



FACULTAD DE ENFERMERÍA

**ANÁLISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO
ACERCA DE LA PREVENCIÓN DE LA
NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN
MECÁNICA EN LAS UNIDADES DE CUIDADOS
CRÍTICOS DE LOS HOSPITALES DEL ÁREA
SANITARIA DE SANTIAGO DE COMPOSTELA**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

CURSO 2021-2022

CONVOCATORIA: 1ª ORDINARIA

AUTOR: IRENE SÁNCHEZ GESTO

TUTOR: SANDRA VIDAL MARTÍNEZ

COTUTOR: ROSA MARÍA VILLAR LISTE



FACULTADE DE ENFERMARÍA

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Grado en Enfermería

El Proyecto de Fin de Grado titulado: **Análisis del nivel de conocimiento acerca de la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica en las unidades de cuidados críticos de los hospitales del Área Sanitaria de Santiago de Compostela**, fue realizado por el/la abajo firmante.

Santiago de Compostela, 11 de junio de 2022.

El/la alumno/a,

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Irene Sánchez Gesto', is centered below the text 'El/la alumno/a,'.

Fdo.: Irene Sánchez Gesto.

Vº Bº

El/La tutor/a

Fdo.: Sandra Vidal Martínez.

Índice

Resumen	4
Introducción	7
Justificación.....	10
Objetivos	10
Métodos.....	11
Resultados	12
Discusión.....	15
Conclusiones	17
Limitaciones	17
Conflicto de intereses	17
Bibliografía.....	18
Anexos.....	20

Resumen

Introducción: Se conocen como IRAS las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Podemos definir la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV) como la infección de las vías aéreas inferiores que aparece en pacientes que llevan por lo menos 48 horas conectados a un ventilador. En España se elaboró el proyecto Neumonía Zero de cara a su prevención. El estudio EVIDENCE, realizado en 22 países europeos, fue el primero en evaluar el conocimiento de las enfermeras sobre la prevención de la NAV.

Objetivos: Determinar el grado de conocimiento que tienen las enfermeras de las unidades de críticos de los hospitales del área de Santiago sobre la prevención de la NAV, conocer si este se ve influenciado por variables sociodemográficas y comparar los resultados de las unidades.

Métodos: Estudio descriptivo y transversal realizado mediante un cuestionario compuesto por 9 preguntas del estudio EVIDENCE y 11 preguntas de carácter sociodemográfico. El cuestionario fue autocumplimentado por las enfermeras de las unidades de críticos del área de Santiago durante los meses comprendidos entre enero y abril de 2022.

Resultados: Se recopilaron un total de 68 cuestionarios. Se obtuvo una puntuación media de 5,31 ($\pm 1,44$) sobre 9. Al relacionar la puntuación y la formación en Neumonía Zero se obtuvo una significación de 0,020; al confrontar la puntuación y el cuidado de pacientes COVID19: 0,022. La puntuación correlaciona positivamente con la edad y la experiencia en la profesión. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de las unidades.

Conclusiones: Los resultados obtenidos señalaron un grado de conocimiento medio al compararlos con otros estudios. La formación en Neumonía Zero y el cuidado de pacientes COVID19 contribuyeron a un mayor grado de conocimiento, así como se observó que existe una tendencia a tener mayor conocimiento cuanto mayor es la edad y los años trabajados como enfermera.

Palabras clave: neumonía asociada a ventilación mecánica, prevención, enfermería, Neumonía Zero, cuidados críticos

Resumo

Introdución: Coñécense como IRAS as infeccións relacionadas coa asistencia sanitaria. Podemos definir a neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV) como a infección das vías aéreas inferiores que aparece en pacientes que levan polo menos 48 horas conectados a un ventilador. En España elaborouse o proxecto Neumonía Zero coa finalidade de previla. O estudo EVIDENCE, realizado en 22 países europeos, foi o primeiro en avaliar o coñecemento das enfermeiras sobre a prevención da NAV.

Obxectivos: Determinar o grao de coñecemento que teñen as enfermeiras das unidades de críticos dos hospitais da área de Santiago sobre a prevención da NAV, coñecer se este se ve influído por variables sociodemográficas e comparar os resultados das unidades.

Métodos: Estudo descritivo e transversal realizado mediante un cuestionario composto por 9 preguntas do estudio EVIDENCE e 11 preguntas de carácter sociodemográfico. O cuestionario foi autocumplimentado polas enfermeiras das unidades de críticos da área de Santiago durante os meses comprendidos entre xaneiro e abril de 2022.

Resultados: Recopiláronse un total de 68 cuestionarios. Obtívose unha puntuación media de 5,31 ($\pm 1,44$) sobre 9. Ao relacionar a puntuación e a formación en Neumonía Zero obtívose unha significación de 0,020; ao confrontar a puntuación e o coidado de pacientes COVID19: 0,022. A puntuación correlaciona positivamente coa idade e a experiencia na profesión. Non se atoparon diferencias estadísticamente significativas entre as puntuacións das unidades.

