, tratamiento completo, tiempo y ciclos. Su repercusión orgánica y la valoración funcional: funcional respiratorio, en pacientes que han recibido bleomicina, función renal, en pacientes que han recibido cisplatino, fracción de eyección cardíaca en pacientes con doxorubicina etc.

- Un aspecto controvertido es ¿cuál deberá ser el nivel de hemoglobina mínimo para ingresar un paciente a quirófano? La literatura mundial tiene múltiples ej. pero considerando nuestro medio y/o pacientes se debería establecer una base de 11 g%, para todo paciente que vaya a ser sometido a cirugía ablativa mayor y un mínimo de 9 g% para el resto.

Con respecto a los accesos venosos y/o la hidratación de los pacientes debemos hacer algunas consideraciones: es frecuente ver en distintas circunstancias, por razones de deterioro orgánico, quimioterapia y/o extracciones repetidas de sangre, que al momento de ingresar a quirófano, los pacientes no tienen posibilidades de que se les tome una vena, por lo que debemos tomar dos conceptos importantes:

1. Todo paciente que vaya a ser intervenido de una cirugía oncológica mayor, deberá tener una vía central, tipo yugular interna o subclavia por punción o una vía central por acceso periférico, también por punción, especialmente para los pacientes de cabeza y cuello. Las cuales deberán ser controladas radiológicamente o simplemente por radioscopia 24 hs. antes de la cirugía en cuestión. El objetivo de esto, es tener la posibilidad de infundir líquidos en grandes volúmenes, tener la posibilidad de tomar la presión venosa central y proceder con antelación a la hidratación adecuada.

2. Con respecto al tema de la hidratación, también corresponde considerar dos conceptos importantes: la anemia y la hipovolemia.

En el primer caso, ya se hizo referencia a que por características intrínsecas de la patología de base y/o la quimioterapia y/o la situación socio-económica, existen situaciones multifactoriales para esperar una situación de anemia en estos pacientes, que debe ser corregida, en algunos casos con aporte dietario, otros con alimentación parenteral, como parte de otros déficits y en otros casos con transfusiones sanguíneas como última alternativa.

Estas consideraciones, redundantes en algunos aspectos, tienen como objetivo dejar bien sentado que un paciente en forma crónica, puede tolerar perfectamente, reducciones de hasta un

50% de su hemoglobina, pero no más de un 30% de su volemia. Por lo que es importante que nuestros pacientes lleguen bien hidratados a quirófano para lo que se propone, que se les infunda en las 12 hs. previas a la cirugía de 15 a 20 cc/kg de solución fisiológica de acuerdo al estado general, ionograma plasmático, estado cardíaco, etc. El objetivo es obtener en la medida de lo posible, una hemodilución normo a hipervolémica.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MONITOREO

En este ítem debemos considerar las normas básicas dictadas por la Federación Argentina de Anestesiología, que establece como pautas mínimas las siguientes:

- Monitoreo de la actividad eléctrica cardíaca, (osciloscopio).
- Oxímetro de pulso.
- Monitor del CO₂ espirado.
- Registro de la tensión arterial en forma no invasiva.

A lo que deberemos agregar en muchas de nuestras cirugías:

- Medición de la diuresis por medio de una sonda vesical.
- Presión venosa central (PVC).
- Tensión arterial invasiva (TAM).
- Control de temperatura central.
- Control del bloqueo neuromuscular.
- Presión capilar pulmonar, en casos muy bien seleccionados (catéter de Schwan-Ganz).

CONSIDERACIONES SOBRE ESPECIALIDADES QUIRÚRGICAS

Cirugía de cabeza y cuello

En esta especialidad, compartimos con nuestros colegas cirujanos, algo que es esencial para todos los anestesiólogos: el acceso a la vía aérea. Es sabido, que por las distintas patologías que afectan a los pacientes, puede haber distintos grados de compromiso de la vía aérea, que deben ser resueltas con la menor morbilidad posible: para ello, nos ajustaremos al algoritmo de vía aérea de la ASA (Asociación Americana de Anestesiología). Para lo cual, es necesario definir vía aérea difícil: la imposibilidad de alinear los tres ejes: laríngeo, faríngeo y bucal por medio de una laringoscopia directa convencional

- Apertura bucal menor de 5 cm.
- Distancia tiromentoniana menor de 6 cm.
- Extensión de la articulación atlanto-occipital menor de 30 grados.
- Score de Malampatti. Este está basado en una combinación de los anteriores, con el tamaño de la lengua y la visualización de distintas estructuras, con el paciente sentado y la cabeza en posición neutra, se le pide al paciente, que abra la boca y saque la lengua, con lo que se puede ver en un caso óptimo: paladar blando, úvula y pilares posteriores (Grado 1), hasta el extremo de ver paladar duro solamente (Grado 4).

