

CASO CLÍNICO

Traqueostomía quirúrgica en un paciente con súper-súper obesidad. Caso clínico y revisión de la literatura

Surgical tracheostomy in a super-super obese patient. Case report and literature review

Carolina Peralta C.^{1,2,3}

¹Facultad de Medicina,
Universidad de la Frontera.
Temuco, Chile.

²Unidad de
Otorrinolaringología, Hospital
Pitrufquén, Pitrufquén, Chile.

³Unidad de
Otorrinolaringología, Hospital
Hernán Henríquez Aravena,
Temuco Chile.

Los autores declaran no tener
conflictos de interés.

Recibido el 30 de junio de
2022. Aceptado el 08 de abril
de 2023.

Correspondencia:
Carolina Peralta C.

Manuel Rodríguez 1223
Unidad de

Otorrinolaringología, Hospital
Pitrufquén, Pitrufquén, Chile.
Email: caro.peralta90@gmail.
com

Resumen

La obesidad es un problema de salud que ha presentado un aumento preocupante en Chile y el mundo, en las últimas décadas. Esta condición se asocia a múltiples comorbilidades, entre ellas, afecciones respiratorias. La traqueostomía es un procedimiento quirúrgico que puede resultar desafiante en este tipo de pacientes, debido a las alteraciones que la obesidad genera en la anatomía cervical, asociándose a mayor morbimortalidad. Requiere una buena planificación preoperatoria. Se presenta el caso de un paciente con antecedente de súper-súper obesidad, con un índice de masa corporal de 78 kg m², que requirió la realización de una traqueostomía quirúrgica. Se describe el manejo realizado, junto a las consideraciones especiales aplicadas al caso: se realizó lipectomía cervical, se utilizó instrumental quirúrgico de mayor longitud, suturas al plano subcutáneo para facilitar visualización intraoperatoria, suturas de la piel a la tráquea previo a la apertura de la vía aérea, uso de cánula de traqueostomía extra larga. El paciente presentó como complicación postoperatoria un granuloma periostomal que fue tratado y, finalmente, fue decanulado previo su alta hospitalaria. Se presenta una revisión en la literatura pertinente al caso.

Palabras clave: Traqueostomía, obesidad, vía aérea, cuidados intensivos, súper-súper obesidad.

Abstract

Obesity is a health problem that has shown a worrisome increase in Chile and the world in recent decades. This condition is associated to multiple comorbidities, including respiratory disorders. A tracheostomy is a surgical procedure that can be challenging in this type of patient due to the variations that obesity generates in the cervical anatomy, which is associated to greater morbidity and mortality. Due to this, it requires good preoperative planning. We present the case of a male patient with a history of super-super obesity, with a body mass index (BMI) of 78 kg m², who required surgical tracheostomy; the management is described with the special considerations applied to the case: cervical lipectomy was performed, longer surgical instruments were used, sutures to the subcutaneous plane were placed to facilitate intraoperative visualization, skin sutures to the trachea were placed prior to opening the airway, use of extra-large tracheostomy cannula (XL). The patient presented a peristomal granuloma as a postoperative complication which was treated, and he was decannulated prior to hospital discharge. A review of the literature relevant to the case is presented.

Keywords: Tracheostomy, obesity, airway, intensive care, super-super obesity.

Introducción

La obesidad se define como la presencia de un índice de masa corporal (IMC) ≥ 30 kg m², obesidad mórbida como un IMC ≥ 40 kg m²,

y la súper obesidad y súper-súper obesidad se definen como un IMC ≥ 50 kg m² y 60 kg m² respectivamente^{1,2}. La última Encuesta Nacional de Salud (2016-2017) reveló que un 31,2% de la población presenta obesidad y un 3,2%

obesidad mórbida³. Esta condición se asocia a múltiples comorbilidades médicas, entre ellas, respiratorias⁴. La traqueostomía es un procedimiento quirúrgico que puede resultar desafiante en este tipo de pacientes, debido a las alteraciones que la obesidad genera en la anatomía cervical^{5,7}. Múltiples estudios, en su mayoría retrospectivos, han concluido que las complicaciones en una traqueostomía son más frecuentes en pacientes obesos⁴⁻¹⁰.

