Artículo de revisión
Med Int Méx. 2020 mayo-junio;36(3):318-322.

Consideraciones en el manejo de la vía aérea en el paciente con COVID-19

Considerations in the management of the airway in the patient with COVID-19.

Hitandehuitl Guevara-Valerio,[1] Darcy Danitza Marí-Zapata[2]

Resumen

La propagación del coronavirus 2 y del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) ya ha adquirido proporciones pandémicas, afectando a más de 100 países en cuestión de semanas. Es imprescindible una respuesta global para preparar los sistemas de salud en todo el mundo. Aunque las medidas de contención en China han reducido los casos nuevos en más de 90%, esta reducción no es el caso en otros lugares. En algunos casos se optará por un enfoque agresivo con pacientes que están gravemente enfermos con síndrome respiratorio agudo severo que ameritará el manejo avanzado de la vía aérea y soporte ventilatorio. Las pautas clínicas COVID-19 de la Organización Mundial de la Salud sugieren que el manejo avanzado de la vía aérea debe ser realizado por un proveedor experimentado, porque la reserva de oxígeno del paciente es muy baja, especialmente para los que están gravemente enfermos. Esto hace que la intubación endotraqueal sea un gran desafío.

PALABRAS CLAVE: Coronavirus; COVID-19; intubación endotraqueal; síndrome respiratorio agudo severo.

Abstract

The spread of coronavirus 2 and severe acute respiratory syndrome (SARS-CoV-2) has already taken on pandemic proportions, affecting more than 100 countries in a matter of weeks. A global response is essential to prepare health systems worldwide. Although containment measures in China have reduced new cases by more than 90%, this reduction is not the case elsewhere. In some cases, an aggressive approach was chosen with patients who are seriously ill with severe acute respiratory syndrome, which warranted advanced management of the airway and ventilatory support. The World Health Organization's COVID-19 clinical guidelines suggest that advanced airway management should be performed by an experienced provider, as the patient's oxygen reserve is very poor, especially for those who are seriously ill. This makes endotracheal intubation a great challenge.

KEYWORDS: Coronavirus; COVID-19; Endotracheal intubation; Severe acute respiratory syndrome.

[1] Anestesióloga, Centro Médico ABC y Hospital General Regional núm. 2, IMSS, Ciudad de México.
[2] Anestesióloga cardiovascular, Centro Médico ABC y Hospital Ángeles Lomas, Ciudad de México.

Recibido: 27 de marzo 2020
Aceptado: 14 de abril 2020

Correspondencia
Hitandehuitl Guevara Valerio
val879@hotmail.com

Este artículo debe citarse como
Guevara-Valerio H, Marí-Zapata DD. Consideraciones en el manejo de la vía aérea en el paciente con COVID-19. Med Int Méx. 2020 mayo-junio;36(3):318-322.
https://doi.org/10.24245/mim.v36i3.4108

ANTECEDENTES

A principios de diciembre de 2019, se identificaron los primeros casos de neumonía de origen desconocido en Wuhan, la ciudad capital de la provincia de Hubei.[1]

Este coronavirus fue nombrado inicialmente como el nuevo coronavirus 2019 (2019-nCoV) el 12 de enero de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS). La OMS nombró oficialmente la enfermedad como enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y el Grupo de Estudio de Coronavirus (CSG) del Comité Internacional propuso nombrar el nuevo coronavirus como síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), ambos emitidos el 11 de febrero de 2020.[2]

Se descubrió que la secuencia del genoma del SARS-CoV-2 es idéntica en 96.2% a un RaVG13 de CoV de murciélago, mientras que comparte identidad de 79.5% con el SARS-CoV. Según los resultados de secuenciación del genoma del virus y el análisis evolutivo, se sospecha que el murciélago es el huésped natural del origen del virus, y el SARS-CoV-2 podría transmitirse desde los murciélagos a través de huéspedes intermedios desconocidos para infectar a los humanos. Ahora está claro que el SARS-CoV-2 podría usar la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), el mismo receptor que el SARS-CoV, para infectar a los humanos.[2]

Epidemiología

A partir del 1 de marzo de 2020, se han confirmado 79,968 casos de COVID-19 en China continental, incluidas 2873 muertes.[2]

La transmisión entre los trabajadores de la salud se produjo en 3.8% de los pacientes con COVID-19, emitida por la Comisión Nacional de Salud de China el 14 de febrero de 2020. Por el contrario, se informa que la transmisión de SARS-CoV y MERS-CoV ocurre principalmente a través de la transmisión nosocomial. Las infecciones de los trabajadores de la salud en 33-42% de los casos de SARS y la transmisión entre pacientes (62-79%) fue la ruta más común de infección en los casos de MERS-CoV.[2]