Es importante que el paciente no diga ¡Ah! porque altera la visión normal.

Debemos recordar, que esto está definido para "pacientes normales", sin patología tumoral.

En los pacientes, con patología tumoral diversa: tumores de piso de boca, laríngeos de distinto grado, estas alteraciones serán máximas, como distinto pueden ser los casos de tumores sólidos con compresión extrínseca de la vía aérea. Todo esto de alguna manera se resume en el primer paso del mencionado algoritmo: vía aérea dificultosa previsible.

La resolución de este punto es, intubación bajo guía de fibra óptica con la preparación adecuada de anestesia tópica de las fauces y disminución de las secreciones por medios farmacológicos, sedación adecuada y provisión de oxígeno por medio de una cánula nasal por lo menos. Otra posibilidad, es la intubación vigil, que es la que más se utiliza en nuestro medio. Es obvio, pero hay que resaltar que estos pacientes no se deben dormir sin asegurar primero una vía aérea permeable.

Luego se puede recurrir a la ventilación por punción cricotiroidea, ventilación tipo jet, con dos objetivos: como situación de rescate ante una complicación de los métodos anteriores o como método ventilatorio alternativo: microcirugía laríngea. También existen otros sistemas de ventilación alternativos: la máscara laríngea y el tubo esofágico de ventilación Combi-Tube; el primero es un método no viable para pacientes con alteración anatómica de la vía aérea, el segundo sería el más indicado. También esta descrita para estos pacientes que tengan posibilidad de acceder a la membrana cricotiroidea, la intubación por medio de una guía retrógrada.

Desde luego, estos pacientes vienen con todos los estudios que permiten deducir la complejidad, de la vía: laringoscopia indirecta y/o fibroscopia, Rx específicas, tomografía computada, etc. En muchos casos, se realiza el abordaje quirúrgico de la vía aérea, bajo sedación y oxigenación con cánula nasal ("bigotera") por lo menos. En este punto es bueno aclarar, que es condición "sine quanon", que la sedación para estos casos como para la intubación vigil deberá hacerse con agentes, pasibles de ser revertidos farmacológicamente.

También, nos gustaría hacer una pequeña referencia a la anestesia tópica, necesaria para muchas de las maniobras descritas: se debe efectuar con lidocaína spray al 10%, y nos gustaría aclarar que hay controversia mundial, con respecto a la infiltración directa de los nervios y/o a la punción cricotiroidea para infiltrar anestésico, por la posibilidad de diseminación del proceso tumoral. Es obvio, que en cada caso se decidirá, de acuerdo a las circunstancias y por lo que sea mejor para el paciente.

Otra consideración técnica, es que estos pacientes se intuban en la mayor parte de los casos con tubos anillados o armados, esto está motivado por los cambios de decúbito de la cabeza y con mucha frecuencia, posición de hiperextensión de la misma, así como la falta de acceso libre al tubo endotraqueal (TET) y su posibilidad de acodamiento, causa primigenia de esta conducta.

También se debe, considerar en otro orden, las profundas alteraciones endocrinológicas de muchos de estos pacientes: hipercalcemia, (ver calcio iónico), hiponatremia, hipopotasemia y sus repercusiones orgánicas y/o sistémicas, a si como en otro extremo la poliendocrinopatías complejas (Men 1 y 2) con importantes niveles de catecolaminas circulantes. También, merece un párrafo aparte la posibilidad de la aparición de una tormenta tiroidea: básicamente se debe tratar con antitiroideos o yodo por sonda nasogástrica, beta bloqueantes para disminuir la frecuencia cardíaca corticoides y medios físicos para paliar la alta temperatura. En la cirugía tiroidea, hay que controlar la posibilidad de lesión del nervio recurrente, con la consiguiente dificultad respiratoria, en el post-operatorio inmediato, a si como la aparición de hematomas con situaciones complejas: un paciente con un hematoma asfíctico no se debe intentar su intubación sin abrir primero la herida para que drene.