Conclusións: Os resultados obtidos sinalaron un grao de coñecemento medio ao comparalos con outros estudos. A formación en Neumonía Zero e o coidado de pacientes COVID19 contribuíron a un maior grao de coñecemento. Tamén se observou que existe unha tendencia a ter maior coñecemento canto maior é a idade e os anos traballados como enfermeira.

Palabras clave: neumonía asociada a ventilación mecánica, prevención, enfermaría, Neumonía Zero, coidados críticos

Abstract

Introduction: We can define ventilator-associated pneumonia (VAP) as the infection of the lower airways that appears in patients who have been connected to a ventilator for at least 48 hours. In Spain, the Neumonía Zero project was developed for its prevention. The EVIDENCE study, which was conducted in 22 European countries, was the first one to assess nurses' knowledge of VAP prevention.

Objectives: To determine the level of knowledge about prevention of ventilator-associated pneumonia that nurses working in critical care units of Santiago de Compostela have, to know if it is influenced by sociodemographic variables and to compare the results between the critical care units.

Methods: A descriptive and cross-sectional study was conducted through a questionnaire composed of 9 questions from the EVIDENCE study and 11 sociodemographic questions. The questionnaire was self-completed by nurses from critical care units in Santiago de Compostela during the period January - April 2022.

Results: 68 questionnaires were obtained. The mean score was 5.31 (\pm 1.44) out of 9. When comparing the score and the knowledge about Neumonía Zero project a significance of 0.020 was obtained; when comparing the score and the treatment of COVID19 patients we obtained a significance of 0.022. The score correlates positively with age and experience as a nurse. No statistically significant differences were found between the critical care unit scores.

Conclusions: The results showed a medium level of knowledge when compared with other studies. The knowledge about Neumonía Zero project and the treatment of COVID19 patients contributed to higher scores. There is also a tendency to have greater knowledge the older the age and the years worked as a nurse.

Keywords: ventilator-associated pneumonia, prevention, nursing, Neumonía Zero, critical care

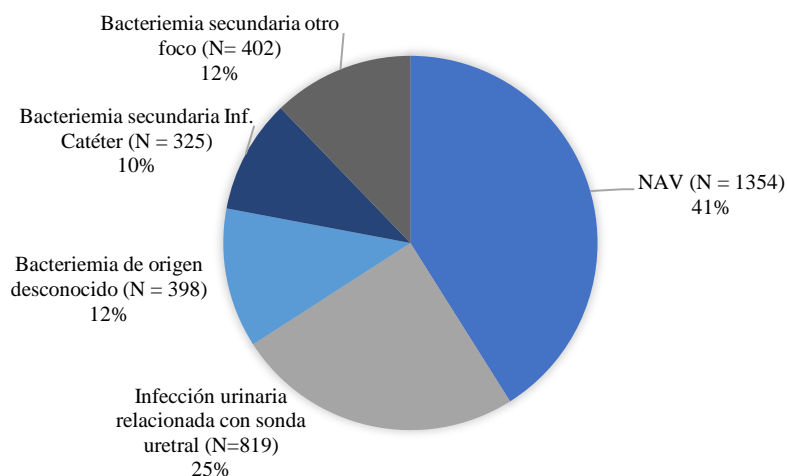
Introducción

Se conocen como IRAS a las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Estas infecciones producen importantes costes derivados del aumento de las estancias hospitalarias y de las secuelas que generan en los pacientes, así como un aumento de la mortalidad. Según datos del European Center for Disease Prevention and Control (European CDC), alrededor de 4 millones de pacientes adquieren una o varias IRAS cada año en Europa y aproximadamente 37.000 muertes están relacionadas directamente con estas infecciones. Además, se estima que en torno al 20 o 30% de las IRAS podrían prevenirse mediante programas de control de infección y una buena higiene (1).

En 1994 el Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) creó un registro de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria durante la estancia en UCI; en el cual participan el Hospital Clínico Universitario de Santiago y el Hospital Provincial de Conxo. Este informe se publica anualmente con el nombre de Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva y se envía al registro europeo HELICS (2). Las infecciones nosocomiales que fueron seleccionadas para su vigilancia fueron la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV), la infección urinaria relacionada con el sondaje uretral y la bacteriemia primaria y/o relacionada con el uso de catéter, por tratarse de las IRAS que mayor morbilidad y mortalidad causan en los pacientes de las unidades de críticos (3).

El informe ENVIN-HELICS de 2020 reveló un incremento de las tasas de incidencia de las IRAS que cortó de raíz con la tendencia descendente que se venía manteniendo desde 2008 (4). En el informe de 2021, los indicadores de infección permanecían por encima de los registros previos a la pandemia, aunque ya se pudo apreciar una tendencia decreciente. Los pacientes que adquieren una o más infecciones durante su estancia en UCI han pasado de 12,3 en 2020 a 10,2 pacientes por cada 100 ingresados en 2021. En 2019 esta cifra estaba en 4,3 pacientes (5). Asimismo, la estancia media y la mortalidad han aumentado con respecto a los datos prepandemia, pasando de 7 a 10 días y de un 9,7% a 11,7% respectivamente (5). De nuevo, estas cifras son inferiores a las obtenidas en 2020, en las que la estancia media se situaba en 13 días y la mortalidad era de un 14,3% (4).