Los pacientes con la infección por COVID-19 demostrada por reacción en cadena de la polimerasa tienen edad promedio de 55 años,[3] pero todas las edades son susceptibles. La infección se transmite a través de gotas grandes generadas durante la tos y los estornudos por pacientes sintomáticos, pero también puede ocurrir en personas asintomáticas y antes de la aparición de los síntomas. Los estudios han demostrado mayores cargas virales en la cavidad nasal en comparación con la garganta, sin diferencias en la carga viral entre las personas sintomáticas y asintomáticas. Los pacientes pueden ser infecciosos mientras duren los síntomas e incluso en la recuperación clínica. Algunas personas pueden actuar como súper esparcidores. Estas gotitas infectadas pueden extenderse 1-2 m y depositarse en las superficies. El virus puede permanecer viable en las superficies durante días en condiciones atmosféricas favorables, pero se destruye en menos de un minuto por desinfectantes comunes, como el hipoclorito de sodio, el peróxido de hidrógeno, etc. La infección se adquiere ya sea por inhalación de estas gotas o tocando superficies contaminadas por ellas y luego tocando la nariz, la boca y los ojos. El virus también está presente en las heces y también existe la hipótesis de contaminación del suministro de agua y la posterior transmisión por vía oral.[4]

Cuadro clínico

Los síntomas más comúnmente reportados son fiebre, tos, mialgia o fatiga, neumonía y disnea, mientras que los síntomas menos comunes

incluyen dolor de cabeza, diarrea, hemoptisis, secreción nasal y tos productiva. Se informó que los pacientes con síntomas leves se recuperaron después de una semana, mientras que se informó que los casos graves experimentaron insuficiencia respiratoria progresiva debido al daño alveolar del virus, que puede conducir a la muerte. Los casos que causaron la muerte fueron principalmente pacientes de mediana edad y ancianos con enfermedades preexistentes (cirugía tumoral, cirrosis, hipertensión, enfermedad coronaria, diabetes y enfermedad de Parkinson).[5]

Las pautas de definición de casos graves mencionan los siguientes síntomas: fiebre, disminución de linfocitos y glóbulos blancos, nuevos infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax y ninguna mejoría en los síntomas después de tres días de tratamiento.[5]

Si bien la mayoría de los pacientes tienen síntomas leves y buen pronóstico, hasta 15% de los pacientes padecerá neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), lesión cardiaca, lesión renal o insuficiencia multiorgánica entre los días 7 y 10 después de la hospitalización. Un subconjunto de pacientes con COVID-19 requerirá ingreso a la UCI y apoyo respiratorio con ventilación no invasiva o invasiva.[6]

Lai y colaboradores reportaron que de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 que requirieron ingreso en la UCI, 56 (20.1%) pacientes padecieron enfermedad respiratoria aguda y 23 (8.3%) y 9 (3.2%) requirieron ventilación mecánica invasiva y oxigenación por membrana extracorpórea para tratar la hipoxemia resistente, respectivamente.[7]

Demanda de intubación en medio del brote de COVID-19

De los pacientes con COVID-19 un subconjunto padecerá insuficiencia respiratoria hipoxémica con patrones de imagen compatibles con neumonitis viral difusa, neumonía organizada o daño alveolar difuso. En pacientes seleccionados con insuficiencia respiratoria asociada con COVID-19 que tienen hipoxemia que no se trata adecuadamente con oxígeno de cánula nasal de bajo flujo o mascarilla convencional, puede ser razonable un ensayo de ventilación con presión positiva no invasiva u oxígeno de cánula nasal de alto flujo calentado y humidificado antes de la intubación endotraqueal y la ventilación mecánica. Las pautas de manejo de COVID-19 de la Organización Mundial de la Salud, entre otras, sugieren que este ensayo debe tener una duración limitada (1 h) para evitar una descompensación respiratoria grave no reconocida que requiera intervención urgente.[6]

Experiencia de la epidemia de SARS de 2003 sugiere que la intubación es un momento en el que los trabajadores de la salud tienen alto riesgo de transmisión viral de pacientes infectados.[6] Según los informes actuales en tiempo real, hay 78,962 casos confirmados de COVID-19, con 7952 pacientes aún en estado crítico al 28 de febrero de 2020. Muchos han sido intubados y muchos quedan por intubarse. El problema es que la carga viral en la vía aérea es probablemente muy alta y muy contagiosa. Esto plantea riesgos significativos para quienes realizan la intubación.[8]

