



Características clínico-demográficas de pacientes traqueostomizados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Clinical-demographic characteristics of tracheostomized patients with chronic obstructive pulmonary disease

Características clínico-demográficas de pacientes traqueostomizados com doença pulmonar obstrutiva crônica



Joaquín Carnero Echegaray¹, Florencia Larocca², Pablo Bellon³, Mauro Bosso⁴.

DATOS DE AUTORES

1. Santa Catalina Neurorehabilitación Clínica. Hospital General de Agudos José María Penna. Universidad Abierta Interamericana. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Centros de Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud; CABA, Argentina. E-mail de contacto: jcarneroechegaray@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2629-0179>.
2. Santa Catalina Neurorehabilitación Clínica. Hospital Naval Cirujano Mayor DR. Pedro Mallo; CABA, Argentina. E-mail de contacto: florlarocca06@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2859-2496>.
3. Santa Catalina Neurorehabilitación Clínica. Hospital General de Agudos Dr. I. Pirovano, CABA; Argentina. E-mail de contacto: pabloabello@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6462-0039>.
4. Santa Catalina Neurorehabilitación Clínica. Universidad Abierta Interamericana. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Centros de Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud. Hospital General de Agudos Dr. I. Pirovano; CABA, Argentina. E-mail de contacto: maurobosso80@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3714-3457>.

Recibido: 2023-12-05 Aceptado: 2024-03-01

 DOI: <http://dx.doi.org/10.31053/1853.0605.v81.n3.43477>



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

©Universidad Nacional de Córdoba



Características clínico-demográficas de pacientes traqueostomizados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

CONCEPTOS CLAVE:

Qué se sabe sobre el tema.

La literatura actual sobre traqueostomía en pacientes con EPOC destaca su potencial beneficio al mejorar la ventilación y la terapia de higiene bronquial, aliviando la carga sobre los músculos respiratorios. Sin embargo, se enfatiza la importancia de equilibrar estos beneficios con los riesgos asociados, como infecciones o complicaciones relacionadas con la presencia de la cánula de traqueostomía. Además, se ha observado un interés creciente en comprender cómo la retirada exitosa de la cánula podría influir en la supervivencia y la recuperación de estos pacientes, lo que resalta la necesidad de una evaluación individualizada y estudios adicionales para mejorar la atención clínica.

Qué aporta este trabajo.

Este trabajo aporta una comprensión más clara de cómo la traqueostomía afecta a pacientes con EPOC, mostrando que aquellos que logran retirar la cánula de traqueostomía tienen mayores posibilidades de sobrevivir y recibir el alta médica. Esto sugiere un posible camino para mejorar el cuidado de esta población. Además, resalta la falta de información específica sobre estos pacientes en centros especializados en Argentina, subrayando la necesidad de más investigaciones para optimizar su manejo clínico y mejorar sus resultados a largo plazo.

Divulgación

Este estudio se centra en examinar las características clínicas y demográficas de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) que han pasado por un procedimiento llamado traqueostomía (TQT). La TQT se utiliza en pacientes que requieren ventilación mecánica prolongada, y aquí se analizan específicamente los pacientes EPOC sometidos a este procedimiento. La investigación se llevó a cabo para comprender mejor cómo estos pacientes evolucionan después de la traqueostomía y cómo esta puede influir en su recuperación y perspectivas de alta médica.



Características clínico-demográficas de pacientes traqueostomizados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Resumen

Palabras clave:

traqueostomía;
EPOC; asistencia
ventilatoria
mecánica.