Figura 1. Distribución de las IRAS en UCI



Fuente: Elaboración propia, basado en Estudio ENVIN-HELICS 2021 (5)

Podemos definir la neumonía asociada a ventilación mecánica como la infección de las vías aéreas inferiores que aparece en pacientes que llevan por lo menos 48 horas conectados a un ventilador (6). En 2021, la tasa de densidad de incidencia de NAV fue de 11,3 episodios por cada 1.000 días de ventilación mecánica (VM), inferior a la de 2020 (11,5 episodios/1.000 días de VM), pero muy distante de la del 2019 de 5,4 episodios por 1.000 días de VM. En 2021 la NAV representó el 41,1% de las IRAS, concretamente se registraron 1354 pacientes con esta infección. Como se puede observar en la figura 1, donde se expone la frecuencia en porcentaje de las IRAS, es actualmente la que ostenta mayor incidencia. Además, se registraron un total de 367 (1,8%) defunciones por esta causa, lo que la convierte también en la IRAS que mayor número de muertes causa (5).

Existen algunos factores que aumentan la susceptibilidad a la aparición de una NAV, estos son: el decúbito supino, un nivel de consciencia disminuido previo a la intubación y ser portador de sonda nasogástrica. Asimismo, una baja presión del balón de neumotaponamiento facilita el paso de secreciones, por lo que aumenta el riesgo de desarrollo de una NAV, lo ideal es que se encuentre entre 20-30 cm H₂O. El factor de riesgo más importante es el tiempo que pasa el paciente conectado al ventilador, siendo este directamente proporcional al riesgo de aparición de NAV (6).

Además del grave impacto clínico que ocasiona, la NAV también tiene una gran repercusión económica, ya que conlleva un aumento de la estancia hospitalaria y del número de pruebas diagnósticas y medidas terapéuticas (6,7).

A lo largo de los años se han creado múltiples protocolos de cara a la prevención de la NAV. La campaña “The 100klives campaign” realizada en Estados Unidos obtuvo una reducción de la tasa de incidencia de NAV en un 59% (8). En Europa, el grupo de trabajo The VAP Care Bundle Contributors agrupó 5 medidas: no cambiar los circuitos del ventilador si no es necesario, realizar un lavado estricto de manos con alcohol, educar y entrenar al personal, suspender de forma diaria y protocolizar el retiro de la sedación y realizar higiene oral con colutorio de clorhexidina (9).

En España se elaboró en 2011 el proyecto Neumonía Zero (NZ). En aquel momento el programa incluía un paquete de 7 medidas de cumplimiento obligatorio y 3 de cumplimiento muy recomendado. Dicho proyecto se aplicó en 181 UCI españolas y se observó que en 19-21 meses, la tasa de densidad de incidencia de la NAV disminuyó un 55,8%, pasando de 9,8 episodios por 1.000 días de VM a 4,3 episodios por 1.000 días de VM (10). En la tabla 1 se exponen las recomendaciones de la última actualización del protocolo NZ, que agrupa 10 medidas sin hacer diferencias entre ellas.

Tabla 1. Medidas del proyecto Neumonía Zero

Protocolo NZ
1. Mantener la posición de la cabecera de la cama por encima de 30° salvo si existe contraindicación clínica.
2. Realizar higiene estricta de las manos antes y después de manipular la vía aérea y utilizar guantes estériles de un solo uso.
3. Formar y entrenar al personal sanitario en el manejo de la vía aérea, en especial en la aspiración de secreciones.
4. Favorecer el proceso de extubación de forma segura para reducir el tiempo de ventilación.
5. Controlar de forma continua la presión del neumataponamiento de los tubos traqueales.
6. Emplear tubos traqueales con sistema de aspiración continuo de secreciones subglóticas.
7. No cambiar de forma programada las tubuladuras del respirador y los intercambiadores de calor y humedad.
8. Administrar antibióticos durante las primeras 24 horas siguientes a la intubación de pacientes con disminución de consciencia previa a la intubación.
9. Realizar higiene de la boca con clorhexidina 0,12%-0,2% cada 6-8 horas.
10. Utilizar la descontaminación selectiva digestiva completa. Medida de mayor evidencia para la prevención de NAV y la única con impacto en la mortalidad

Fuente: Elaboración propia, basado Proyecto NZ (3)

El estudio EVIDENCE fue el primero en evaluar el conocimiento de las enfermeras europeas sobre la prevención de la NAV. Este estudio se realizó entre 2006 y 2007 a través de un cuestionario validado. En él participaron 22 países europeos. La media de respuestas correctas fue inferior al 50%, jugando un papel importante la experiencia profesional y la ratio enfermera/paciente, siendo mejores los resultados cuando el número de camas a cargo de una enfermera es menor (11).

Posteriormente se realizó un subestudio de EVIDENCE centrándose en los países del sur de Europa. En dicho estudio se observó que el conocimiento de los países del sur estaba por encima de la media del total de los países europeos. España ocupó la tercera posición entre los países del sur de Europa (7).