Caso Clínico

Paciente masculino de 37 años con antecedentes súper-súper obesidad (peso 180 kg e IMC de 72,6 kg m²), insuficiencia cardíaca, síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). Requirió hospitalización en la Unidad de Paciente Crítico (UPC) del Hospital Pitrufquén por descompensación de su insuficiencia cardíaca, se solicitó apoyo de la Unidad de Otorrinolaringología para traqueostomía por ventilación mecánica prolongada (15 días). Se realizó traqueostomía quirúrgica siguiendo los protocolos de precaución en el contexto de pandemia COVID-19. En cuanto al acto quirúrgico, éste se realizó en pabellón, pero utilizando la misma cama de UPC del paciente ya que la mesa quirúrgica no resultaba adecuada. Destacamos la importancia de un buen y cuidadoso posicionamiento para lograr la mejor exposición posible de la tráquea (Figura 1). Se realizó lipectomía cervical como técnica accesoria; uso de separadores tipo Langenbeck y suturas al plano subcutáneo para mejorar la visualización quirúrgica. Se realizaron suturas tráquea-piel previo a la incisión traqueal, para mejorar el acceso y permeabilidad del ostoma. La incisión traqueal se realizó vertical entre segundo y cuarto anillo. Inicialmente no se contaba con una cánula adecuada, por lo que se optó por utilizar un tubo endotraqueal tipo reforzado, caracterizado por no ser colapsable, que fue fijado y marcado para evitar desplazamiento. El paciente presentó una evolución favorable en el postoperatorio. Se indicaron cuidados interdisciplinarios estrictos. Como complicaciones presentó un granuloma periostomal que fue tratado exitosamente con nitrato de plata. Se realizó cambio de cánula a los 8 días posteriores al procedimiento, por



Figura 1. Posicionamiento con refuerzo submental para mayor definición de estructuras.



Figura 2. Ilustración de Cánula XL proximal en sitio.

una cánula extra larga, XL proximal con cuff y endocánula número 8.0 (Figura 2). El procedimiento contribuyó a un destete exitoso de la ventilación mecánica y el paciente logró ser decanulado previo a su alta hospitalaria.

Discusión

Existen algunas condiciones y complicaciones respiratorias asociadas a la obesidad⁴: 1) El síndrome de apnea e hipopnea del sueño (SAHOS), debido a que la mayor cantidad de tejido blando en relación a la mucosa faríngea, tiende a generar colapso de la vía aérea durante el sueño. 2) El síndrome de hipoventilación asociado a obesidad se define como la combi-

CASO CLÍNICO

nación de obesidad, trastorno respiratorio del sueño e hipercapnia crónica diurna. Esto tras haber excluido otras causas de hipoventilación, siendo la forma más severa de compromiso respiratorio inducido por obesidad y se asocia a mayor mortalidad, insuficiencia cardíaca, hipertensión pulmonar, hospitalizaciones por insuficiencia respiratoria hipercápnica, entre otros⁴. Se describe que la presencia de un IMC > 30 sería predictivo de intubación prolongada¹¹, ya que hace menos probable un destete exitoso de ventilación mecánica en estos pacientes⁵.

La traqueostomía es un procedimiento que permite administrar ventilación mecánica a presión positiva, acortar el tiempo de destete de ventilación mecánica y de permanencia en UPC, además confiere cierta protección ante riesgo de aspiración¹², disminuye la necesidad de sedación y, comparado con la intubación endotraqueal, permite una disminución de la resistencia de la vía aérea, menor espacio muerto y una limpieza pulmonar más eficiente⁹. Suele indicarse en pacientes con necesidad mayor de 7-10 días de intubación⁷.

Realizar una traqueostomía en un paciente obeso puede representar todo un desafío, ya que presentan alteraciones anatómicas asociadas que confieren mayor dificultad técnica al procedimiento⁸. El exceso de tejido adiposo submental y cervical anterior hace que la palpación de referencias anatómicas sea mucho más difícil. Este tejido redundante puede obstruir el campo quirúrgico y dificultar los cuidados postoperatorios, generando que una complicación como la decanulación accidental sea más frecuente y peligrosa^{9,10}. Los pacientes pueden tener además una mayor dificultad a la extensión cervical⁸. El mayor grosor de los tejidos que rodean la tráquea genera un desplazamiento de ésta, presentando una mayor inclinación postero-anterior y muchas veces un mayor desplazamiento hacia el tórax⁸. Es por esto que las cánulas de traqueostomía convencionales no logran adaptarse a la anatomía de los pacientes obesos, dada la discrepancia en largo, curvatura y forma de éstas con respecto al traqueostoma (suelen resultar muy cortas y curvas)^{4,8,9}. Una cánula con una curva inadecuada puede asociarse a trauma de la pared traqueal y obstrucción de la vía aérea¹². Afortunadamente, existen