La traqueostomía (TQT) es una alternativa valiosa para pacientes con intubación orotraqueal, especialmente aquellos bajo ventilación mecánica prolongada (VMP), como en el caso de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Esta población presenta desafíos adicionales, la información disponible sobre su evolución en centros especializados es limitada en Argentina. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal en Santa Catalina Neurorehabilitación Clínica entre agosto de 2015 y diciembre de 2018. Se incluyeron pacientes EPOC derivados a la unidad de terapia intensiva (UTI), traqueostomizados y posteriormente remitidos al Centro de Desvinculación de Ventilación Mecánica y Rehabilitación (CDVMR). Se excluyeron casos con datos faltantes o derivados de otros CDVMR. Se emplearon registros clínicos y entrevistas para recolectar datos demográficos y de evolución. De los 27 pacientes con EPOC incluidos (4.9% de 555), la mayoría eran hombres (63%) con una edad promedio de 68.1 años. La mayoría ingresó con AVMI, y se logró desvincular a 11 (45.8%) y decanular a 11 (40.7%) pacientes. La sobrevida y el alta domiciliaria fueron más frecuentes en pacientes decanulados (81.8% recibieron el alta) en comparación con los no decanulados (50% fallecieron y ninguno recibió el alta). Los pacientes EPOC sometidos a TQT y VMP, que logran ser decanulados, parecerían tener mejores perspectivas de sobrevida y alta domiciliaria en comparación con aquellos que no se les retira la cánula. Se sugiere la necesidad de estudios analíticos adicionales para confirmar estos hallazgos y mejorar la comprensión de esta población específica.



Clinical-demographic characteristics of tracheostomized patients with chronic obstructive pulmonary disease

Abstract

Keywords:

tracheostomy;
COPD;
mechanical
ventilation

Tracheostomy (TQT) has emerged as a valuable alternative for patients with orotracheal intubation, especially those under prolonged mechanical ventilation (VMP), as in the case of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). This population presents additional challenges, and the available information regarding their progression in specialized centers is limited in Argentina. A descriptive, retrospective, and cross-sectional study was conducted at Santa Catalina Neurorehabilitation Clinic between August 2015 and December 2018. Patients with COPD referred to the Intensive Care Unit (ICU), tracheostomized, and subsequently referred to the Center for Ventilation Disconnection and Rehabilitation (CDVMR) were included. Cases with missing data or derived from other CDVMRs were excluded. Clinical records and interviews were employed to collect demographic and progression data. Out of the 27 COPD patients included (4.9% of 555), the majority were males (63%) with an average age of 68.1 years. Most were admitted with AVMi, and 11 (45.8%) were successfully disconnected, while 11 (40.7%) were decannulated. Survival and home discharge were more frequent in decannulated patients (81.8% were discharged) compared to non-decannulated ones (50% deceased, and none were discharged). COPD patients undergoing TQT and VMP, who succeed in being decannulated, seem to have better prospects for survival and home discharge compared to those who do not have the cannula removed. There is a suggestion for the need for additional analytical studies to confirm these findings and improve the understanding of this specific population.



Características clínico-demográficas de pacientes traqueostomizados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Resumo

Palabras-clave:

traqueostomía;
DPOC; ventilación
mecánica

A traqueostomía (TQT) emergió como una alternativa valiosa para pacientes con intubación orotraqueal, especialmente aquellos sob ventilación mecánica prolongada (VMP), como no caso da doença pulmonar obstructiva crônica (DPOC). Esta população enfrenta desafios adicionais, e as informações disponíveis sobre sua evolução em centros especializados são limitadas na Argentina. Um estudio descriptivo, retrospectivo e transversal foi realizado na Clínica de Neuro rehabilitação Santa Catalina entre agosto de 2015 e dezembro de 2018. Foram incluídos pacientes com DPOC encaminhados para a unidade de terapia intensiva (UTI), traqueostomizados e posteriormente encaminhados ao Centro de Desvinculação de Ventilación Mecánica e Rehabilitación (CDVMR). Foram excluídos casos com dados faltantes ou provenientes de outros CDVMR. Registros clínicos e entrevistas foram usados para coletar dados demográficos e de evolución. Dos 27 pacientes com DPOC incluídos (4,9% de 555), a maioria era do sexo masculino (63%) com uma idade média de 68,1 años. A maioria foi admitida com AVMi e 11 (45,8%) conseguiram a desvinculação e 11 (40,7%) a decanulación. A sobrevivida e a alta domiciliar foram mais comuns em pacientes decanulados (81,8% receberam alta) em comparación com os não decanulados (50% faleceram e nenhum recebeu alta). Pacientes com DPOC submetidos a TQT e VMP, que conseguem ser decanulados, parecem ter melhores perspectivas de sobrevivida e alta domiciliar em comparación com aqueles que não têm a cânula removida. Sugere-se a necessidade de estudios analíticos adicionales para confirmar esses achados e melhorar a comprensión dessa população específica.