Justificación

Un estudio realizado en un hospital de Barcelona entre los años 2007 y 2009 observó la incidencia de NAV en dos períodos, uno previo a la formación de las enfermeras que trabajaban en esa UCI sobre medidas para prevenir la NAV y otro posterior a esa formación. En el período preformativo se obtuvo una tasa de densidad de incidencia de 6,01 episodios por 1.000 días de VM, en el posformativo la tasa descendió a 1,9 episodios por 1.000 días de VM. Los autores concluyeron que la formación de las enfermeras y la aplicación de las medidas preventivas de la NAV disminuye la incidencia de esta infección y, por lo tanto, aumenta la seguridad del paciente (12).

Teniendo en cuenta el impacto clínico de la NAV, su prevención es fundamental, por lo que, atendiendo al estudio citado anteriormente, resulta de interés conocer cuál es el grado de conocimiento que tienen sobre este tema las enfermeras de los hospitales de Santiago de Compostela, de manera que, si este no fuese satisfactorio, podrían llevarse a cabo medidas para mejorar la calidad asistencial.

Objetivos

Objetivo principal:

Determinar el grado de conocimiento que tienen las enfermeras de las unidades de críticos de los hospitales del área de Santiago de Compostela sobre la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica.

Objetivos secundarios:

- Conocer la influencia de ciertas variables sociodemográficas, de formación y estructurales en el nivel de conocimiento de las enfermeras.
- Comparar los resultados entre las distintas unidades de críticos.

Métodos

Estudio descriptivo y transversal realizado mediante cuestionario autocumplimentado durante los meses comprendidos entre enero y abril de 2022. La población candidata a participar en el estudio se componía de las enfermeras y enfermeros de las unidades de críticos del Área Sanitaria de Santiago de Compostela. Partiendo de una población de 140 profesionales, el cálculo de la muestra necesario para una confianza del 95%, heterogeneidad del 50% y margen de error del 5% dio una muestra necesaria de 105 enfermeras.

Criterios de inclusión: participar voluntariamente y trabajar como enfermera en las unidades de:

- Cuidados Intensivos de Adulto Hospital Clínico.
- Cuidados Intensivos de Adulto de Hospital Provincial.
- Cuidados Críticos, Reanimación Hospital Clínico.
- Cuidados Coronarios Hospital Clínico.

Criterios de exclusión: no voluntariedad y/o no pertenecer a las unidades citadas.

La variable dependiente del estudio fue el nivel de conocimiento. Esta fue evaluada a través del cuestionario del estudio EVIDENCE realizado a nivel europeo (11). Consiste en un cuestionario validado de 9 preguntas con cuatro posibles respuestas y una única correcta. Este cuestionario fue facilitado por las autoras de un estudio realizado en España en 2015 (6).

Entre las variables independientes del estudio tenemos: género, edad, experiencia como enfermera y en una unidad de críticos, unidad en la que se trabaja, número de camas de la unidad, ratio de pacientes por enfermera, formación en Neumonía Zero, formación postgraduada en críticos y atención a pacientes COVID-19. Todas estas variables fueron medidas a través de un cuestionario sociodemográfico “Ad hoc”.

El cuestionario conjunto (EVIDENCE + sociodemográfico, ver Anexo 1) fue cumplimentado por las participantes de forma anónima y voluntaria en papel y vía online a través de Google Forms.

Para que esto fuera posible se dejó un depósito de cuestionarios en papel en las unidades junto con un cartel con el código QR.

Durante el estudio se cumplieron los principios éticos de investigación respetando en todo momento la voluntariedad o no voluntariedad de los participantes. De igual modo, se mantuvo el anonimato y la confidencialidad de los datos de los encuestados. De forma previa a su realización, el estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Bioética de la USC (ver resolución en el Anexo 2) y la Gerencia del Área Sanitaria de Santiago de Compostela y Barbanza (ver Anexo 3).

Para el procesamiento estadístico de los datos se utilizó el programa estadístico IBM SPSS Statistics en su versión 25. Se emplearon estadísticos paramétricos y no paramétricos en función de la distribución de las variables cuantitativas.

Resultados

Se obtuvieron un total de 68 cuestionarios cumplimentados, siendo la población total de 140 personas esto supone una tasa de respuesta de aproximadamente un 48,6%. La muestra obtenida se compone de 13 hombres (19,1%) y 55 mujeres (80,9%). La edad media es de 37,7 (\pm 9,1) años, la experiencia media como enfermera es de 13,3 (\pm 8,7) años, y la experiencia media como enfermera en unidades de críticos es de 9,6 (\pm 7,9) años. El 67,6% (N = 46) declara haber recibido formación sobre el proyecto Neumonía Zero y el 73,5% (N = 50) comentan haber recibido algún tipo de formación relacionada con los cuidados críticos, entre los que más se repiten los cursos de formación continuada y los másteres. Asimismo, el 89,7% (N = 61) de la muestra ha tratado por lo menos a un paciente positivo en COVID-19 mientras trabajaba en su unidad de críticos. En la tabla 2 se muestran las variables sociodemográficas en función de las unidades, así como el contraste de independencia (Chi-cuadrado) o contraste de medias según el tipo de variable.

