



UNIVERSIDAD DE CHILE

Indicaciones de Intubación Endotraqueal en el Post-Operatorio

INTERNA: MARIA VEGA GAJARDO
PROF. DR. HUMBERTO FLISFISCH FERNANDEZ
DEPTO. DE CIRUGIA SUR
FACULTAD DE MEDICINA UNIVERSIDAD DE CHILE

INTRODUCCIÓN

El manejo de la vía aérea comprende todas aquellas maniobras conducentes a asegurar una adecuada ventilación pulmonar en pacientes que lo requieren e incluye desde técnicas básicas como el correcto posicionamiento de la cabeza y cuello que permita alinear los ejes oral, faríngeo y laríngeo, hasta técnicas quirúrgicas como la cricotirotomía con bisturí, pasando por el empleo de métodos supraglóticos como la ventilación con bolsa, máscara y máscara laríngea e infraglóticas como la intubación endotraqueal (1).

La intubación endotraqueal corresponde a una técnica invasiva de control de la vía aérea que consiste en la inserción de un tubo desde el medio externo hasta la tráquea, permitiendo la permeabilidad de la vía aérea superior mediante el establecimiento de un conducto de baja resistencia adecuado para el intercambio gaseoso respiratorio, permitiendo además acoplar los pulmones a los dispositivos de asistencia respiratoria y de terapias de aerosoles (1).

Típicamente los motivos por los que suele ser necesaria la intubación endotraqueal son todos aquellos que provocan alteración de la normalidad de la función respiratoria y que comprenden: compromiso de la permeabilidad de la vía aérea, impulso respiratorio inadecuado, funcionamiento neuromuscular incorrecto, anatomía torácica anormal, parénquima pulmonar con alteraciones e incapacidad de defensa frente a la aspiración (2).

En contexto de un paciente quirúrgico, el empleo de anestesia general afecta negativamente al sistema respiratorio, pudiéndose observar alteraciones en la mecánica respiratoria y en el intercambio gaseoso que hacen indispensable la intubación endotraqueal (3).

Durante el postoperatorio inmediato, que comprende el periodo de tiempo que transcurre entre la finalización de la cirugía hasta las 4-6 horas posteriores en las cuales el paciente permanece en la sala de recuperación, pueden tener lugar diversas complicaciones derivadas tanto del acto quirúrgico como del manejo anestésico, que pueden comprometer la consolidación de la extubación del paciente, requiriendo la mantención de soporte ventilatorio invasivo o en algunos casos la reintubación (3).

OBJETIVO

El objetivo de esta revisión bibliográfica es revisar las principales situaciones del postoperatorio inmediato que determinan fallo en la consolidación de la extubación o indicación de reintubación, con énfasis en las complicaciones cardiovasculares y pulmonares.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para esta revisión bibliográfica se revisaron diversos artículos de distintas sociedades científicas nacionales e internacionales del área de la anestesiología con enfoque en el tema propuesto de revisión, realizando una búsqueda vía virtual en las bibliotecas científicas electrónicas de Scielo y Elsevier, y a través del buscador PubMed y de la página web de la Revista Chilena de Anestesiología. Se seleccionaron artículos desde el 2010 al 2021, los cuales se revisaron de forma individual, al igual que sus respectivas referencias bibliográficas.

RESULTADOS

La extubación es uno de los momentos críticos de la fase del despertar de la anestesia general, en la cual intervienen múltiples variables tanto de la vía aérea como de la mecánica respiratoria, estados de conciencia, cardiovasculares, metabólicos, efecto residual de drogas anestésicas, etc. que determinan su éxito o fracaso. Además, corresponde a un acto anestésico que puede acarrear múltiples complicaciones como hipoventilación, apnea, broncoespasmo, laringoespasmo, edema pulmonar por presión negativa, edema laríngeo o supraglótico, aspiración de contenido gástrico, etc. algunas de las cuales, por su gravedad, requerirán re intubación. Se ha estimado que las complicaciones del aparato respiratorio en la intubación de los casos electivos constituyen el 4,6 % del total, mientras que las complicaciones en la extubación representan el 12 % (4,5).

Para continuar, es importante reconocer la diferencia entre fallo en la extubación e incapacidad para destetar del soporte ventilatorio. El fallo en la extubación se refiere a la incapacidad para tolerar el retiro de un tubo endotraqueal por causa de una obstrucción de la vía aérea luego de la intubación, mientras que la incapacidad de destetar del soporte ventilatorio se refiere a la situación en la cual los pacientes no cumplen con los criterios de extubación durante las pruebas de respiración espontánea independientemente de que sea o no una vía aérea difícil (5,6).