Introducción

La traqueostomía (TQT) se convirtió en una alternativa viable para pacientes con intubación orotraqueal con los beneficios de mejorar su propio confort y disminuir las complicaciones que conlleva el uso prolongado de un tubo orotraqueal, además de reducir la necesidad de sedación y facilitar los cuidados de la vía aérea (VA)⁽¹⁾. La literatura internacional reporta que hasta el 34% de los pacientes con asistencia ventilatoria mecánica invasiva (AVMi) por más de 48 horas reciben una TQT por ventilación mecánica prolongada (VMP)⁽²⁾. Una vez estabilizados, estos pacientes son derivados a centros de cuidados críticos crónicos donde reciben un abordaje más integral.

Entre los sujetos con soporte ventilatorio invasivo y VMP que ingresan a nuestro centro, la población con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) tiene características particulares que

hacen más complejo su abordaje ya que, además de su alteración respiratoria, suelen presentar numerosas comorbilidades y complicaciones sistémicas. Por otra parte, la retirada de la AVMi suele ser más dificultosa que en otras poblaciones^(3,4).

Son escasos los datos publicados en Argentina de pacientes traqueostomizados con EPOC, ya sea con ventilación mecánica o desvinculados de la misma. Por lo tanto, es sumamente relevante conocer esta población y su evolución en centros de cuidados críticos crónicos.

El objetivo de nuestro trabajo fue describir las características clínico-demográficas y la evolución de sujetos con TQT y EPOC que ingresan a un centro de desvinculación de la ventilación mecánica y rehabilitación (CDVMR).

Materiales y Métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, en Santa Catalina Neurorehabilitación Clínica, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, entre el 1° de agosto del 2015 y 31 de diciembre del 2018. Dicha institución

cuenta con cuatro sedes en las que se atienden pacientes traqueostomizados, con o sin ventilación mecánica prolongada.

El estudio fue aprobado por los comités de investigación y ética de la institución.



Selección de Pacientes

Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años con antecedentes de EPOC que hayan ingresado a la unidad de terapia intensiva (UTI) por patología de origen respiratorio y que durante su internación hayan sido traqueostomizados y luego derivados al CDVMR.

Se excluyeron aquellos pacientes derivados desde otros CDVMR, con limitación al esfuerzo terapéutico y/o en los que los datos faltantes no permitieron completar las variables de estudio

Procedimiento:

Se recolectaron los datos demográficos y clínicos de los pacientes durante su ingreso a nuestra institución, como parte de la base de datos general de uso habitual en el CDVMR. Las variables de interés fueron luego volcadas en planillas específicamente diseñadas para el presente estudio.

Los antecedentes patológicos se obtuvieron al ingreso mediante la epicrisis médica del centro derivador. Asimismo, durante la internación se entrevistó a un familiar directo (fuente secundaria) para completar la evaluación del estado de salud previo al ingreso a la UTI. Al momento del egreso del paciente, se volcaron en la base de datos las

variables asociadas a los procesos de decanulación y desvinculación, respectivamente.

La decanulación de los pacientes se realizó aplicando el protocolo utilizado en nuestra institución. El mismo consiste en una evaluación de:

- La tolerancia a la oclusión de la TQT, utilizando tapón o válvula fonatoria, y disminuyendo el tamaño de la cánula, de ser necesario.
- El manejo de la saliva, a través del Blue Dye Test.
- La permeabilidad de la vía aérea superior, por fibrobroncoscopia.
- La fuerza tusígena a través de la presión espiratoria máxima (PeMáx) y/o el pico flujo tosido (PFT).