En los análisis post hoc (ver Anexo 4) se realizan las comparaciones por pares. En la tabla 5 se aprecia que la diferencia significativa de edad se establece entre la unidad REA y las unidades UCC y UCI C. La diferencia en la experiencia en críticos también es significativamente mayor en REA respecto de UCI C. En la Figura 2 (Anexo 4) se expone el resultado de las comparaciones por parejas de la experiencia como enfermera encontrando que la diferencia significativa se encuentra entre REA, UCI P y UCI C, siendo mayor en REA en ambos casos.

Tabla 2. Descriptivos por unidad

		UCI C N = 14	UCI P N = 10	UCC N = 15	REA N = 26	VARIOS N = 3	Sig.
		Frec. (%)	Frec. (%)	Frec. (%)	Frec. (%)	Frec. (%)	
Sexo	Varón	5 (38,5%)	1 (7,7%)	3 (23,1%)	4 (30,8%)	0	0,408
	Mujer	9 (16,4%)	9 (16,4%)	12 (21,8%)	22 (40%)	3 (5,5%)	
Formación Neumonía Zero	Sí	9 (19,6%)	4 (8,7%)	10 (21,7%)	21 (47,7%)	2 (4,3%)	0,230
	No	5 (22,7%)	6 (30%)	5 (25%)	5 (22,7%)	1 (5%)	
Formación cuidado pacientes críticos	Sí	12 (24%)	4 (8%)	12 (24%)	19 (38%)	3 (6%)	0,083
	No	2 (11,1%)	6 (42,9%)	3 (16,7%)	7 (38,9%)	0	
Cuidado de pacientes COVID19	Sí	13 (21,3%)	9 (14,8%)	10 (16,4%)	26 (42,6%)	3 (4,9%)	0,017
	No	1 (14,3%)	1 (14,3%)	5 (71,4%)	0	0	
Edad en años	Media (DE)	32 (\pm 7)	36 (\pm 7)	36 (\pm 11)	43 (\pm 7)	30 (\pm 5)	< 0,001
Experiencia como enfermera		10 (\pm 7)	8 (\pm 3)	12 (\pm 10)	19 (\pm 7)	6 (\pm 3)	< 0,001*
Experiencia en críticos		6 (\pm 6)	7 (\pm 7)	9 (\pm 9)	14 (\pm 7)	3 (\pm 1)	0,005

*Realizado con test no paramétrico (Kruskal-Wallis)

Se calculó la media de respuestas correctas del cuestionario (ver porcentaje de respuestas obtenidas en el Anexo 5). La puntuación máxima es de 9 puntos; cada acierto tiene el valor de 1 punto y los errores no descuentan. Se obtuvo una media general de 5,31 (\pm 1,44). En la tabla 3 se comparó la puntuación obtenida con algunas de las variables del estudio.

Resulta significativa la diferencia de puntuación entre los participantes formados en Neumonía Zero y los que no, siendo superior en aquellos que sí conocen el protocolo. Asimismo, existe significación estadística en la puntuación en los encuestados que han cuidado a pacientes COVID frente a los que no.

Para analizar la relación entre las variables cuantitativas, se realizó una correlación de Pearson bivariada reflejada en la tabla 4.

Se encontró que la puntuación correlacionaba positivamente tanto con la edad como con la experiencia en la profesión, aunque no existía correlación con la experiencia en críticos.

Tabla 3. Relación entre la puntuación y la unidad, el sexo, la ratio enfermera-paciente, la formación y haber tratado un paciente COVID19

		Puntuación		Sig.
		Media (DE)		
Unidad	UCI Clínico	5,21 (± 1,25)		0,062
	UCI Provincial	4,90 (± 1,10)		
	UCC	4,67 (± 1,68)		
	REA	5,92 (± 1,29)		
	Varios	5,00 (± 2)		
Sexo	Varón	5,15 (± 0,99)		0,544*
	Mujer	5,35 (± 1,53)		
Ratio de pacientes por enfermera	1 o 2 por enfermera	5,60 (± 1,39)		0,095
	2 o 3 por enfermera	4,75 (± 1,52)		
	3 o 4 por enfermera	5,25 (± 1,16)		
Formación Neumonía Zero	Sí	5,59 (± 1,33)		0,020
	No	4,73 (± 1,52)		
Formación cuidado pacientes críticos	Sí	5,48 (±1,36)		0,101
	No	4,83 (± 1,58)		
Cuidado de pacientes COVID19	Sí	5,44 (± 1,41)		0,022
	No	4,14 (±1,21)		

*Realizado con test no paramétrico (U de Mann-Whitney)

Tabla 4. Correlación entre la puntuación, la edad y la experiencia como enfermera

	Edad	Experiencia	Experiencia en críticos	Puntuación
Edad	1			
Experiencia	0,920**	1		
Experiencia en críticos	0,806**	0,907**	1	
Puntuación	0,375**	0,352**	0,192	1

**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Discusión

Como objetivo principal nos propusimos determinar el grado de conocimiento que tienen las enfermeras de las unidades de críticos de los hospitales del área de Santiago de Compostela sobre la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Los resultados obtenidos denotan un grado de conocimiento medio. Al comparar la puntuación media obtenida en este estudio con los resultados del estudio EVIDENCE, nos encontramos con puntuaciones inferiores a la nuestra: 4,06 en el estudio europeo (11) y 4,1 en España en un subestudio realizado en los países del sur de Europa (7). Por lo que podríamos decir que la creación de guías como el proyecto Neumonía Zero han promovido un aumento de la sensibilidad en torno a este tema y de la formación sobre su prevención. No obstante, si acudimos a los resultados de trabajos más recientes que también utilizaron el cuestionario del estudio EVIDENCE para evaluar el grado de conocimiento, nos encontramos con que la media obtenida no es especialmente positiva, pues un estudio realizado en España en el año 2015 (6) obtuvo medias entre 6 y 6,3.