en el mercado algunas cánulas especiales que logran una mejor adaptación¹². Los tipos de cánulas especiales más conocidas son: 1) Las cánulas extra largas (XL) proximal: son más largas en su porción horizontal facilitando el correcto posicionamiento en pacientes obesos. 2) Las cánulas con longitud extendida y ribete ajustable: constituyen una solución temporal, permiten fijar la posición del ribete modificando la longitud del eje en sentido vertical y horizontal sin extubación del paciente, sin embargo su capacidad de fijarse se deteriora con el tiempo y tienen un lumen único que puede obstruirse fácilmente⁷.

En estos pacientes resulta fundamental una planificación quirúrgica cuidadosa. Se describe que en pacientes obesos puede resultar útil un estudio angiográfico, por tomografía computada, que incluya el cuello y parte superior del tórax para prevenir daño accidental de pulmones y/o grandes vasos⁷. Es fundamental una buena comunicación con el equipo de anestesia, ya que existen otros riesgos anestésicos asociados⁴. Debemos considerar además que las mesas quirúrgicas por lo general toleran hasta 130 kg. Se sugieren maniobras de posicionamiento para lograr la mejor exposición posible⁸ y marcaje de las estructuras anatómicas. Debemos contar con instrumental quirúrgico de mayor tamaño y cánulas adecuadas. Es ideal evaluar, previamente, si parece necesario realizar variaciones a la técnica o procedimientos accesorios. Se sugiere, en lo posible, examinar a los pacientes en posición vertical para ver si el tejido adiposo redundante debería ser removido o no mediante una lipectomía cervical^{5,8}, ya que la idea es evitar que la grasa redundante caiga y colapse el ostoma⁹. Este tiempo quirúrgico busca reducir la distancia entre la tráquea y la piel, y pudiera incluso permitir el uso de una cánula convencional en algunos pacientes, pero se debe considerar el riesgo asociado de complicaciones, entre las que destacan infección, sangrado y mayor incidencia de traqueostoma persistente post decanulación^{4,13}. Se describen otras técnicas auxiliares como variaciones de distintos colgajos para mejorar la visibilidad⁷. Algunas publicaciones describen la utilización del *bjork flap* que consiste en un colgajo con forma de U invertida en la pared traqueal anterior entre 2do y 4to anillo

que se sutura a la piel, creando un puente de tejido traqueal, pero se ha reportado una mayor incidencia de estenosis traqueal post decanulación en pacientes obesos^{5,7}.

En cuanto a la técnica percutánea en pacientes obesos, la evidencia hasta la fecha es diversa y basada en estudios retrospectivos⁷. Si bien se puede realizar esta técnica con cánulas XL⁹, existe controversia sobre si resultaría adecuada su realización en pacientes con anatomía difícil de definir. Si bien en algunas publicaciones es considerada segura y viable^{7,8}, en muchas otras se han evidenciado un mayor riesgo de complicaciones¹⁴.

Finalmente, con respecto a las complicaciones asociadas a traqueostomía en pacientes obesos, en general, han sido evaluadas en estudios retrospectivos y utilizando valores de corte de IMC diversos⁵. Se describe que la obesidad, generalmente, sería factor de riesgo independiente para complicaciones postoperatorias⁴. Los pacientes obesos presentan mayor riesgo de obstrucción, desplazamiento de la cánula y decanulación accidental^{4,7}, un trayecto ostomal más largo conlleva un mayor riesgo de tejido granulador, sangrado de superficies cruentas e infección de herida operatoria⁹. Se han descrito tiempos quirúrgicos prolongados⁵, y mayor dependencia de traqueostomía al momento del alta hospitalaria¹⁰. En el caso de los pacientes con obesidad mórbida, la incidencia de complicaciones asociadas a traqueostomía se ha descrito entre un 25 a un 43,8%, con una mortalidad estimada de un 2%⁷. Aunque en algunas publicaciones se ha señalado una tasa de mortalidad postoperatoria a 30 días de hasta un 29%⁹.