Análisis Estadístico

Los valores de estadística descriptiva se expresaron como media y desvío estándar o mediana y cuartiles 0.25-0.75, o frecuencia y porcentaje, según distribución y tipo de variable.

Resultados

De 555 pacientes que ingresaron en la institución, se incluyeron 27 (4.9%) pacientes con diagnóstico de EPOC, con una edad media de 68.1 (± 8.3) años, con mayoría de sexo masculino (63%). Presentaron al ingreso de la institución una presión inspiratoria máxima de 52.1 (± 12.7) cm H₂O y presión

espiratoria máxima de 50.4 (± 17.3) cm H₂O. El 89.9% se consideraban independientes para sus actividades de la vida diaria previo a su internación en UTI. El 44.4% de los pacientes ya había sido internado en UTI previamente. Ver tabla 1.



Tabla N°1: Características Clínico-Demográficas de Ingreso

Edad	68.1 (8.3)
Sexo (M)	17 (63%)
Días UTI	34 (27-55.5)
Días AVMi UTI	33 (22.5-55.5)
Días IOT UTI	13.5 (10-16)
AR	7 (25.9%)
NMN	3
Otros	4
ACV	20 (74.1%)
HTA	12
Otros	13
AN	5 (18.5%)
TEC	1
Parkinson	1
Otros	3
ATM	24 (88.9%)
DBT	3
ENOL/Drogas	3
Obesidad	3
TBQ	18
Otros	2
No Independencia	3 (11.1%)
Internaciones Previas en UTI	12 (44.4%)
Albúmina	3 (0.4)
Hemoglobina	9.1 (1.5)
PiMáx	52.1 (12.7)
PeMáx	50.4 (17.3)

UTI; unidad de terapia intensiva, AVMi; asistencia ventilatoria mecánica invasiva, IOT; intubación orotraqueal, AR; antecedentes respiratorios, ACV; antecedentes cardio-vasculares, AN; antecedentes neurológicos, ATM; antecedentes metabólicos, NMN; neumonía, HTA; hipertensión arterial, TEC; traumatismo craneoencefálico, DBT; diabetes, TBQ; tabaquismo

Veinticuatro pacientes (88,8%) ingresaron con AVMi y presentaron una mediana de días de AVMi en el CDVMR de 33.5 (9.75-69.25). Se desvinculó exitosamente a 11 (45.8%), con una mediana de días de weaning en la institución de 6 (3.75-36.25). Se desvincularon parcialmente a 5 (20.8%) individuos,

de los cuales 2 se lograron decanular y continuaron con ventilación mecánica no invasiva.

Se decanularon 11 (40.7%) sujetos con una mediana de días de traqueostomía totales y en el CDVMR de 71 (46.5-88.5) y 47 (28.5-58), respectivamente. Ver tabla 2.



Tabla N° 2: Resultados en el CNRCCC

Ingreso con AVMi	24 (88.9%)
Desvinculados	11 (50%)
Días de Weaning	6 (3.75-36.25)
Desvinculación Parcial	5 (20.8%)
Switch VNI	2 (40%)
Fallo Weaning	2 (18.2%)
Días a Fallo Weaning	3 y 6
Reventilación CDVMR	2 (18.2%)
Días a Reventilación	19 y 165
Total días AVMi	77 (39.25-145.75)
Días AVMi CDVMR	33.5 (9.75-69.25)
Decanulados	11 (40.7%)
Días TQT	76 (44-141)
Decanulados	71 (46.5-88.5)
No Decanulados	102 (39.5-250.2)
Días TQT CSC	54 (23-81)
Decanulados	47 (28.5-58)
No Decanulados	59.5 (22.25-203.75)
Días Internación Totales	126 (88-204)
Días Internación CDVMR	85 (42-132)

CDVMR; centro de desvinculación de la ventilación mecánica y rehabilitación, AVMi; asistencia ventilatoria mecánica, VNI; ventilación no invasiva, TQT; traqueostomía