Cuando se indica la intubación endotraqueal, las pautas clínicas COVID-19 de la Organización Mundial de la Salud sugieren que debe ser realizada por un proveedor experimentado[6] porque la reserva de oxígeno del paciente es muy baja, especialmente en los gravemente enfermos. Esto hace que la intubación sea un gran desafío.[8]

Intubación endotraqueal

La seguridad del paciente y de las personas implicadas en la intubación requiere especial consideración y precauciones.[8]

https://doi.org/10.24245/mim.v36i3.4108

La intubación traqueal debe ser realizada por un anestesiólogo experimentado con un asistente experimentado (preferiblemente también un anestesiólogo) y una enfermera, para maximizar la seguridad del paciente.[8] Recomendamos utilizar el acrónimo OH-MS. MAID (*Oxygen, Helper, Monitor, Suction, Machine, Airway supplies, Intravenous access, and Drugs*): oxígeno, coadyuvante, monitor, succión, máquina, suministros de vías aéreas, acceso intravenoso y medicamentos, para facilitar el proceso de preparación para la intubación.[9]

Se recomienda la inducción de secuencia rápida. Para evitar la dispersión del virus, debe evitarse la ventilación asistida con mascarilla. Si se necesita ventilación positiva con mascarilla según el criterio clínico, se recomienda cubrir el área alrededor de la boca y la nariz del paciente con una gasa húmeda para ayudar a prevenir la propagación del virus.[8]

Puede considerarse 1 a 2 mg de midazolam para pacientes extremadamente ansiosos. La lidocaína intravenosa, 1.5 mg/kg o más, es efectiva para suprimir la tos durante la intubación endotraqueal. Administre una pequeña dosis de etomidato (0.2 a 0.3 mg/kg) para pacientes con inestabilidad hemodinámica o propofol (1 a 1.5 mg/kg) para pacientes con hemodinámica estable para la inducción. Algunos proveedores pueden optar por evitar etomidato debido a preocupaciones de supresión suprarrenal. El rocuronio 1 mg/kg o succinilcolina 1 mg/kg se administra inmediatamente después de la pérdida de la conciencia. Puede administrarse fentanilo de 50 a 100 μg, sufentanilo de 10 a 20 μg o remifentanilo de 2.5 μg/kg para suprimir los reflejos laríngeos.[9]

Una de las características principales de la succinilcolina es su inicio de acción muy rápido, que permite obtener condiciones de intubación óptimas en menos de un minuto después de la administración intravenosa. El rocuronio, un relajante neuromuscular no despolarizante, tiene características farmacocinéticas que proporcionan condiciones de intubación óptimas casi al mismo tiempo que la succinilcolina, siempre que la dosis administrada sea de al menos 1 mg/kg.[10]

La elección y la dosis de anestésicos deben determinarse caso por caso, teniendo en cuenta la estabilidad hemodinámica, la gravedad de la enfermedad y el estado mental del paciente.[9]

La laringoscopia directa ha sido el estándar histórico para manejo de emergencia de la vía aérea; sin embargo, se ha demostrado que la videolaringoscopia (VL) mejora la visión glótica y el éxito en el primer intento en comparación con laringoscopia directa, el éxito del primer intento mejora la seguridad del paciente, reduce los eventos adversos de periintubación y la evidencia disponible respalda el uso de videolaringoscopia como el dispositivo de primera línea para el manejo de la vía aérea de emergencia.[11] Es prudente utilizar la laringoscopia por video en lugar de la laringoscopia directa para la intubación porque aumenta la distancia entre la cara del trabajador de la salud y la cara del paciente, lo que puede minimizar el riesgo de contaminación.[9]

Si la intubación traqueal falla, debe colocarse inmediatamente una máscara laríngea de segunda generación. Si la máscara laríngea de segunda generación se coloca correctamente y se logra ventilación satisfactoria, entonces la intubación traqueal puede lograrse a través de la mascarilla laríngea con la guía del broncoscopio fibróptico.[12]

Si la intubación traqueal, la ventilación con mascarilla facial y la vía aérea con mascarilla laríngea de segunda generación han fallado, proceda inmediatamente a la cricotiroidotomía invasiva para garantizar la ventilación.[12]