Cirugía de tórax

En esta especialidad, se abordan una infinidad de patologías, que tienen en la mayor parte de los casos, como denominador común la necesidad de la ventilación unipulmonar.

En estos casos, se preconiza la utilización de tubos de doble luz, tipo Robert Shaw, izquierdos. Esta actitud deviene de la dificultad clínica que implica posicionar correctamente un tubo de doble luz derecho, sin dejar de ventilar el lóbulo superior con los consiguientes riesgos de hipoxemia, que implica mantener la hematosis con los dos lóbulos restantes solamente. Se podría colocar correctamente, con la utilización de la fibra óptica como elemento de control, pero también es cierto que los cambios de decúbito provocan cambios posicionales del tubo que obligarían a un control continuo de poca aplicabilidad en el contexto de un intraoperatorio complejo. Con respecto al algoritmo de la intubación con doble luz izquierdos: se debe elegir el mayor tamaño posible, 39 o 41F para hombres y 37 o 39 F para mujeres. Esto tiene su explicación en que los tubos pequeños tienden a migrar profundamente en el bronquio correspondiente siendo esta una causa de mala ubicación; la otra gran causa es la inversión de la "pata bronquial", es decir el tubo bronquial izquierdo se ubica en el bronquio derecho, esto último es fácil de detectar por simple auscultación, en consecuencia una vez intubado el paciente, se infla el balón traqueal y se constata que la entrada de aire sea simétrica en ambos campos pulmonares, luego se infla el balón bronquial y se vuelve a constatar lo mismo. Seguidamente se clampea el tubo bronquial y se constata la falta de entrada de aire en ese hemitórax y concomitantemente se le coloca el capnógrafo que deberá evidenciar la falta de actividad pulmonar,

luego se efectúa para el traqueal y se realiza de la misma manera, con las correcciones pertinentes de acuerdo a que se desee aislar un pulmón u otro. En este punto es interesante destacar, que la utilización de la capnografía permite detectar el aislamiento funcional con mucha eficacia clínica.

En muchos de estos pacientes, con metástasis bilaterales y patología agregada, la auscultación, puede ser muy dificultosa e imprecisa, además que puesto el paciente en decúbito lateral en posición quirúrgica, la capnografía es una manera muy eficiente de control de la posición del tubo, ya que con los campos quirúrgicos colocados es casi imposible la auscultación.

Una vez aislados los pulmones, y estando el paciente ventilado con una fracción de oxígeno del 100%, se pueden dar situaciones de hipoxemia estando el tubo correctamente colocado.

En estos casos se debe colocar Peep (presión positiva al final de la espiración) al pulmón proclive o ventilado, o Cpap (presión positiva continua) en el pulmón no ventilado. Así y todo, a veces es necesaria la instauración de la ventilación en ambos pulmones, que en muchos casos sería imposible por la situación quirúrgica, pudiendo llegar al clampeo temporal de la arteria pulmonar del lado no ventilado para disminuir el ingreso de sangre no oxigenada. Por lo que se desprende la importancia extrema de un correcto análisis de la función, previa a la cirugía.

Con respecto, a la neumonectomía izquierda con un tubo igual, se le solicitará al cirujano que palpe el bronquio mientras se retira el tubo hacia la tráquea, para no dejar el mismo involucrado en la sutura, y se utiliza el mismo como "tubo común".

Un caso especial, son los pacientes con metástasis pulmonares, que han recibido tratamiento con Bleomicina. La literatura mundial, en general concuerda, que estos pacientes no deben recibir una fracción inspirada mayor del 30%, por los riesgos de distress respiratorio y fibrosis pulmonar, pero en cirugía con ventilación unipulmonar, aún colocándole en forma correcta Peep y/o Cpap, no se puede cambiar el curso de la hipoxemia, por lo que habrá que aumentar la fracción inspirada de oxígeno, lo mínimo necesario y por el menor tiempo posible, para resolver la situación.