De los pacientes que ingresaron al estudio, el 33.3% se fue de alta, el 33.3% requirió derivación a un centro de mayor complejidad y el 29.6% murió en la institución. Un paciente continuaba internado en el momento de cierre del estudio. Entre los pacientes decanulados, el 81.8% logró el alta domiciliaria y ninguno falleció, mientras que entre los no decanulados murió el 50% en el CDVMR y ninguno pudo ser dado de alta. *Ver figura.*

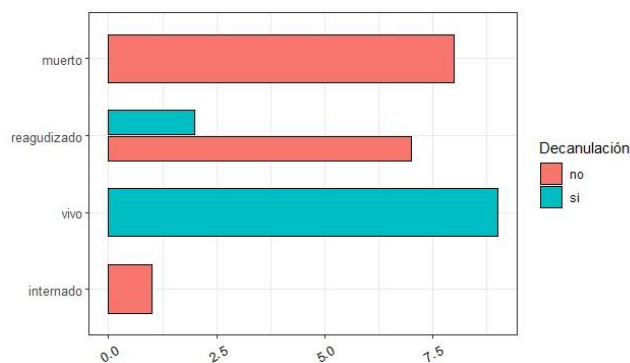


Figura N°1. Condición al egreso del CDVMR



Discusión

Posiblemente, el paciente con EPOC y VMP es uno de los mayores desafíos al momento de la desvinculación de la AVMI y/o decanulación en un centro de cuidados críticos crónicos. Nuestro porcentaje de ingreso de individuos con esta patología es bajo con respecto a la bibliografía publicada en nuestro país⁽⁵⁾. Esto podría deberse a que en nuestra población predominan los pacientes con patologías de ingreso a la UTI de origen neurológico⁽⁶⁾. Sin embargo, este bajo porcentaje de pacientes debido a sus complicaciones son posiblemente pacientes de difícil tratamiento y con un alto porcentaje de fracaso⁽⁷⁾.

Con respecto a la media de edad, la misma se encuentra en concordancia con lo publicado hasta el momento⁽⁷⁻⁸⁾. En cuanto al sexo biológico, en nuestro estudio los varones se decanularon en menor porcentaje, lo cual se encuentra acorde a lo publicado por Scrigna et al en el año 2013⁽⁷⁾.

Ya se ha observado que la fragilidad del paciente crítico está asociada a un aumento de la mortalidad⁽⁹⁻¹²⁾. López Cuenca et al. analizaron la prevalencia de la fragilidad en paciente mayores de 65 años que tenían más de 24 hs en la UTI y su situación basal a largo plazo. Los mismos hallaron, en un análisis comparativo de frágiles con no frágiles, que los pacientes que tenían fragilidad tenían más ingresos hospitalarios en el año previo y mayor comorbilidades⁽¹³⁾. En nuestra población el 44.4% de los pacientes ya habían sido internados en la UTI previamente. Sumado a esto, las comorbilidades estaban presentes en un gran porcentaje de estos

pacientes predominando los antecedentes cardiovasculares y metabólicos (74,1% y 88,9%, respectivamente), y la mayoría de los pacientes tenían más de 65 años. Es por ello que, aunque no medimos fragilidad con una escala específica, podemos suponer que nuestra población de pacientes EPOC con TQT presentaba fragilidad aumentada.

La ventilación mecánica no invasiva (VNI) es una excelente herramienta para abordar al paciente con VMP por destete fallido. Ceriana et al. observaron que el cambio de interfaces (CI) podría ser beneficioso para este tipo de pacientes ya que podría facilitar el proceso de la decanulación⁽¹⁴⁾. El 74% de su muestra eran pacientes con EPOC y, de 51 pacientes en donde se llevó a cabo el CI, el éxito fue del 90%. Previamente Budweiser et al. analizaron a 166 pacientes traqueostomizados de los cuales en 135 se le aplicó VNI para CI. Un 80.6% tuvo éxito en el CI y lograron la decanulación, de ellos un pequeño porcentaje (15 pacientes) quedaron con tapón traqueal permanente y VNI. De la totalidad de estos pacientes un 65,5% tenían antecedentes o diagnóstico de EPOC⁽¹⁵⁾. Además, Heinnenman et al. en un estudio desarrollado sobre pacientes con EPOC grave e hipercapnia, hallaron en un análisis multivariado que el CI en sujetos con VMP mejora la supervivencia al año⁽¹⁶⁾. Nosotros tenemos una baja tasa de éxito en este tipo de procedimientos, siendo que del total de pacientes que se pudieron desvincular parcialmente, solo un 40% logró el CI. Esto posiblemente se lo vemos atribuido a la baja cantidad de individuos en este subgrupo, sin dejar de lado, que