Al igual que en los estudios revisados (6,7,11), los ítems con mayor número de aciertos son el 7, el 8 y el 9 (tubos endotraqueales con aspiración subglótica, camas cinéticas y posición del paciente respectivamente). Una gran parte de la muestra contestó que tanto la intubación oral como la nasal están recomendadas, así como los sistemas de aspiración abiertos y cerrados y los dos tipos de humidificadores. Este desconocimiento se repite también en los estudios citados anteriormente.

Las preguntas que más errores generaron fueron las relacionadas con los cambios de equipo, en especial la del cambio de sistemas de aspiración, donde la mayor parte de la muestra considera que lo correcto es realizar un cambio diario. Estos errores pueden deberse a que las preguntas del cuestionario europeo no se correspondan exactamente con lo que recogen las guías nacionales, o bien a que estas difieran de las recomendaciones que da la casa comercial que provee el producto. Con respecto al cambio de sistema de aspiración, la gran cantidad de respuestas que afirman que el cambio es diario hace sospechar que posiblemente esté protocolizado hacerlo así. En los estudios revisados también se aprecian ciertas dudas en torno a este concepto, no obstante, no se ha demostrado que un cambio frecuente de sistema de aspiración reduzca el riesgo de aparición de NAV (13).

Como objetivos secundarios nos propusimos conocer la influencia de ciertas variables sociodemográficas, de formación y estructurales en el nivel de conocimiento de las enfermeras y comparar los resultados entre las distintas unidades de críticos.

La unidad que mejores resultados obtuvo fue la Unidad de Reanimación, sin embargo, no existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones logradas en las distintas unidades. Además, debido a la baja participación obtenida, no es posible afirmar que la subdivisión de la muestra por unidades sea representativa.

El contraste de medias realizado entre las variables sociodemográficas del estudio y la puntuación media dio como resultado que existe una diferencia significativa entre haber recibido formación sobre el proyecto Neumonía Zero o no. En el estudio realizado en España (6) no se tuvo en cuenta esta variable, considerando una limitación no haberla estudiado. Dados los resultados obtenidos en nuestro estudio, podríamos afirmar que el conocimiento de esta guía contribuye a tener claras algunas de las medidas más importantes para prevenir la NAV. En los estudios realizados en Europa (7,11), la formación en cuidados intensivos no se relaciona con un mayor nivel de conocimiento, al igual que ocurre en nuestro estudio. Esto puede deberse a que la formación postgraduada sobre cuidados críticos es muy heterogénea y depende completamente del interés individual.

Otra variable en la que también se encontraron diferencias estadísticamente significativas fue en la relacionada con el cuidado de pacientes COVID positivos, logrando mayor puntuación aquellas profesionales que sí tuvieron bajo su cuidado algún paciente con dicha enfermedad. De esto podría interpretarse que a raíz de la pandemia muchas enfermeras dedicaron tiempo a revisar guías y artículos basados en la evidencia científica actualizados, así como a realizar cursos formativos.

La correlación de Pearson calculada entre la puntuación, la edad y la experiencia dio una correlación positiva. Esto nos permitiría afirmar que existe una tendencia a tener mayor conocimiento sobre la prevención de la NAV cuanto mayor es la edad y los años trabajados como enfermera, al igual que se halló en los estudios realizados en Europa (7,11). En el último estudio realizado en España (6) también se obtuvo una correlación positiva, aunque esta fue menor que en nuestro estudio.

En algunos estudios (7,11) una ratio menor de pacientes por enfermera se relaciona positivamente con lograr una mejor puntuación, no obstante, en este estudio esta relación no arroja resultados concluyentes.

Conclusiones

Los resultados obtenidos señalan un grado de conocimiento sobre la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica medio al compararlos con otros estudios. La formación en Neumonía Zero y el cuidado de pacientes COVID19 contribuyeron a un mayor grado de conocimiento, así como se observó que existe una tendencia a tener mayor conocimiento cuanto mayor es la edad y los años trabajados como enfermera. La unidad que mejor puntuación media obtuvo fue la REA, aunque no se hallaron diferencias significativas entre las puntuaciones obtenidas en las unidades de cuidados críticos.

Limitaciones

Una limitación del estudio es que la población estudiada se compone de enfermeras voluntarias, por lo que cabe la posibilidad de que aquellas que se han interesado en participar tengan más conocimientos e interés por el tema, dando como resultado medias superiores a las que se habrían obtenido si la muestra hubiese sido aleatorizada.