Con respecto al fallo en la extubación, existen situaciones derivadas del paciente o bien del acto anestésico o quirúrgico que determinan dificultad en la extubación y riesgo de no lograr extubar o requerir re intubación en el post operatorio inmediato, a saber (5,6):

1. Pacientes que presentan vía aérea difícil en la inducción anestésica, especialmente aquellos que son difíciles de ventilar, que presentan edema de laringe de cualquier etiología, tumores orofaríngeos o laríngeos, abscesos maxilofaciales y de cuello.
2. Pacientes con vía aérea normal en la inducción, pero que sufren modificaciones en el transcurso de la cirugía, las cuales pueden ser de origen anestésico debido a traumatismo de vía aérea secundario a múltiples intentos de intubación con sub luxación de aritenoides, edema laríngeo o subglótico, parálisis de cuerdas vocales, o ruptura traqueal, o bien de origen quirúrgico, clásicamente en cirugías de columna cervical, endarterectomía carotídea, tiroidectomía, disección radical de cuello y cirugía máxilo-facial que son las que originan mayor tasa de morbilidad relacionada al manejo de la vía aérea.

En estos casos la meta fundamental es, de ser posible, evitar la re intubación, ya que generalmente esta resulta más difícil, asociándose a un franco aumento de la morbilidad y mortalidad.

Con respecto a la incapacidad para destetar del soporte ventilatorio, en general se trata de pacientes que tienen una vía aérea normal pero con patología médica sobreagregada, como son el compromiso neurológico central dado por un accidente vascular encefálico perioperatorio o bien el agravamiento de éste, enfermedades neuromusculares, o descompensaciones del sistema cardiovascular o respiratorio. En este contexto es importante recordar que deben cumplirse

ciertas condiciones para decidir extubar, a saber: estabilidad hemodinámica, normotermia, adecuada frecuencia respiratoria, volumen corriente y saturación de oxígeno normales y un paciente consciente, alerta, que pueda aclarar las secreciones, proteger la vía aérea y mantener la permeabilidad de la misma (5,6).

En relación a lo anterior, a continuación se profundizará en las principales complicaciones cardiovasculares y pulmonares en el post operatorio que pueden comprometer el destete del soporte ventilatorio, haciendo énfasis en los principales factores de riesgo a tener en cuenta.

Las descompensaciones del sistema cardiovascular corresponden a las complicaciones perioperatorias más frecuentes, cuya incidencia varía dependiendo de las condiciones previas del paciente y del tipo de cirugía.

Con respecto a la cirugía no cardíaca el principal factor contribuyente a la mortalidad postoperatoria es la injuria miocárdica de origen isquémico, que representa el 34% de los casos. En este contexto se ha definido MINS (Myocardial Injury after Non-cardiac Surgery) como la elevación de troponinas no explicada por otra causa diferente de la isquémica que puede presentar o no signos y síntomas patognomónicos de isquemia miocárdica aguda, a saber, angina y alteraciones electrocardiográficas. Esta elevación de troponinas ocurre principalmente en el postoperatorio inmediato, con 87% en los primeros dos días. Los pacientes que se encuentran en mayor riesgo de presentar este tipo de complicación son aquellos mayores de 65 años, de sexo masculino, con morbilidad cardiovascular previa (hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, cardiopatía coronaria, insuficiencia cardíaca, etc.), que se someten a cirugía de urgencia y que durante el perioperatorio presentan sangrado importante e inestabilidad térmica (hipotermia) y hemodinámica (hipotensión y/o taquicardia) (7).

Por otro lado, con respecto a la cirugía cardíaca entre las complicaciones más frecuentes en el postoperatorio destacan las alteraciones del ritmo, especialmente la fibrilación auricular. Siendo su peak de incidencia entre las 48 y las 72 horas del postoperatorio. Su incidencia varía según se requiera apoyo de circulación extracorpórea o no, ocurriendo en el 35% al 50% de los pacientes sometidos a esta intervención. Entre los factores causales, se encuentran alteraciones electrolíticas, agresión quirúrgica directa en el tejido cardíaco y alteraciones secundarias al daño celular isquémico que se produce en el miocardio durante la circulación extracorpórea (8).

Con respecto a las complicaciones respiratorias postoperatorias, la definición de estas varía en los diferentes estudios y no hay consenso para establecer qué enfermedades estarían dentro de este grupo, sin embargo las más estudiadas han sido la insuficiencia respiratoria y la neumonía. Con respecto a estas, la insuficiencia respiratoria con necesidad de apoyo ventilatorio invasivo o no invasivo, alcanza una incidencia entre 2,3 y 3,4%, con una mortalidad asociada del 27%, mientras que la neumonía alcanza una incidencia de 1,5 y 3,3% con una mortalidad asociada del 21%. Otras complicaciones menos frecuentes son el broncoespasmo, la atelectasia, el derrame pleural, el laringoespasmo y la neumonitis por aspiración (3,9).

