



DOI: 10.26820/reciamuc/7.(4).oct.2023.12-22

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1221>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 12-22



Inducción de secuencia rápida para intubación de urgencia en pacientes obesos

Rapid sequence induction for emergency intubation in obese patients

Indução de sequência rápida para intubação de emergência em pacientes obesos

Juan Ramón Guzmán Piñeiros¹; Gabriela Xiomara Velásquez Arteaga²; Melissa Katyuska Marín Pineda³; Jhonny Fernando Pinargote Soledispa⁴

RECIBIDO: 11/02/2023 **ACEPTADO:** 22/05/2023 **PUBLICADO:** 28/10/2023

1. Médico; Médico Posgradista de Emergencias y Desastres en la Universidad Espíritu Santo; Samborondón, Ecuador; jr_guzman2@hotmail.com; [id https://orcid.org/0009-0004-3258-8723](https://orcid.org/0009-0004-3258-8723)
2. Médica; Médica Posgradista de Anestesiología y Reanimación en la Universidad Espíritu Santo; Samborondón, Ecuador; gxva25@gmail.com; [id https://orcid.org/0000-0001-9152-1087](https://orcid.org/0000-0001-9152-1087)
3. Magister en Salud y Seguridad Ocupacional Mención en Prevención de Riesgos Laborales; Médica; Médica Posgradista en Emergencias y Desastres en la Universidad Espíritu Santo; Samborondón, Ecuador; mdmelissa_marin@hotmail.com; [id https://orcid.org/0000-0002-7003-0606](https://orcid.org/0000-0002-7003-0606)
4. Médico; Médico Posgradista de Anestesiología Reanimación y Terapia del Dolor en la Universidad Espíritu Santo; Samborondón, Ecuador; jpinargotes@uees.edu.ec; [id https://orcid.org/0000-0003-2087-4517](https://orcid.org/0000-0003-2087-4517)

CORRESPONDENCIA

Juan Ramón Guzmán Piñeiros

jr_guzman2@hotmail.com

Samborondón, Ecuador

RESUMEN

La inducción de secuencia rápida para intubación es el método de elección para asegurar la vía aérea en el área de urgencias. Consiste en un procedimiento ordenado, minucioso y secuencial con el propósito de asegurar la vía aérea en reduciendo el tiempo en la medida de lo posible, así como el número de intentos y evitando las complicaciones relacionadas. La anticipación de una vía aérea difícil es importante, sobre todo en pacientes obesos. La obesidad está catalogada como la gran pandemia del siglo XXI. Resulta fundamental conocer lo relativo a la SRI, especialmente en vías aéreas difíciles, lo que incluye a los pacientes con obesidad. En consecuencia, el propósito de la presente investigación es plasmar los aspectos fundamentales de la inducción de secuencia rápida para intubación en urgencia en pacientes obesos. El enfoque metodológico de la investigación es una revisión bibliográfico – documental, apoyado por diversas bases de datos, para la obtención de información relevante en base al tema de estudio. Los desafíos para la intubación de pacientes obesos pueden incluir dificultades para visualizar las cuerdas vocales, mayor resistencia de las vías respiratorias y un mayor riesgo de desaturación durante la intubación. En consecuencia, es fundamental considerar las necesidades específicas de este tipo de pacientes al realizar la SRI. El procedimiento para el SRI de urgencia en pacientes obesos incluye: preparación, posición, preoxigenación, preoptimización, parálisis e inducción, posicionamiento del tubo y postintubación.

Palabras clave: Inducción, Secuencia, Intubación, Obesidad, Urgencia.

ABSTRACT

Rapid sequence induction for intubation is the method of choice to secure the airway in the emergency room. It consists of an orderly, thorough and sequential procedure with the purpose of securing the airway by reducing time as much as possible, as well as the number of attempts and avoiding related complications. Anticipation of a difficult airway is important, especially in obese patients. Obesity is classified as the great pandemic of the 21st century. It is essential to know about SRI, especially in difficult airways, which includes patients with obesity. Consequently, the purpose of the present investigation is to capture the fundamental aspects of rapid sequence induction for emergency intubation in obese patients. The methodological approach of the research is a bibliographic - documentary review, supported by various databases, to obtain relevant information based on the topic of study. Challenges to intubating obese patients may include difficulties visualizing the vocal cords, increased airway resistance, and increased risk of desaturation during intubation. Consequently, it is essential to consider the specific needs of this type of patient when performing SRI. The procedure for emergency SRI in obese patients includes: preparation, position, pre-oxygenation, pre-optimization, paralysis and induction, tube positioning and post-intubation.