Otra limitación sería la baja participación conseguida, que dificulta la comparación por grupos de estudio.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) [Internet]. Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria. Actualizado en marzo de 2020 [consultado el 28 May 2021]: [1 página]. Disponible en:
<https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/InfeccionesAsistencia.aspx>
2. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) y Hospital Vall d'Hebron. ENVIN HELICS [página web en Internet]. [citado 28 May 2021]. Disponible en:
<https://hws.vhebron.net/envin-helics/>
3. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) y la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). Protocolo de prevención de las neumonías relacionadas con ventilación mecánica en las UCI españolas. Neumonía Zero [Internet]. 2011. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. [citado 16 Nov 2021]. Disponible en:
https://seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2019/05/neumonia-zero/PROTOCOLO_NZ_V4_2.pdf
4. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) y Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas [Internet]. Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva (ENVIN). Informe del año 2020; [citado 16 Nov 2021]. Disponible en: <https://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202020.pdf>
5. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas [Internet]. Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva (ENVIN). Informe del año 2021; [citado 28 May 2022]. Disponible en: <https://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202021.pdf>
6. Pujante-Palazón I, Rodríguez-Mondéjar JJ, Armero-Barranco D, Sáez-Paredes P. Prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica, comparación de conocimientos entre tres unidades de críticos. *Enferm Intensiva* [Internet]. 2016; 27(3):120-128 [citado 16 Nov 2021]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-prevencion-neumonia-asociada-ventilacion-mecanica-S113023991500111X>

7. Llauradó M, Labeau S, Vandijck D, Rello J, Rosa A, Riera A, et al. Grado de conocimiento de las guías de prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica de las enfermeras de cuidados intensivos del sur de Europa. *Med Intensiva* [Internet]. 2011; 35(1):6-12 [citado 16 Nov 2021]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v35n1/original1.pdf>
8. Wachter RM, Pronovost PJ. The 100.000 Lives Campaign: A scientific and policy review. *Jt Comm J Qual Patient Saf* [Internet]. 2006; 32(2006):621-627 [citado 16 Nov 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1553725006320806>
9. Rello J, Lode H, Cornaglia G, Masterton R. A European care bundle for prevention of ventilator-associated pneumonia. *Intensive Care Med* [Internet]. 2010; 36:773-80 [citado 16 Nov 2021]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-010-1841-5>
10. Álvarez-Lerma F, Palomar-Martínez M, Sánchez-García M, MartínezAlonso M, Álvarez-Rodríguez J, Lorente L et al. Prevention of VentilatorAssociated Pneumonia: The Multimodal Approach of the Spanish ICU “Pneumonia Zero” Program. *Crit Care Med* [Internet]. 2018 Feb; 46(2):181–188 [citado 30 May 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5770104/>
11. Labeau S, Vandijck D, Rello J, Adam S, Rosa A, Wenisch C, et al. Evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: results of a knowledge test among European intensive care nurses. *J Hosp Infect* [Internet]. 2008; 70(2):180-5 [citado 13 Dic 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18723247/>
12. Raurell M. Impacto de los cuidados de enfermería en la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva. *Enferm Intensiva* [Internet]. 2011; 22(1):31-38 [citado 31 May 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130239910001045>
13. López I. Sistemas de aspiración de secreciones cerrados: indicaciones y cuidados. *Ene* [Internet]. 2021; 15(1) [citado 18 May 2022]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2021000100007

Anexos

Anexo 1. Cuestionario sociodemográfico + EVIDENCE

La participación en este estudio es completamente VOLUNTARIA. Este estudio se realiza con fines académicos y de investigación. Los datos recopilados son ANÓNIMOS, por lo que no se podrán asociar a las personas participantes. Estando en conformidad con la Ley Orgánica 3/2018, del 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y con el Reglamento UE 2016/679, los datos recogidos serán tratados por el responsable -La Universidad de Santiago de Compostela (USC)- en el tratamiento de “usuarios de servicios de la USC”. El Delegado de Protección de Datos es D. José Julio Fernández Rodríguez, dpd@usc.gal. La base de justificación de este tratamiento es el consentimiento expresado por las personas interesadas. No se prevén cesiones ni transferencias de datos. Las personas interesadas pueden ejercer ante el responsable los derechos de acceso, rectificación, supresión, limitación de tratamiento, oposición y portabilidad a través de la Sede Electrónica de la USC:

<https://sede.usc.es/sede/publica/catalogo/procedemento/55/ver.htm>.

También pueden dirigirse a la Agencia Española de Protección de Datos para realizar la reclamación que consideren oportuna. Los datos serán conservados anónimos para futuras investigaciones. La política de privacidad y protección de datos de la USC se puede consultar en:

<http://www.usc.es/gl/normativa/protecciondatos/index.html>

Al cubrir el formulario y enviarlo, se aceptan las condiciones antes mencionadas de participación en el estudio. Para más información sobre el estudio, pueden ponerse en contacto con:

irene.sanchez.gesto@rai.usc.es

1. Género

- Mujer
- Hombre
- Otros

2. Edad en años

3. ¿Cuántos años de experiencia tienes como enfermera? (Si es menor de un año, pon 0)

4. ¿Cuántos años de experiencia tienes como enfermera en unidades de críticos? (Si es menor de un año, pon 0)

5. ¿En qué servicio trabajas actualmente?