El desarrollo de complicaciones respiratorias, después de una cirugía, depende de múltiples factores, que se pueden clasificar en preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios. Los factores preoperatorios corresponden a todas aquellas condiciones predisponentes del paciente, a saber: el envejecimiento, que implica diversos cambios anatomofisiológicos que implican mayor riesgo, el tabaquismo, la obesidad mórbida y la presencia de comorbilidades como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la insuficiencia cardíaca, la dependencia funcional y la sepsis respiratoria reciente. Con respecto a los factores intraoperatorios tienen especial relevancia el sitio de cirugía, siendo los procedimientos quirúrgicos intratorácicos, abdominales superiores, vasculares y de cabeza y cuello los que tienen la relación más estrecha con las complicaciones respiratorias postoperatorias; la duración de la cirugía, existiendo estudios que demuestran que luego de tres a cuatro horas de cirugía aumenta significativamente el número de complicaciones: los efectos de los fármacos anestésicos sobre la respiración, que reducen el estímulo inspiratorio, mitigan la respuesta química central y periférica a la hipoxemia e hipercapnia, incrementa los riesgos de obstrucción de la vía aérea superior y de broncoaspiración, altera la mecánica de la pared torácica y los pulmones, con reducción de los volúmenes pulmonares y disminución de la distensibilidad pulmonar y de la pared torácica, además de tener el potencial de inducir lesiones pulmonares secundarias. En la ventilación mecánica. Finalmente y con respecto a los factores postoperatorios, estos se relacionan a cambios fisiológicos pulmonares como hipoventilación por anestesia, lesión de los músculos respiratorios, limitación del esfuerzo respiratorio por dolor, y posiciones del paciente durante la recuperación, que contribuyen a la formación de atelectasias y consecuentemente, de focos susceptibles a infección (3,9).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La extubación en el periodo postoperatorio inmediato es un proceso complejo que exige una evaluación previa tanto de la condición de la vía aérea como de la hemodinamia y la mecánica respiratoria del paciente, debiendo realizarse cuando se cumplen las condiciones fisiológicas óptimas, pues la necesidad de reintubación se ha asociado a un importante aumento en la morbimortalidad postoperatoria. Además de lo anterior, es necesaria una vigilancia estricta posterior al retiro del tubo traqueal, dado que las complicaciones pueden aparecer minutos o varias horas después, debiendo tener un alto índice de sospecha dependiendo de los factores de riesgo previos y del tipo de cirugía realizada.

Con respecto a las complicaciones post operatorias, desde los inicios de la cirugía, estas han constituido un problema importante dada su frecuencia, particularmente alta en los pacientes de riesgo, y su repercusión clínica tanto en el período postoperatorio inmediato, impactando en el logro del resultado óptimo planificado, como también a largo plazo, con afectación de la calidad de vida e incremento en la mortalidad. El conocimiento de los factores relacionados permite una mejor toma de decisiones clínicas, no solo para actuar y corregir los factores modificables, sino para operar en el mejor momento y optimizar los resultados quirúrgicos, siendo en este contexto la evaluación preoperatoria una instancia imprescindible de todo acto quirúrgico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coloma R, Álvarez J. Manejo avanzado de la vía aérea. Rev. Med. Clin. Condes. 2011; 22(3):270-279.
2. Avva U, Lata J, Kiel J. Airway Management. StatPearls [Internet]. 2023 [consultado el 2 de marzo de 2024]. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29262130/>.
3. Cruz O, Nieto Carlos, Álvarez L, Cruz Y, Cruz M, Nieto G. Factores de riesgo de complicaciones respiratorias postquirúrgicas. Acta med centro. 2022; 16(4): 679-692.
4. Cordero I. La extubación, un momento crucial. Rev cuba anestesiol reanim. 2015; 14(2): 78-80.
5. Gazabatt F. Extubación difícil. Rev Chil Anest. 2010; 39:167-173.
6. Hagberg C, Artime C. Extubación del paciente perioperatorio con una vía aérea difícil. Rev Colomb Anestesiol, 2014; 42(4):295-301.
7. Jorge A, Mesquita E, Martins W. Myocardial Injury after Non-cardiac Surgery - State of the Art. Arq Bras Cardiol. 2021; 117(3):544-553.
8. González G, Bello L, Anchundia D. Cirugía cardíaca, complicaciones inmediatas post operatorias. Universidad y Sociedad. 2020; 12(2), 293-300.
9. Ramos M. Complicaciones respiratorias perioperatorias. Rev Chil Anest, 2014; 43: 50-56.