

Ventilación mecánica invasiva y estado nutricional de pacientes en un hospital de segundo nivel.

Invasive mechanical ventilation and nutritional status of patients in a second level hospital.

MI Murillo Ruiz^{1,a}, DM Ramírez Mendoza^{1,a}, Silvia Sandoval Hurtado^{1,b}, Maria Cristina Enríquez-Reyna^{2,c}.

RESUMEN

Los pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI) presentan frecuentemente deterioro de los músculos respiratorios debido a las alteraciones nutricionales, lo que ocasiona mayor estancia hospitalaria y dependencia al ventilador mecánico, retardando el destete. **Objetivo:** Determinar la relación de los días con VMI y el estado nutricional de pacientes en un hospital de segundo nivel. **Material y métodos:** estudio longitudinal, observacional, analítico, prospectivo con una muestra de 52 pacientes de 18 a 75 años de edad sometidos a VMI. Se realizaron dos revisiones del estado nutricional; la primera, al inicio de la VMI y la segunda, tras el destete del ventilador. El análisis se realizó con estadística descriptiva para describir las características poblacionales y las variables de estudio. Se utilizó estadística no paramétrica con prueba de Wilcoxon y análisis de supervivencia con regresión de Cox. Se consideró un valor crítico de alfa de 0,05. **Resultados:** se incluyeron 36 mujeres y 16 hombres. Edad promedio de 61 años (DE=9,83). Más del 80% de los pacientes con VMI presentaron desnutrición energético proteica (DEP). El estado de normonutrición mostró relación con la supervivencia (OR=0,326, p=0,002) y la DEP incrementó más de tres veces el riesgo de morir (OR=3,019, p=0,766). **Conclusiones:** el estado nutricional afecta los días de VMI, los pacientes con DEP presentan menor supervivencia comparados con los pacientes en estatus de normonutrición. Establecer el estado nutricional ayudará al diagnóstico temprano de riesgos e incrementará la posibilidad de éxito del destete de la VMI.

PALABRAS CLAVE: respiración artificial, músculos respiratorios, desnutrición proteico-calórica, supervivencia.

SUMMARY

Patients with invasive mechanical ventilation (IMV) often present deterioration of respiratory muscles due to nutritional alterations, causing longer hospital stay and ventilator dependence, delaying weaning. **Objective:** To determine the relationship of the days with IMV and nutritional status of patients in a second level hospital. **Material and methods:** Longitudinal, observational, analytical and prospective study. Sample of 52 patients 18 to 75 years of age undergoing IMV. Two revisions of the nutritional status, the first at the beginning of the IMV and the second after weaning ventilator were made. The analysis was performed using descriptive statistics to describe the population characteristics and the study variables. Nonparametric statistics were used with Wilcoxon test and survival analysis with Cox regression. A critical alpha value of 0,05 was considered. **Results:** 36 women and 16 men were included. Average age of 61 years (SD=9,83). Over 80% of patients with protein-energy malnutrition (PEM)

¹ Hospital General de Zona No. 33, Instituto Mexicano del Seguro Social. Nuevo León, México.

² Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México.

^a Técnico inhaloterapeuta ;^bLicenciada en Nutrición; ^cMaestra en Ciencias de Enfermería,

INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

and VMI had died. Normonutrition status was related to survival (OR=.326, p=.002) and PEM increased more than three times the risk of dying (OR=3019, p=0,766). **Conclusions:** PEM patients have lower survival compared to patients in normonutrition status. Establish the nutritional status will help the early diagnosis of risks and increase the possibility of weaning from VMI.

KEY WORDS: Respiration artificial, respiratory muscles, protein-energy malnutrition, survival.

INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica invasiva (VMI) es una opción terapéutica que consiste en proporcionar una vía aérea artificial por medio de un tubo endotraqueal o una cánula de traqueostomía apoyada con un ventilador mecánico (1). Existen factores relativos respecto a la VMI que entorpecen el progreso del destete del paciente como la desnutrición energético-proteica (DEP), la cual provoca una alteración de la composición corporal que puede desencadenar disfunción de los músculos respiratorios, así como deterioro multiorgánico (2).

Se estima que, entre el 30 y el 60% de los pacientes hospitalizados con VMI, presenta o presentará algún grado de desnutrición; esto es debido a las alteraciones metabólicas que conducen a un mayor gasto energético y también a un déficit de nutrientes secundario a una disminución en la absorción o a la disponibilidad de estos durante alguna enfermedad crítica (3).

La mortalidad en pacientes con VMI se encuentra altamente relacionada con la DEP, ya que contribuye al mal funcionamiento de los órganos del individuo, dificulta la regeneración del epitelio respiratorio y provoca también la prolongación de la VMI (4). Por tanto, se propuso determinar la relación de los días con VMI y el estado nutricional de pacientes en un hospital de segundo nivel. También se evaluó la siguiente hipótesis de investigación: Ho. El estado nutricional afecta la duración de la VMI en pacientes adultos de un hospital del segundo nivel de atención.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio longitudinal, observacional, analítico, prospectivo. La población incluye a pacientes con VMI hospitalizados en el Hospital General de Zona N° 33 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Para el análisis, se incluyeron pacientes adultos de 18 a 75 años de edad con VMI, cuyo familiar o responsable aceptara la participación en el estudio;

solo se excluyeron los pacientes con más de un día de estancia hospitalaria al iniciar el estudio. Muestra no probabilística por cuotas con recolección de datos durante dos meses.