Otro caso, es el de los pacientes, que deben ser sometidos a cirugía de metástasis pulmonares, o segundos primarios, estando traqueotomizados. En nuestro medio no hay tubos de doble luz, para estas situaciones, pero se podrían resolver de la siguiente manera: se coloca un tubo anillado en la luz traqueal, se controla su posición con fibra óptica, por fuera del tubo y por dentro de la luz traqueal se coloca una sonda de Fogarty, que va a actuar como bloqueador bronquial, bajo el control óptico desde el tubo común.

Cirugía de partes blandas

En este capítulo, es donde probablemente nos encontremos con las cirugías ablativas de mayor envergadura, fundamentalmente se debe plantear, los casos de grandes resecciones quirúrgicas, como desarticulaciones de la cintura escapular o pelviana, o grandes tumores retroperitoneales con una gran pérdida de volumen, por lo que aquí se deben aplicar todas las consideraciones generales, en forma estricta: vía central, para la medición de la presión venosa. En este aspecto es muy importante destacar la relevancia, de que esta vía sea colocada con la antelación adecuada (alrededor de 12 horas antes de la cirugía) para efectuar la mayor sobrecarga de volumen que el estado cardiovascular, proteico etc. permita, para obtener la hemodilución hipervolémica más amplia que se pueda, además vías accesorias, tipo bránula de grueso calibre, 14 o 16 G, Tam, sonda vesical, utilización de gelatinas para reemplazo de volumen, soluciones hiperosmolares de cloruro de sodio, control inicial de hemoglobina y hematocrito, ionograma sérico y gases en sangre, control de la temperatura central. Esto último, es de gran importancia sobre todo, en este tipo de cirugías de gran envergadura, por lo que la hipotermia contribuye a las diatesis hemorrágicas y a la facilitación de las infecciones, por disminución de la función de fagocitosis de los leucocitos.

Cirugías urológicas

En esta especialidad, tenemos desde cirugías de relativa baja complejidad, como resecciones transuretrales de la vejiga, (RTU), hasta nefrectomías muy complejas, pasando por tumores retroperitoneales, similares al párrafo anterior. Con respecto a las RTU hay que hacer algunas consideraciones con respecto a los líquidos de irrigación: Debido a los vasos que se abren durante

esta cirugía existe una variable absorción de líquido que depende, de la altura a la que se coloca la irrigación y al tiempo operatorio.

Durante muchos años se usó el agua destilada porque interfería poco con la visibilidad, sin embargo se comprobó que la absorción de grandes cantidades de agua destilada provocaba una hiponatremia dilucional, que a su vez causaba hemólisis y síntomas del SNC (confusión hasta convulsiones y/o coma): síndrome de intoxicación acuosa.

Luego se utilizaron soluciones isosmóticas como la solución fisiológica que provocaban una sobrecarga menor de volumen, manejable con diuréticos pero que provocaba una dispersión de la corriente de alta frecuencia utilizada en esta técnica. De este modo se llegó a la utilización de soluciones de glucosa, urea, glicina, manitol, siendo la más utilizada la de glicina. Con respecto a la técnica anestésica la más aconsejable es el bloqueo regional, porque permite una mejor evaluación del sensorio y porque el bloqueo simpático que produce, aumenta la capacitancia venosa haciendo más tolerable la sobrecarga de volumen. Es evidente, que en todas estas cirugías la protección renal y/o la conservación de una diuresis adecuada son las prioridades. Debemos recordar que los tumores renales, así como otros, son desencadenantes del SIADH (síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética) lo que se ve exacerbado por los agentes anestésicos, por lo que concretamente, podemos ver en el transcurso del intraoperatorio, pacientes con una correcta hemodinamia, que no orinan y que terminada la cirugía, comienzan a orinar como en la fase poliúrica de la insuficiencia renal. Se preconiza, que a pesar de que todos los parámetros sean correctos, se pueden utilizar, en el intraoperatorio, dosis bajas de furosemida.

También es frecuente la presencia de pacientes jóvenes con tumores testiculares, que recibieron tratamiento con bleomicina, y que deben ser intervenidos por un rescate retroperitoneal, deben ser ventilados con aire o por lo menos con una fracción inspirada de oxígeno no mayor del 30%.