Conclusión

Con la creciente prevalencia de la obesidad en Chile, cada vez más otorrinolaringólogos estarán expuestos a la realización de traqueotomías en pacientes con obesidad. Este procedimiento puede resultar desafiante debido a que las alteraciones anatómicas y las comorbilidades respiratorias asociadas a esta condición, aportan mayor dificultad técnica al procedimiento y mayor riesgo de complicaciones, lo cual ha sido evidenciado, principalmente, en estudios retrospectivos.

Pareciera prudente optimizar la planificación de todo el proceso perioperatorio en estos pacientes, ya que requieren mayores cuidados y consideraciones técnicas especiales.

Bibliografía

1. Salihoglu T, Salihoglu Z, Zengin AK, Taskin M, Colakoglu N, Babazade R. The impacts of super obesity versus morbid obesity on respiratory mechanics and simple hemodynamic parameters during bariatric surgery. *Obes Surg*. 2013;23(3):379-383. doi:10.1007/s11695-012-0783-0
2. Mahmoud M, Hasanin AM, Mostafa M, Alhamade F, Abdelhamid B, Elsherbeen M. Evaluation of super-obesity and super-super-obesity as risk factors for difficult intubation in patients undergoing bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2021;17(7):1279-1285. doi:10.1016/j.soard.2021.03.028
3. MINSAL. Encuesta nacional de salud 2016-2017. Segunda entrega de resultados. *Ens 2016-2017*. 2018;(Encuesta Nacional de Salud):50. http://www.ipsuss.cl/ipsuss/site/artic/20171122/asocfile/20171122142253/ens_2016_17_primeros_resultados.pdf
4. Harris AT, Morell D, Bajaj Y, Martin-Hirsch DP. A discussion of airway and respiratory complications along with general considerations in obese patients. *Int J Clin Pract*. 2010;64(6):802-806. doi:10.1111/j.1742-1241.2010.02350.x
5. Barrera SC, Sanford EJ, Ammerman SB, Ferrell JK, Simpson CB, Dominguez LM. Postoperative Complications in Obese Patients After Tracheostomy. *OTO Open*. 2020;4(3):1-6. doi:10.1177/2473974X20953090
6. Marshall R V., Haas PJ, Schweinfurth JM, Replogle WH. Tracheotomy outcomes in super obese patients. *JAMA Otolaryngol - Head Neck Surg*. 2016;142(8):772-776. doi:10.1001/jamaoto.2016.1089
7. Khoo SG, Rajaretnam N. Surgical tracheostomy in morbidly obese patients: Technical considerations and a two-flap technique for access. *J Laryngol Otol*. 2012;126(4):435-438. doi:10.1017/S0022215111003380
8. Cordes SR, Best AR, Hiatt KK. The impact of obesity on adult tracheostomy complication rate. *Laryngoscope*. 2015;125(1):105-110. doi:10.1002/lary.24793
9. Clark M, Greene S, Reed MJ. Tracheostomy in critical ill morbidly obese. *Crit Care Clin*. 2010;26(4):669-670. doi:10.1016/j.ccc.2010.09.003
10. Byrd JK, Ranasinghe VJ, Day KE, Wolf BJ LE. Predictors of clinical outcome after tracheotomy in critically ill obese patients. *Laryngoscope*. 2014;124(7):1118-1122. doi:10.1002/lary.24347

CASO CLÍNICO

11. Shao D, Straub J, Matrk L. Obesity as a Predictor of Prolonged Mechanical Ventilation. *Otolaryngol - Head Neck Surg (United States)*. 2020;163(4):750-754. doi:10.1177/0194599820923601
12. DR H. Tracheostomy tubes and related appliances. *Respir Care*. 2005;50(4):497-510.
13. Gross ND, Wax MK. Response: "Defatting" Tracheotomy in Morbidly Obese Patients. *Laryngoscope*. 2004;114(8):1512-1513. doi:10.1097/00005537-200408000-00039
14. Ghattas C, Alsunaid S, Pickering EM, Holden VK. State of the art: Percutaneous tracheostomy in the intensive care unit. *J Thorac Dis*. 2021;13(8):5261-5276. doi:10.21037/jtd-19-4121.