Keywords: Induction, Sequence, Intubation, Obesity, Urgency.

RESUMO

A indução de sequência rápida para intubação é o método de eleição para assegurar a via aérea na sala de emergência. Consiste num procedimento ordenado, minucioso e sequencial com o objetivo de assegurar a via aérea reduzindo ao máximo o tempo, o número de tentativas e evitando complicações relacionadas. A antecipação de uma via aérea difícil é importante, especialmente em pacientes obesos. A obesidade é classificada como a grande pandemia do século XXI. É fundamental conhecer o IRS, principalmente em vias aéreas difíceis, o que inclui pacientes com obesidade. Por conseguinte, o objetivo da presente investigação é captar os aspectos fundamentais da indução de sequência rápida para intubação de emergência em doentes obesos. A abordagem metodológica da pesquisa é uma revisão bibliográfica - documental, apoiada em diversas bases de dados, para obtenção de informações relevantes com base no tema de estudo. Os desafios para a intubação de pacientes obesos podem incluir dificuldades de visualização das cordas vocais, aumento da resistência das vias aéreas e maior risco de dessaturação durante a intubação. Consequentemente, é essencial considerar as necessidades específicas desse tipo de paciente ao realizar a ISR. O procedimento para a ISR de emergência em pacientes obesos inclui: preparação, posição, pré-oxigenação, pré-otimização, paralisia e indução, posicionamento do tubo e pós-intubação.

Palavras-chave: Indução, Sequência, Intubação, Obesidade, Urgência.

Introducción

La secuencia rápida de intubación (SRI) es un procedimiento diseñado para disminuir el riesgo de broncoaspiración mientras se asegura la vía aérea mediante la colocación de un tubo endotraqueal (Pérez, Moreno, & Gempeler, 2013).

Una valoración clínica rápida y concreta, en el paciente con inminencia de falla ventilatoria en el servicio de urgencias, permite identificar el tipo de vía aérea (VA) que se pretende manejar de acuerdo con las características propias del paciente. Rapidez es sinónimo de agilidad, ya que se requiere de destreza y control del tiempo y, en caso de catalogarla como vía aérea difícil, se podrá estar más preparado y dispuesto para su aproximación. También permitirá conocer qué tipo de medicamentos se emplearán, ya que dependiendo del paciente se seleccionan los medicamentos. Aunque el grupo de fármacos indicados en este escenario es amplio, no siempre se requieren medicamentos para el manejo de la vía aérea en el paciente de urgencias. En caso de existir inconvenientes en el momento de intubar al paciente, se debe seguir el algoritmo de vía aérea difícil (Almarales et al., 2016, p. 211).

La dificultad en el manejo de la vía aérea, incluyendo los problemas de ventilación y de intubación traqueal, constituye la primera causa de morbilidad y mortalidad imputables directamente al acto anestésico. El paciente obeso generalmente tiene cuello corto, lengua grande, dificultad para ubicarlo en posición de «olfateo» y abundantes pliegues orofaríngeos, además de mayor depósito de grasa mamaria, entre otros factores. En el grupo de pacientes obesos, la anticipación de una vía aérea difícil (VAD) es de especial importancia (Uribe, Guerrero, & Gómez, 2017, pág. 19).

Es importante destacar que, en la actualidad, la obesidad es considerada como una epidemia y es uno de los principales problemas de salud mundial. Representa uno

de los principales factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, entre las que se incluyen la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión y los accidentes cerebrovasculares, así como varios tipos de cáncer. (Organización Panamericana de la Salud - OPS, 2023).

Desde 1975, la obesidad se ha casi triplicado en todo el mundo. En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. En 2016, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas. La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal. En 2016, 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos. En 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad (Organización Mundial de la Salud - OMS, 2021).

En este sentido, resulta fundamental conocer lo relativo a la SRI, especialmente en vías aéreas difíciles, lo que incluye a los pacientes con obesidad. En consecuencia, el propósito de la presente investigación es plasmar los aspectos fundamentales de la inducción de secuencia rápida para intubación en urgencia en pacientes obesos.