Cirugía ortopédica

Aquí, nos encontramos con cirugías muy diversas: fracturas patológicas de distintos segmentos, tumores primitivos de huesos largos, con resección y sustitución diafisaria atípica, hasta resecciones de vértebras torácicas por vía anterior, en las que hay que utilizar técnicas de colapso pulmonar. Estas cirugías, también se encuadran en los principios generales. Recordar la importancia de los tratamientos quimioterápicos, en los pacientes tratados por metástasis óseas

Cirugía ginecológica y de mama

A pesar de ser dos servicios diferentes, en ambos casos, las cirugías corresponden a mujeres, que generalmente gozan de un buen estado general y que a pesar de ser cirugías ablativas, son bien toleradas con las técnicas anestésicas habituales.

Debemos recordar la operación de Wertheim-Meigs, como una intervención de gran envergadura, en ginecología.

También se debe hacer una consideración aparte para las cirugías reconstructivas de mama con colgajo de recto anterior, libre con anastomosis microquirúrgica o rotatorio.

En estas intervenciones, se debe poner especial cuidado en los decúbitos, utilización de tubos anillados, abordajes venosos lo más periféricos posibles (las pacientes van con sus brazos vendados a las tablas, en cruz y además van semisentadas); presión venosa central, tensión arterial media invasiva, hemodilución hipervolémica, para optimizar la microcirculación y control de la temperatura central.

Cirugía gastroenterológica

En esta circunstancia nos encontramos con muchos casos de cirugía abdominal clásica variada, con algunas esplenectomías de gran porte y cirugía coloproctológica mayor, que responden bien a las técnicas anestésicas usuales.

Neurocirugía

En esta especialidad, nos encontramos con cirugías de tumores primitivos o metastásicos, de distintos orígenes. El objetivo fisiopatológico, es siempre la conservación de un adecuado flujo sanguíneo cerebral, respetando una ecuación básica en neuroanestesia que dice que el flujo de perfusión cerebral (FPC) es igual, a la tensión arterial media (TAM), menos la presión intracraneal (PIC). Por consiguiente, en la mayor parte de los casos de tumores, nos encontraremos con un efecto de masa, y por ende con una PIC aumentada, por lo que se deberán implementar, todas las medidas terapéuticas usuales para reducirla:

- Posición elevada de la cabeza, en 30 grados, para mejorar el retorno venoso.
- Utilización de corticoides, para disminuir el edema cerebral.
- Utilización de diuréticos del tipo de la furosemida, para reducir el edema y el volumen circulatorio.
- Discreta hiperventilación, manteniendo una PCO₂, de alrededor de 30 mm de mercurio.
- Infusión de soluciones hiperosmolares de cloruro de sodio, para reducir el volumen circulatorio cerebral.

Todo esto, debe ser complementado, con las medidas generales: tubos anillados, protección ocular adecuada y de los decúbitos. Las técnicas anestésicas, son lo menos relevante en estos casos, siempre que se cumplan los objetivos antes señalados.

CONSIDERACIONES ANESTESIOLÓGICAS GENERALES

Los pacientes oncológicos son enfermos sistémicos, es decir con afectación de distintos órganos y/o estructuras, ya sea por su enfermedad de base y/o el tratamiento quimio y/o radioterápico, sería muy conveniente que cuando fueran operados recibieran la anestesia de menor repercusión orgánica, es decir la de menos requerimiento metabólico posible. Para lo cual se deben elegir las drogas acordes con esto:

Inducción con drogas como el propofol, o benzodiazepinas de acción corta como el midazolam o dosis muy ajustadas de tiopental sódico.

Mantenimiento con anestésicos volátiles del tipo del isofluorano, cuya tasa de metabolización es menor que la del sevofluorano, o anestesia intravenosa total con propofol y goteo de remifentanilo, que es un opioide mediado por esterasas, es decir no requiere del metabolismo hepático.

También se puede hacer anestesia balanceada con agentes volátiles y remifentanilo. Los relajantes de elección serían, los derivados de las benzilisoquinolonas el atracurio y el mivacurio, que se degradan siguiendo la vía de Hoffman, dependiendo únicamente del pH y la temperatura. Por último debemos extremar todas las medidas habituales, para que el intraoperatorio curse con el menor costo biológico posible.