Después de la intubación, el posicionamiento adecuado del tubo endotraqueal puede confirmarse mediante la visión directa del paso del tubo a través de las cuerdas vocales, capnografía y expansión torácica. El tubo endotraqueal debe colocarse en el nivel óptimo para evitar la ventilación con un solo pulmón o la extubación accidental. La profundidad adecuada puede determinarse mediante los marcadores de inserción (23 y 21 cm desde los incisivos superiores en hombres y mujeres adultos, respectivamente).[12]

Todos los dispositivos de las vías respiratorias deben recogerse en bolsas con doble sellado e implementar una desinfección adecuada durante la eliminación. La limpieza y desinfección adecuada de los equipos y las superficies del entorno es obligatoria para reducir la transmisión por la ruta de contacto indirecto.[12]

CONCLUSIONES

El brote de COVID-19 es un desafío radical y sin precedentes en México y en el mundo. A partir del 4 de marzo de 2020, el COVID-19 se confirmó en 80,409 pacientes y provocó 3012 muertes en China continental. Aproximadamente 3.2% de los pacientes con COVID-19 recibieron intubación y soporte con ventilación invasiva.

Es importante que los profesionales de la salud conozcan y dominen el manejo de la vía aérea ante esta emergencia médica y se elijan los dispositivos de vía aérea con los que se esté más familiarizado para garantizar el éxito de la intubación al primer intento. La intubación y la ventilación exponen a los pacientes a mayor riesgo de contratiempos relacionados con el procedimiento. Asimismo, estos procedimientos exponen a proveedores de atención médica a mayor riesgo de infección cruzada; por tanto, las estrictas precauciones de autoprotección son obligatorias.

REFERENCIAS

1. Guan W, Ni Z, Yu H, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical characteristics of Coronavirus disease 2019 in China. N Engl J Med 2020. 10.1056/NEJMoa2002032.
2. Guo YR, CaO QD, Hong ZS, Ton YY, Chen S, Jin H, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak an update on the status. Mil Med Res 2020;7(11):2-10. doi: 10.1186/s40779-020-00240-0.
3. Guarner J. Three emerging coronaviruses in two decades. Am J Clin Pathol 2020; 153 (4):420-421. doi: 10.1093/ajcp/aqaa029.
4. Singhal T. A review of coronavirus disease 2019 (COVID-19). Indian J Pediatr 2020; 87(4):281-286.
5. Adhikari SP, Meng S, Wu YJ, Mao VP, Ye RX, Wang QZ, Sun C, Sylvia S, Rozelle S, et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. Infect Dis Poverty 2020;9. doi: 10.1186/s40249-020-00646-x.
6. Greenlan JR, Michelow MD, Wong L, London MJ. COVID-19 Infection: Implications for perioperative and critical care physicians. Anesthesiology. 2020. Published online 2020/03/19. DOI: 10.1097/ALN.0000000000003303.
7. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang WC, Tang HJ, Husch PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. Int J Antimicrob Agents 2020;55(3):1-29. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105924.
8. Luo M, S Cao S, Wei L, Thang R, Hong S, Liu R, Wang Y. Precautions for intubating Patients with COVID-19. 2020. Published online 2020/03/19. DOI: 10.1097/ALN.0000000000003288.
9. Meng L, Qiu H, Wan L, Ai Y, Xue Z, Guo Q, Deshpande R, Zhong L, Meng J, Tong C, Liu H, Xiong L. Intubation and ventilation amid the COVID-19 Outbreak: Wuhan's Experience. Anesthesiology. 2020. Published online 2020/03/26. DOI: 10.1097/ALN.0000000000003296.
10. Guihard B, Chollet-Xemard C, Lakhnati P, Vivien B, Broche C, Savary D, Ricard-Hibon A, et al. Effect of rocuronium *vs* succinylcholine on endotracheal intubation success rate among patients undergoing out-of-hospital rapid sequence intubation: a randomized clinical trial. JAMA 2019;322(23):2303-2312. doi: 10.1001/jama.2019.18254.
11. Brown CA, Kaji AH, Fantegrossi A, Carlson JN, April MD, Kilo RW, Walls RM. Video laringoscopy compared to augmented direct laringoscopy in adult emergency department tracheal intubations: A National Emergency Airway Registry (NEAR) Study. Acad Emerg Med 2020;27(2):100-108. doi: 10.1111/acem.13851.
12. Zou Mz, Huang YG, Ma WH, Xue ZG, Zhang JQ, Gang YH, CHE L. Expert recommendations for tracheal intubation in critically ill patients with novel coronavirus disease 2019. Chin Med Sci J 2020. Published online 2020/02/27. doi: 10.24920/003724.

https://doi.org/10.24245/mim.v36i3.4108