Se contó con la aprobación de la Comisión de Ética de Investigación del IMSS. Se realizó un recorrido por cada piso del hospital para detectar los pacientes que cumplían con los criterios de selección, se solicitó permiso al familiar responsable del paciente, se firmó el consentimiento informado y, posteriormente, se llenó la cédula de datos personales. Una especialista en nutrición evaluó el estado nutricional y lo registró en el expediente; tras el destete del ventilador mecánico, se registraron y obtuvieron los mismos datos. Se registraron los datos de las defunciones para determinar el estatus de supervivencia.

El análisis de los datos se realizó con estadística descriptiva para describir las características poblacionales y las variables de estudio. Para el análisis inferencial, se corrieron pruebas de Wilcoxon (comparación por grupo) y análisis de regresión de Cox (supervivencia). Se consideró un valor crítico de alfa de 0,05.

RESULTADOS

Se incluyeron 36 mujeres y 16 hombres. Edad promedio de 61 años (DE=9,83). Los pacientes presentaron índice de masa corporal promedio de 30,79 (DE=7,47), saturación de oxígeno de 94,03 (DE=2,58) y 5,96 días de VMI en promedio (DE=4,57). El 80,8% de los pacientes con VMI presentaron DEP en la primera medición. Todos los pacientes recibían alimentación por sonda gástrica.

Los días de VMI según el estado nutricional inicial se presentan por sexo y de la muestra completa (tabla 1).

La mortalidad entre los participantes con VMI fue muy alta, se realizó la medición basal a 52 pacientes y

INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

Tabla 1. Días de VMI según estado nutricional inicial.

Variables	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
Mujeres (<i>n</i> =36)					
Normonutrición	8,00	5,15	9,50	2,00	16,00
DEP	5,53	4,17	4,50	1,00	15,00
Hombres (<i>n</i> =16)					
Normonutrición	2,50	2,12	2,50	1,00	4,00
DEP	6,14	5,12	5,00	1,00	20,00
Todos (<i>n</i> =52)					
Normonutrición	6,90	5,15	6,50	1,00	16,00
DEP	5,73	5,00	4,46	1,00	20,00

Nota: VMI= ventilación mecánica invasiva; DEP= desnutrición energético proteica.

únicamente a diez se les retiró el ventilador mecánico. Los pacientes con DEP tuvieron menos días de estancia hospitalaria comparados con los pacientes con normonutrición; esto es debido a las complicaciones que sufrieron y desencadenaron su fallecimiento. El 90% de los pacientes que lograron un destete ventilatorio exitosos presentaban normonutrición.

Se observan diferencias significativas entre el estado nutricional basal y el final ($Z=-6,363$; $p<.01$). Para el contraste de las hipótesis, se realizó análisis de supervivencia de Cox entre todos los participantes del estudio considerando los días de VMI como covariable. El estado de normonutrición mostró relación con la supervivencia ($OR=0,326$, $p=0,002$), lo que sugiere que, ciertamente, el estatus de normo nutrición se asocia con más días de VMI y, por tanto, posibilidad de supervivencia.

DISCUSIÓN

Los resultados señalan la afectación del estado nutricional basal sobre los días con VMI y la sobrevivencia del paciente; los pacientes con normonutrición presentaron mayor número de días con VMI, dado que más del 75% de los participantes de la muestra inicial falleció presentando DEP al momento de su fallecimiento.

Los hallazgos señalan que la DEP representa un factor desfavorable que, junto con otros factores, como la edad y la propia enfermedad, incrementan la

tasa de mortalidad. Este dato concuerda con Duarte et al. (2010), quienes reportaron la desnutrición como un padecimiento de alta prevalencia en pacientes con VMI (5).

Al igual que en el estudio de González y Hernández (2004) acerca de la separación de la ventilación mecánica y estado nutricional, los pacientes con un adecuado estado nutricional inicial y final tienen mayor éxito en el destete del ventilador mecánico (6). Esto pudiera deberse a que los pacientes normonutridos mantienen una reserva energética proteica capaz de soportar el consumo energético y proteico al que se ven sometidos; por tanto, tienen menor afectación en los músculos respiratorios lo que facilita su destete del ventilador mecánico.

Correspondencia:

Enríquez Reyna, María Cristina
Correo electrónico: mcreyna_mty@hotmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. West J. Fisiología Respiratoria. 7ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 2007.
2. Rodríguez JM, González M, Ramos PL, Martínez AY. Función de los músculos respiratorios en la desnutrición y en el enfermo crítico. Arch Bronconeumol. 2002; 38(3):131-6.
3. Díaz MC, Ospina GA, Salazar CA. Disfunción muscular respiratoria: una entidad multicausal en el paciente críticamente enfermo sometido a

INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

- ventilación mecánica. Arch Bronconeumol. 2014; 50(2):73-77.
4. Maurice ES. Nutrición en salud y enfermedad. 9ª ed. Ciudad de México: Mc Graw Hill; 2002.
 5. Duarte M, León D, Larrondo H, Crespo A, Segura R, Ernesto L. Estado nutricional del paciente sujeto a ventilación mecánica en una unidad de cuidados críticos. Rev Cubana Aliment Nutr. 2010; 20(1): 92-101.
 6. González LA, Hernández PW. Separación de la ventilación mecánica y estado nutricional. Rev Cub Med Int Emerg 2004;3(4) 81-84. (Citado el 15 de febrero del 2017) Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol3_4_04/mie08404.pdf

Recibido: 05/03/2017

Aceptado: 09/11/2017