Materiales y Métodos

La presente investigación se desarrolló con un enfoque en una metodología de revisión documental bibliográfica. Para la búsqueda de información concerniente al tema investigado se utilizaron diversas bases de datos, entre las que figuran: PubMed, Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), SciELO, Medigraphic, Dialnet y ELSEVIER, Cochrane, entre otras. Se llevó a cabo una búsqueda aleatoria y consecutiva, usando las expresiones o descriptores siguientes: “*secuencia rápida de intubación*”, “*secuencia rápida de intubación + pacientes obesos*”, y “*secuencia rápida de intubación + urgencia + pacientes obesos*”. Los resultados se filtraron según criterios de

idioma, el cual se consideró español e inglés, relevancia, correlación temática y fecha de publicación en los cinco últimos cinco (05) años, con excepción de algunos registros con data anterior que se consideraron relevantes y con contenido vigente.

El material bibliográfico recolectado consistió en artículos científicos, en general, guías clínicas, e-books, ensayos clínicos, consensos, protocolos, tesis de posgrado y doctorado, noticias científicas, boletines y/o folletos de instituciones oficiales o privadas de reconocida trayectoria en el ámbito científicoacadémico y demás documentos e informaciones, considerados de interés y con valor de la evidencia científica a criterio del equipo investigador.

Resultados

La vía aérea en el paciente obeso

La asociación entre intubación difícil y obesidad ha sido un tema de debate. El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas, como consecuencia del sobrepeso y la obesidad. Los pacientes obesos están en riesgo de padecer una serie de alteraciones respiratorias, por lo que la valoración de la función respiratoria es fundamental. Dentro de las alteraciones en la función respiratoria en estos pacientes habitualmente incluyen, el síndrome de apnea obstructiva del sueño, el síndrome de hipoventilación por obesidad y alteraciones respiratorias restrictivas (Uribe, Guerrero, & Gómez, 2017, pág. 23).

Para Oriol, Luna, Hernández, & López, (2014) la vía aérea del paciente obeso presenta particularidades que pueden hacer difícil su manejo, tales como la apertura bucal restringida, infiltración grasa de partes blandas (faringe y espacio periglótico), laringe anterior más frecuente que en la población eutrófica, movilidad cervical disminuida y CC aumentada. Estas alteraciones en la vía aérea hacen que muchas veces exista dificultad en la ventilación con mas-

carilla facial y dificultad en la intubación, lo que puede llegar a ser de 2 a 10 veces mayor en los obesos que en los pacientes eutróficos. Sin embargo, pese a que existe evidencia de que la obesidad por sí sola no constituye un predictor de intubación difícil. Lo cierto es que las alteraciones en la vía aérea antes descritas hacen que muchas veces exista una laringoscopia difícil (mala visibilidad, necesidad de uso de hoja recta y maniobras como la de BURP) sin necesariamente tener una intubación difícil (más de un intento, más de un operador, etcétera). Frecuentemente, más que dificultad en la intubación, los pacientes obesos resultan difíciles de ventilar con máscara facial. Lo anterior, asociado con su menor tolerancia a la apnea durante la inducción de la anestesia, pese a las maniobras de preoxygenación adecuadas, hace imprescindible el control precoz de la vía aérea en estos pacientes. En conclusión, nosotros encontramos que la obesidad se asocia con la intubación y ventilación difícil, primordialmente si las escalas de evaluación de la vía aérea nos arrojan puntuaciones altas, independientemente del grado de obesidad, por lo que debemos estar preparados como con cualquier otro paciente, con las herramientas necesarias para enfrentarse a una vía difícil en determinado momento, además de tener preparado instrumental muy sencillo, tal como la cánula oral, guía metálica, bulto cefálico, o la almohada ramped. (p. 89, 90)

Uribe, Guerrero, & Gómez, (2017) en su estudio evaluaron la relación entre la circunferencia del cuello y vía aérea difícil en pacientes obesos, llegando a la siguiente conclusión:

El paciente obeso presenta muchas complicaciones en la vía aérea, que podría corresponder potencialmente a un paciente con intubación difícil, sin embargo, no todos los pacientes con obesidad pueden ser complicados para ventilar, para intubar o para hacer una laringoscopia. La circunferencia del cuello no es un predictor exacto de dificultad para intubar. (p. 25)

Asimismo, Collins et al., citado por Uribe, Guerrero, & Gómez, (2017) ha relacionado que a medida que la circunferencia del cuello sobrepasa el valor de 40 cm aumentan las probabilidades de intubación difícil; de modo que, con una CC de 43 cm, la posibilidad de una intubación difícil aumenta 5% y cuando la CC aumenta a 60 cm o más, la posibilidad puede ser de hasta 35%. (p. 24)

Inducción de secuencia rápida para intubación

La secuencia rápida de intubación (SRI) es una técnica que consiste en asegurar la vía aérea rápidamente, disminuyendo al máximo el intervalo de tiempo entre la pérdida de los reflejos protectores de la vía aérea y la intubación oro/nasotraqueal. Su importancia radica en que permite la intubación segura de los pacientes con alto riesgo de broncoaspiración (Piñeros et al., 2021).