la escasez de recursos con la que contamos en nuestro país podría influir negativamente dificultando la posibilidad de ofrecer variabilidad de interfaces para optimizar el éxito de este procedimiento.

El porcentaje de pacientes decanulados en nuestra cohorte es similar a lo descrito en otros estudios en donde se reportaron porcentajes que van desde 31 al 44%^(7,17-19).

Si bien no realizamos ningún análisis predictivo de mortalidad, vimos que los pacientes que lograban la decanulación en un gran porcentaje se iban vivos a su domicilio y ninguno falleció en la institución. Así mismo, esto concuerda con lo publicado por Villalba et al. en donde observaron que la decanulación era un factor protector para la mortalidad. Si nos referimos a los pacientes que no lograron decanularse, la mitad de ellos fallecieron en la institución. Siguiendo esta misma línea, Distefano et. al. observaron en una población general que los pacientes que lograban decanularse, en su totalidad, egresaron de alta vivos a su domicilio, sin embargo, aquellos que no lograban prescindir de la TQT solo el 26,92% lo hacía⁽⁸⁾. Según la bibliografía, los antecedentes respiratorios y el motivo de ingreso respiratorio serían factores independientemente asociados a la no decanulación y el ser derivado a un centro de mayor complejidad, por lo que este subgrupo de pacientes podría poseer un

mal pronóstico⁽⁶⁻⁷⁾. En nuestra institución los pacientes que persisten con cánula de TQT no suelen recibir el alta domiciliaria, los mismos permanecen internados hasta una posible decanulación o hasta culminar su estadía hospitalaria por otro motivo ya sea ser derivado a un centro de mayor complejidad o el fallecimiento. Nuestra mortalidad se asemeja a lo publicado por Damuth et al., este grupo realizó una revisión bibliográfica en busca de la mortalidad de los pacientes TQT al año de su alta hospitalaria, si bien pudieron observar que al año fallecían un 62% de los pacientes, la mortalidad intrahospitalaria fue de un 29% al igual que en nuestro centro. Sin embargo, en EEUU aumenta levemente la mortalidad tanto al año como intrahospitalaria (73% y 31% respectivamente). El porcentaje de alta al domicilio fue de un 19%, menor a lo registrado en nuestra población, en el cual hay que tener en cuenta que no tomamos la totalidad de los pacientes internados si no a un subgrupo con antecedentes de EPOC⁽²⁰⁾. Por último, cabe destacar que en un trabajo multicéntrico llevado a cabo en nuestro país, en una comparación de pacientes decanulados y no decanulados hallaron que; aquellos que no lograban tener éxito en el procedimiento tenían una mayor tendencia a fallecer mientras que la tendencia de aquellos que sí lo lograban era de egresar vivos a su domicilio.

Conclusión

Los pacientes EPOC que ingresan derivados desde UTI con TQT por VMP y logran ser decanulados parecerían presentar mejor sobrevida y posibilidades de lograr el alta domiciliaria que

aquellos a los que no se le logra retirar la cánula de traqueostomía. Se requieren de estudios analíticos para comprobar esta presunción.