Indicaciones

La inducción de secuencia rápida para intubación implica un proceso ordenado de pasos que termina con el aseguramiento de la vía aérea de los pacientes y disminuyendo la probabilidad de presentar complicaciones como consecuencia de la hipoxemia, dentro de muchas otras (broncoaspiración, intubación esofágica, lesión de la vía aérea, etc.). En algunos casos las indicaciones son fáciles de identificar con solo examinar al paciente, pero en otras no hay un límite claro entre intubar y manejar en forma no in-

vasiva con un suministro de oxígeno de alto flujo que permita mantener su intercambio respiratorio. En general, los pacientes en los que se sospecha que no podrán mantener la vía aérea protegida deben ser intubados: Glasgow igual o menor de 9 (no solo se incluyen pacientes con trauma encéfalo craneano), hematoma sofocante en cuello, obstrucción de la vía aérea, trauma de la vía aérea o maxilofacial, paciente agitado que requiere sedación, trauma torácico con hipotensión, hipoxia posreanimación, paro cardíaco, estigma de quemadura de vía aérea, quemaduras extensas, trauma raquímedular cervical, choque severo, insuficiencia respiratoria e incapacidad para mantener la vía aérea permeable (Almarales, y otros, 2016, pág. 211).

Procedimiento

Como estrategia didáctica se ha utilizado la mnemotecnia de las siete P, compuesta por distintos puntos que ayudan a recordar los pasos a seguir en una SRI (ver Figura 1).

1. Preparación.
2. Posición.
3. Preoxigenación.
4. Preoptimización.
5. Parálisis e inducción.
6. Posicionamiento del tubo.
7. Postintubación.



Figura 1. Pasos en la secuencia rápida de inducción e intubación

Fuente: Tomado de “Secuencia rápida de inducción e intubación: una revisión narrativa” por Martínez, Zamudio, & Aristizábal, (2023). Revista Iatreia.

1. Preparación

Este es el primer paso y quizás el más importante para el éxito del procedimiento, ya que el médico de cabecera que es quien decide el proceso de intubación rápida en dependencia de la valoración que se realizó al paciente crítico, debe de ser una comprobación rápida si tiene todos los equipos e insumos adecuados para llevar a cabo el procedimiento planteado, se debe tener en cuenta entre otras cosas una fuente de oxígeno permanente, un sistema de aspiración funcionalmente, una bolsa de presión negativa, tubos endotraqueales de las medidas adecuadas, laringoscopio funcionalmente y con pilas, una mascarilla laríngea en caso de emergencia, monitor, sedantes, analgésicos, relajantes musculares, un carro de paro; en el caso de que existan equipos quienes colaboren al trabajo de la intubación, cómo es el caso de los licenciados de enfermería quienes administrarán los fármacos, o los terapeutas respiratorios quienes entubarán al paciente, se debe consultar si están listos para realizar el procedimiento. Una vez todo esté comprobado y confirmado, se debe iniciar la monitorización del paciente y el procedimiento de intubación rápida (Sánchez et al., 2023, p. 2615).

En este paso, una de las actividades más importantes es determinar si la vía aérea es fisiológicamente difícil o anatómicamente difícil. Aunque se han desarrollado múltiples enfoques en este sentido, uno de los utilizados es el LEMON, que consta resumidamente en: mirar externamente, evaluar la regla 3-3-2, Mallampati, obstrucción, movilidad del cuello (LEMON). Este enfoque puede presentar diferentes dificultades en urgencias, especialmente en el paciente críticamente enfermo. Por ejemplo, el criterio de “mirar” es subjetivo y observador dependiente, lo que dificulta su fiabilidad; así mismo, la regla 3-3-2 y el puntaje de Mallampati pueden tener dificultades de evaluación bajo circunstancias emergentes en pacientes con alteración del estado de conciencia. Según lo anterior, en esta guía se recomiendan dos enfoques. Cuando el paciente puede colaborar, se indica el enfoque MACOCHA, el cual, con una puntuación mayor a tres, determinará una vía aérea difícil (ver Tabla 1). Ello lleva a planificar y preparar diferentes intervenciones o abordajes de la vía aérea.

Tabla 1. Escala MACOCHA para identificar una vía aérea difícil

	Factores	Puntos
Mallampati	III-IV	5
Apnea obstructiva del sueño		2
Movilidad reducida de la columna cervical		1
Limitación de la apertura oral	Menor de 3 cm	1
Coma		1
Hipoxemia severa	SpO ₂ < 80 %	1
Sin anestesiólogo		1
Total	Mayor o menor 3	12

Fuente: Tomado de “Secuencia rápida de intubación en el servicio de urgencias: revisión actualizada de la literatura”, por Piñeros et al., (Piñeros, y otros, 2021). Revista Universas Médica.



La obesidad se asocia a un 30% más de probabilidades de presentar intubación difícil con respecto a pacientes normopesos. Una circunferencia de cuello ≥ 60 cm se asocia a un 35% de probabilidad de laringoscopia difícil. Además, los pacientes obesos presentan un riesgo aumentado de ventilación difícil con bolsa-mascarilla facial respecto de aquellos normopesos. La presencia de barba también es un predictor de ventilación difícil. (Nazar, Coloma, Contreras, Molina, & Fuentes, 2018, pág. 82).

Velarde, Godoy, & Godoy, (2023) al respecto manifiestan que los pacientes con obesidad tienen alteraciones morfológicas peculiares potencialmente asociadas con dificultades durante la ventilación con máscara y manejo de la vía respiratoria como: movilidad reducida del cuello, apertura de la boca, aumento del tamaño de los tejidos blandos de la faringe, conformación y posición desfavorable de la laringe, aumento de la circunferencia del cuello y disminución de la distancia tiromentoniana. Además, los pacientes con obesidad tienen una alta incidencia de apnea obstructiva del sueño, que

está directamente relacionada con las complicaciones que ocurren durante el manejo de la vía aérea de esta subpoblación de pacientes en estado crítico. (p. 177)

2. Posición

Se puede considerar un paso previo a la preoxigenación, porque ayudará a mejorar la misma, así como la ventilación del paciente. A continuación, se hará referencia a la posición en rampa (ver Figura 2) por ser la más indicada en pacientes con obesidad.

El propósito de encontrar el adecuado posicionamiento del paciente es aumentar su capacidad funcional residual. En el caso de los pacientes obesos, la posición rampa permite esto, además de optimizar la visión directa de la laringe con exposición de la vía aérea. En caso de regurgitación, se recomienda previamente ubicar al paciente en una camilla basculante que permita bajar la cabecera para facilitar que el fluido gástrico se drene de las vías respiratorias, teniendo en cuenta las contraindicaciones como trauma medular y cráneo encefálico (Piñeros et al., 2021).



Figura 2. Posición de rampa

Nota: Línea amarilla: la posición de rampa tiene como objetivo alinear el eje del conducto auditivo externo con el esternón en el plano horizontal

Fuente: Tomado de “Secuencia rápida de inducción e intubación: una revisión narrativa” por Martínez, Zamudio, & Aristizábal, (2023). Revista Iatreia.

Se comparó la posición en rampa con la posición de olfateo en pacientes adultos en población general, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas en cuanto al éxito en el primer intento, intentos de intubación ni visión glótica, por lo que no se recomienda de forma convencional en todos los pacientes. En comparación con la posición supina, es clara la mejoría en términos de ventilación con máscara facial en los pacientes obesos en cuanto al volumen corriente exhalado (media \pm DE $9,3 \pm 2,7$ vs. $7,6 \pm 2,4$ ml/kg; $p < 0,001$). Adicionalmente, varios ensayos clínicos apuntan a que la posición en rampa en pacientes con obesidad mórbida, comparado con la posición de olfateo, mejora la visualización glótica. En pacientes críticamente enfermos sí se ha asociado esta posición con una mayor probabilidad de puntuación de Cormack-Lehane, de 1 - 2 (OR 2,05 IC 95% 1,26 - 3,32, $p = 0,004$) y menor probabilidad de puntuación de 3 - 4 (OR 0,49, IC 95% 0,3 - 0,79, $p = 0,004$) (Martínez, Zamudio, & Aristizábal, 2023, pág. 512).