Bibliografía

1. Villalba D, Lebus J, Quijano A, Bezzi M, Plotnikow G. Retirada de la cánula de traqueostomía. Revisión bibliográfica. Rev Arg de Ter Int. 20 de marzo de 2014;31(1). Disponible en: <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/365>.
2. Dhand R, Johnson JC. Care of the chronic tracheostomy. Respir Care. 2006 Sep;51(9):984-1001; discussion 1002-4.
3. Nava S, Rubini F, Zanotti E, Ambrosino N, Bruschi C, Vitacca M, Fracchia C, Rampulla C. Survival and prediction of successful ventilator weaning in COPD patients requiring mechanical ventilation for more than 21 days. Eur Respir J. 1994 Sep;7(9):1645-52. doi: 10.1183/09031936.94.07091645.
4. Kaelin RM, Assimacopoulos A, Chevrolet JC. Failure to predict six-month survival of patients with COPD requiring mechanical ventilation by analysis of simple indices. A prospective study. Chest. 1987 Dec;92(6):971-8. doi: 10.1378/chest.92.6.971.
5. Rapela L, Plotnikow G, Feld V, Villalba D, Quiroga C, Leiva V, Puchulu F, Scrigna M, Distéfano E, Ezcurra P, Pratto R, Moretti L, Aprea Rudella A, Intile D, Planells F, Noval D, Buñirigo P, Jofré R, Díaz Nielsen E. Factores de riesgo para el fracaso de destete en una población de pacientes con EPOC en ventilación mecánica prolongada. Rev. am. med. respir. 2014 Sep;14(3): 232-243. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-236X2014000300007&lng=es.
6. Carnero Echegaray J, Larocca F, Bellon P, Di Yorio R, Cancino J, Bosso M. Análisis de una cohorte de pacientes decanulados en un centro de cuidados críticos crónicos de Argentina. Rev. am. med. respir. 2020 Sep; 20(3): 200-207. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-236X2020000300003&lng=es.
7. Scrigna M, Plotnikow G, Feld V, Villalba D, Quiroga C, Leiva V, Puchulu A, Distéfano E, Ezcurra P, Rapela L, Pratto R, Moretti, L, Aprea Rudella A, Scapellato JL, Intile D, Planells F, Noval D, Buñirigo P, Jofré R, Díaz Nielsen E. Decanulación después de la estadía en UCI: Análisis de 181 pacientes traqueotomizados. Rev. amer. med. respiratoria. 2013 Jun; 13(2): 58-63. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-236X2013000200003&lng=es.
8. Distéfano E, Picón Fuster S, Destefanis C, Gaggioli M, Botto M, Villafañe MC, Baez G, Forcillo M, Bertozzi S, Da Lozzo A. Predictores de éxito después de la decanulación en pacientes adultos críticamente enfermos: un estudio de cohorte retrospectivo. Rev Hosp Ital B Aires 2018; 38: 132-8. Disponible en: https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachs/47/documentos/76874_132-138%20HI4-2-Distefano-D.pdf.
9. Flaatten H, De Lange DW, Morandi A, Andersen FH, Artigas A, Bertolini G, Boumendil A, Cecconi M, Christensen S, Faraldi L, Fjølner J, Jung C, Marsh B, Moreno R, Oeyen S, Öhman CA, Pinto BB, Soliman IW, Szczeklik W, Valentin A, Watson X, Zaferidis T, Guidet B; VIP1 study group. The impact of frailty on ICU and 30-day mortality and the level of care in very elderly patients (≥ 80 years). Intensive Care Med. 2017 Dec;43(12):1820-1828. doi: 10.1007/s00134-017-4940-8.
10. Gordo F, Castro C, Torrejón I, Bartolomé S, Coca F, Abella A. Situación funcional como factor