3. Pre oxigenación

Idealmente, esta fase debiera ser realizada al mismo tiempo que la fase de preparación en pacientes que requieran intubación de urgencia. La preoxigenación es el procedimiento mediante el cual se aumenta de manera rápida la presión parcial arterial de oxígeno (PaO₂) como medida de seguridad durante el periodo apnéico del proceso de intubación orotraqueal, posterior a la administración de la sedación y relajación muscular. Su propósito es reemplazar el nitrógeno que se encuentra en la vía aérea (capacidad funcional residual) por altas concentraciones de oxígeno para permitir el aumento del tiempo de paro respiratorio hasta en cinco minutos en pacientes normoxémicos, sin que presenten índices críticos de hipoxemia, definida como una saturación menor al 90%, medida con la oximetría de pulso (Pérez, Moreno, & Gempeler, 2013, pág. 179).

La preoxigenación reduce el tiempo de apnea no hipóxica (duración de la apnea después de inducción anestésica durante la cual el paciente no tiene desaturación de oxígeno) en pacientes obesos. Con el uso de ventilación con bolsa-mascarilla como método de preoxigenación, la desaturación durante la intubación ocurre dentro de los 3 minutos en promedio, a veces menos de un minuto en casos severos de obesidad. Esto debido a la reducción del 69% del volumen al final de la espiración, que traduce una disminución de la capacidad funcional residual (CRF) (Velarde, Godoy, & Godoy, 2023, pág. 178).

Manifiestan al respecto, que en los pacientes obesos no se logra la preoxigenación óptima y que es un factor importante de considerar en esta etapa, ya que por la elevación del diafragma que presentan estos pacientes poseen una menor capacidad funcional residual, por lo que en ellos la preoxigenación será menos efectiva (Maluenda et al., 2015, p. 27).

4. Preoptimización (Pretratamiento o premedicación)

Anteriormente se utilizaba el término premedicación para este paso. Los trastornos fisiológicos reducen la tolerancia del paciente a los intentos repetidos o prolongados de laringoscopia y, como resultado, la hipoxemia y el deterioro hemodinámico son complicaciones comunes. En ese sentido, se han propuesto distintas estrategias destinadas a optimizar el estado fisiológico del paciente antes y durante la inducción anestésica, esto con tres objetivos principales: disminuir la dosis de medicamentos inductores, disminuir los eventos adversos medicamentosos y la preoptimización del estado hemodinámico. Por otra parte, Se ha observado que el uso de estrategias combinadas (preoxigenación, presencia de dos operadores, SRI, presión cricoidea, capnografía, ventilación protectora, carga de líquidos, preparación y administración temprana de sedación y uso de vasopresores) logra dis-

minuir los eventos que amenazan la vida (21 vs. 34%, $p = 0,03$) y otras complicaciones (9 vs. 21%, $p = 0,01$). (Martínez, Zamudio, & Aristizábal, 2023, pág. 513).

5. Parálisis e inducción

La inducción y la relajación neuromuscular constituyen la intervención terapéutica medicamentosa cuyos objetivos son facilitar y optimizar las condiciones para la intubación traqueal y, además, disminuir el estrés que dicho procedimiento genera en el paciente que lo requiera. El término inducción hace referencia a la acción de inducir sedación y pérdida de conciencia en el paciente para poder llevar a cabo la intubación traqueal. Se debe recordar también que sedación o somnolencia no es sinónimo de analgesia, y en determinadas circunstancias clínicas que precisan una SRI, es necesario que el control del dolor sea parte integral del propósito que debe alcanzar el equipo de salud en la atención del paciente en el servicio de urgencias (Pérez, Moreno, & Gempeler, 2013, págs. 183, 184).

Los sedantes más utilizados para realizar este procedimiento actualmente son: la ketamina, el midazolam, el etomidato, el propofol, y algunos de los derivados de estos fármacos. La selección del fármaco va a depender principalmente de la condición clínica del paciente, por ejemplo, en el caso del etomidato es bastante usado porque este no provoca un estado de hipotensión marcada y por lo tanto da un nivel de seguridad sobre todo en los pacientes con choque hipovolémico o choque séptico o cuyo estado general ya involucrado la estabilidad hemodinámica (Sánchez et al., 2023, p. 2619).

6. Posicionamiento del tubo

Luego de lograr una adecuada profundidad anestésica y parálisis se procede al posicionamiento del tubo a través de la glotis. Para Martínez, Zamudio, & Aristizábal, (2023) existen múltiples estrategias para el abordaje de esta situación, y es de gran importancia optimizar al máximo el primer

intento. Los estudios sugieren que el riesgo de un evento adverso durante la intubación traqueal urgente aumenta significativamente con el número de intentos (incidencia de 14,2%, 47,2% 63,6% y 70,6% para uno, dos, tres y cuatro intentos respectivamente, con un OR ajustado para 2 intentos o más de 7,52, IC del 95% 5,86 - 9,63). También es esencial tener múltiples opciones de manejo en caso de que el plan inicial falle. Esto incluye la disponibilidad de dispositivos de rescate como la máscara laríngea de segunda generación. El uso de videolaringoscopia o laringoscopia directa como primera línea es otro punto controversial en el manejo de la vía aérea. Múltiples factores influyen en esta elección, incluyendo la familiaridad del operador con cada opción. Un metaanálisis reciente de la colaboración de Cochrane muestra que el uso de videolaringoscopia como primera línea disminuye la probabilidad de intubación fallida (RR 0,41, IC 95% 0,26 a 0,65) e hipoxemia (RR 0,72, 95% IC 95% 0,52 a 0,99). Además, la videolaringoscopia con valva hiperangulada disminuye de manera importante la intubación fallida en el escenario de vía aérea difícil anticipada (RR 0,29, IC 95% 0,17 a 0,48). (p. 517).

El peso ideal debe utilizarse para calcular el tamaño de los tubos orotraqueales y el volumen corriente durante la ventilación controlada. El diámetro traqueal se reduce ligeramente con el aumento de índice de masa corporal (Nazar, Coloma, Contreras, Molina, & Fuentes, 2018).

7. Post intubación

Según los fundamentos de Piñeros et al., (2021) los cuidados posintubación inician después del paso del tubo orotraqueal. Se debe insuflar el neumotaponador y proceder a confirmar su adecuada posición. Si bien el método de referencia (goldstandard) es la capnografía, no se cuenta con este dispositivo en todos los servicios de urgencias. Se debe realizar la auscultación en cinco puntos, la visualización del vapor

espirado en el tubo orotraqueal, la adecuada expansibilidad torácica y la radiografía de tórax, la cual no solo demostrará la adecuada posición del tubo, sino que también descartará la presencia de intubación selectiva y de complicaciones como neumotórax. También se puede confirmar el adecuado posicionamiento del tubo orotraqueal de forma más rápida, y a la cabecera del paciente, mediante el uso de ecografía (figura 1), visualizando el artefacto en cola de cometa para las intubaciones traqueales, y en el caso de intubaciones esofágicas, el signo del doble tracto, con especificidad del 100% y sensibilidad del 98,3%. Una vez se confirme la adecuada intubación, fije el tubo orotraqueal con cinta adhesiva o con el fijador, cuidando posibles zonas de úlceras por presión. Se deben tomar los signos vitales y vigilar posibles complicaciones electrocardiográficas asociadas a la medicación administrada. En caso de deterioro clínico, puede utilizar el acrónimo DOPE para identificar y corregir la causa: Desplazamiento del tubo, Obstrucción, Pneumotórax, Equipo.

Conclusión

En pacientes obesos, la inducción de secuencia rápida para intubación es particularmente importante debido al mayor riesgo de obstrucción de las vías respiratorias y dificultad en la intubación. Al reducir el tiempo necesario para la intubación, este procedimiento puede ayudar a minimizar el riesgo de complicaciones y mejorar los resultados de los pacientes.

La intubación de pacientes obesos puede presentar desafíos únicos debido a su mayor masa corporal y anatomía alterada de las vías respiratorias. Estos desafíos pueden incluir dificultades para visualizar las cuerdas vocales, mayor resistencia de las vías respiratorias y un mayor riesgo de desaturación durante la intubación. En consecuencia, es fundamental considerar las necesidades específicas de los pacientes obesos al realizar la SRI.

Las consideraciones clave para el SRI de urgencia en pacientes obesos incluye: la preparación, es decir, la evaluación preoperatoria para identificar posibles dificultades en las vías respiratorias y planificar en consecuencia. La posición, esto es, la optimización del posicionamiento del paciente para mejorar la visualización de las vías respiratorias. La preoxigenación, la preoptimización, la parálisis e inducción, el posicionamiento del tubo y la postintubación.