- independiente asociado con el mal pronóstico de pacientes ancianos ingresados en Cuidados Intensivos. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2018 Jul-Aug;53(4):213-216. doi: 10.1016/j.regg.2017.08.002.
11. Muscedere J, Waters B, Varambally A, Bagshaw SM, Boyd JG, Maslove D, Sibley S, Rockwood K. The impact of frailty on intensive care unit outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med.* 2017 Aug;43(8):1105-1122. doi: 10.1007/s00134-017-4867-0.
 12. Pedace P, Villalba DS, Díaz Ballve LP, Scrigna M, Collins J, Rocco AP, Matesa A, Áreas L, Golfarini N, Gil Rossetti G, Hannun M, Pini P, Boni S, Grimaldi S, Tocalini P, Curia J, Pérez Calvo E, Stanicio MB, Rodrigues La Moglie R, Buñirigo P, Noval D, Planells F. Fragilidad y calidad de vida previa al ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos y su asociación con la mortalidad en un centro de desvinculación de la ventilación mecánica y rehabilitación. *AJRPT.* 3 de agosto de 2020; 2(2):14-9. doi: 10.58172/ajrpt.v2i2.99.
 13. López Cuenca S, Oteiza López L, Lázaro Martín N, Irazabal Jaimes MM, Ibarz Villamayor M, Artigas A, Lorente Balanza JA. Frailty in patients over 65 years of age admitted to Intensive Care Units (FRAIL-ICU). *Med Intensiva (Engl Ed).* 2019 Oct;43(7):395-401. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medin.2019.01.010.
 14. Ceriana P, Nava S, Vitacca M, Carlucci A, Paneroni M, Schreiber A, Pisani L, Ambrosino N. Noninvasive ventilation during weaning from prolonged mechanical ventilation. *Pulmonology.* 2019 Nov-Dec;25(6):328-333. doi: 10.1016/j.pulmoe.2019.07.006.
 15. Budweiser S, Baur T, Jörres RA, Kollert F, Pfeifer M, Heinemann F. Predictors of successful decannulation using a tracheostomy retainer in patients with prolonged weaning and persisting respiratory failure. *Respiration.* 2012;84(6):469-76. doi: 10.1159/000335740.
 16. Heinemann F, Budweiser S, Jörres RA, Arzt M, Rösch F, Kollert F, Pfeifer M. The role of non-invasive home mechanical ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease requiring prolonged weaning. *Respiology.* 2011 Nov;16(8):1273-80. doi: 10.1111/j.1440-1843.2011.02054.x.
 17. O'Connor HH, Kirby KJ, Terrin N, Hill NS, White AC. Decannulation following tracheostomy for prolonged mechanical ventilation. *J Intensive Care Med.* 2009 May-Jun;24(3):187-94. doi: 10.1177/0885066609332701.
 18. Díaz Ballve P, Villalba D, Andreu M, Escobar M, Morel Vulliez G, Lebus J, Rositi. Decanular. Factores predictores de dificultad para la decanulación. Estudio de cohorte multicéntrico. *RAMR.* 2017;17(1):12-24. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382150406005>.
 19. Scheinhorn DJ, Hassenpflug MS, Votto JJ, Chao DC, Epstein SK, Doig GS, Knight EB, Petrak RA; Ventilation Outcomes Study Group. Post-ICU mechanical ventilation at 23 long-term care hospitals: a multicenter outcomes study. *Chest.* 2007 Jan;131(1):85-93. doi: 10.1378/chest.06-1081.
 20. Damuth E, Mitchell JA, Bartock JL, Roberts BW, Trzeciak S. Long-term survival of critically ill patients treated with prolonged mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Respir Med.* 2015 Jul;3(7):544-53. doi: 10.1016/S2213-2600(15)00150-2.

**Limitaciones de responsabilidad:**

La responsabilidad del trabajo es exclusivamente de quienes colaboraron en la elaboración del mismo.

Conflicto de interés:

Ninguno.

Fuentes de apoyo:

La presente investigación no contó con fuentes de financiación.

Originalidad:

Este artículo es original y no ha sido enviado para su publicación a otro medio de difusión científica en forma completa ni parcialmente.

Cesión de derechos:

Quienes participaron en la elaboración de este artículo, ceden los derechos de autor a la Universidad Nacional de Córdoba para publicar en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba y realizar las traducciones necesarias al idioma inglés.

Contribución de los autores:

Quienes participaron en la elaboración de este artículo, han trabajado en la concepción del diseño, recolección de la información y elaboración del manuscrito, haciéndose públicamente responsables de su contenido y aprobando su versión final.