Bibliografía

- Almarales, J., Saavedra, M., Salcedo, O., Romano, D., Morales, J., Quijano, C., & Sánchez, D. (2016). Inducción de secuencia rápida para intubación orotraqueal en Urgencias. *Repertorio de medicina y cirugía*, 25(4), 210-218. Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de <https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pi=S0121737216300759&r=263>
- Maluenda, F., Aguilera, P., Kripper, C., Navea, O., Basaure, C., & Saldías, F. (2015). Secuencia rápida de intubación en el servicio de urgencias. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*, 30(1), 23-32. Recuperado el 27 de noviembre de 2023, de <https://urgencia.uc.cl/hdocs/content/uploads/2021/04/secuencia-rapida-de-intubacion-servicio-de-urgencia-series-clinicas-urgencia-uc-articulo-2015.pdf>
- Martínez, V., Zamudio, M., & Aristizábal, M. (2023). Secuencia rápida de inducción e intubación: una revisión narrativa. *Iatreia*, 36(4), 507-524. Recuperado el 29 de noviembre de 2023, de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/download/350117/20812558/289521>
- Nazar, C., Coloma, R., Contreras, J., Molina, I., & Fuentes, R. (2018). Consideraciones perioperatorias en el paciente obeso. *Revista Chilena de Cirugía*, 70(6), 580-588. Recuperado el 20 de noviembre de 2023, de <https://www.scielo.cl/pdf/rchcir/v70n6/0718-4026-rchcir-70-06-0580.pdf>
- Organización Mundial de la Salud - OMS. (09 de junio de 2021). Organización Mundial de la Salud - OMS. Recuperado el 08 de noviembre de 2023, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Panamericana de la Salud - OPS. (2023). Organización Panamericana de la Salud - OPS. Recuperado el 05 de noviembre de 2023, de <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>

- Oriol, S., Luna, E., Hernández, C., & López, L. (2014). ¿Qué representa mayor dificultad, la ventilación o la intubación en el paciente obeso? *Revista Mexicana de Anestesiología*, 37(2), 83-90. Recuperado el 19 de noviembre de 2023, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2014/cma142d.pdf>
- Pérez, P., Moreno, A., & Gempeler, F. (2013). Guía para la secuencia de inducción e intubación rápida en el servicio de emergencias. *Univ. Méd.*, 54(2), 175-198. Recuperado el 08 de noviembre de 2023, de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vni-medica/article/download/16206/13018/57374>
- Piñeros, J., Niño, F., Hernández, N., Tovar, C., Granda, C., Camargo, J., & Moreno, A. (2021). Secuencia rápida de intubación en el servicio de urgencias: revisión actualizada de la literatura. *Universitas Medica*, 62(4), 1-18. Recuperado el 27 de noviembre de 2023, de <https://www.redalyc.org/journal/2310/231074803012/html/#ref13>
- Sánchez, B., Guaycha, P., Cedeño, L., Loor, M., Andrade, A., & Rivadeneira, A. (2023). Revisión bibliográfica: secuencia de entubación rápida, una técnica que no solo los anestesiólogos deben dominar. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(1), 2612-2623. Recuperado el 25 de noviembre de 2023, de <https://ojs.brazilian-journals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/56909/41733/138184#:~:text=La%20secuencia%20entubaci%C3%B3n%20r%C3%A1pida%20es,del%20paciente%20en%20estado%20cr%C3%ADtico.>
- Uribe, K., Guerrero, F., & Gómez, J. (2017). Relación entre la circunferencia del cuello y vía aérea difícil en pacientes obesos. *Anestesia en México*, 29(2), 18-27. Recuperado el 29 de noviembre de 2023, de <https://www.scielo.org.mx/pdf/am/v29n2/2448-8771-am-29-02-00018.pdf>
- Velarde, G., Godoy, A., & Godoy, M. (2023). Ventilación en el paciente obeso, estado del arte. En R. Navarrete, W. Tercero, S. Aguayo, L. Quinatoa, & J. Vélez, *Tópicos selectos en el paciente obeso críticamente enfermo* (pág. 313). Quito, Ecuador: Cuevas editores. Recuperado el 21 de noviembre de 2023, de https://www.researchgate.net/publication/369088527_Topicos_Selectos_en_el_Paciente_Obeso_Criticamente_Enfermo_Selected_Topics_in_the_Critically_Ill_Obese_Patient/link/6408dc270d98a97717ecc117/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB-1YmxpY2F0aW9uli



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

CITAR ESTE ARTICULO:

Guzmán Piñeros, J. R., Velásquez Arteaga, G. X., Marín Pineda, M. K., & Pinargote Soledispa, J. F. (2023). Inducción de secuencia rápida para intubación de urgencia en pacientes obesos. *RECIAMUC*, 7(4), 12-22. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(4\).oct.2023.12-22](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(4).oct.2023.12-22)