(Puedes marcar más de uno)

- Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínico
- Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Provincial
- Unidad de Coronarias del Hospital Clínico
- Unidad de Reanimación del Hospital Clínico

6. ¿Qué número de camas tiene tu unidad?

7. ¿Qué ratio de pacientes por enfermera hay en tu unidad de forma habitual?

- 1 o 2 pacientes por enfermera
- 2 o 3 pacientes por enfermera
- 3 o 4 pacientes por enfermera

8. ¿Has recibido formación sobre el proyecto Neumonía Zero?

- Sí
- No
- No lo sé/No contesta

9. ¿Has recibido algún tipo de formación (posterior a tu graduación) sobre el cuidado en pacientes críticos?

- Sí
- No
- No lo sé/No contesta

10. Especifica qué tipo formación has recibido

11. ¿Has tratado algún paciente COVID-19 en tu unidad de críticos?

- Sí
- No
- No lo sé/No contesta

12. Ruta oral vs nasal para la intubación, ¿cuál es la recomendada?

- La intubación oral está recomendada
- La intubación nasal está recomendada

○ Las dos rutas de intubación pueden estar recomendadas

○ No lo sé

13. Frecuencia de cambio de los circuitos del ventilador

- Se recomienda cambiarlos cada 48 horas (o cuando esté clínicamente indicado)
- Se recomienda cambiarlos cada semana (o cuando esté clínicamente indicado)
- Se recomienda cambiarlos para cada paciente (o cuando esté clínicamente indicado)
- No lo sé

14. Tipo de humidificadores, ¿Cuáles están recomendados?

- Los humidificadores de calor están recomendados
- Los humidificadores intercambiadores de calor y humedad están recomendados
- Los dos tipos de humidificadores están recomendados
- No lo sé

15. Frecuencia de cambio de los humidificadores

- Se recomienda cambiarlos cada 48 horas (o cuando esté clínicamente indicado)
- Se recomienda cambiarlos cada 72 horas (o cuando esté clínicamente indicado)
- Se recomienda cambiarlos cada semana (o cuando esté clínicamente indicado)

- No lo sé

16. Sistemas de aspiración abiertos vs cerrados, ¿cuáles están recomendados?

- Los sistemas de aspiración abiertos están recomendados
- Los sistemas de aspiración cerrados están recomendados
- Los dos sistemas están recomendados
- No lo sé

17. Frecuencia de cambio de los equipos de aspiración

- Se recomienda cambiarlo diariamente (o cuando esté clínicamente indicado)
- Se recomienda cambiarlo semanalmente (o cuando esté clínicamente indicado)
- Se recomienda cambiarlos para cada paciente (o cuando esté clínicamente indicado)
- No lo sé

18. Tubos endotraqueales con aspiración subglótica

- Estos tubos disminuyen el riesgo de neumonía asociada a ventilación mecánica
- Estos tubos aumentan el riesgo de neumonía asociada a ventilación mecánica

- Estos tubos no influyen en el riesgo de neumonía asociada a ventilación mecánica

- No lo sé

19. Camas cinéticas vs standards

- Las camas cinéticas aumentan el riesgo de neumonía asociada a ventilación mecánica
- Las camas cinéticas disminuyen el riesgo de neumonía asociada a ventilación mecánica
- Las camas cinéticas no influyen en el riesgo de neumonía asociada a ventilación mecánica
- No lo sé

20. Posición del paciente, ¿cuál es la recomendada?

- La posición supina está recomendada
- La posición semi-sentada está recomendada
- La posición del paciente no influye en el riesgo de NAV
- No lo sé

Anexo 2. Resolución Comité de Bioética de la USC



VICERREITORÍA DE INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN

Oficina de Investigación e Tecnoloxía
Edificio CACTUS – Campus de Lugo

27002 Lugo

Tel. 982 822 851

Correo electrónico: comité.bioetica@usc.es

Visto o informe realizado por D./Da. **Ana Isabel Silveira Rodríguez**, responsable da **Comisión Permanente da Facultade de Enfermería**, órgano encargado da revisión e informe previo das propostas de traballos académicos do tipo proxecto de investigación e/ou intervención con seres humanos, as súas mostras e os seus datos das titulacións adscritas a este Centro en canto o cumprimento das condicións e requisitos esixidos para ser informado favorablemente polo Comité de Biética da USC. O Comité de Bioética da USC da o visto e praxe a proposta titulada “**Análise do nivel de coñecemento sobre a prevención da neumonía asociada a ventilación mecánica nas unidades de coidados críticos dos hospitais da área sanitaria de Santiago de Compostela**” presentada por D./Da. **Irene Sánchez Gesto** baixo a titorización de D./Da. **Sandra Vidal Martínez**.

Lugo, 11 de xaneiro de 2022

O Presidente do Comité de Bioética da USC

CIFUENTES
MARTINEZ JOSE
MANUEL - 02198348P

Firmado digitalmente por CIFUENTES MARTINEZ JOSE
MANUEL - 02198348P
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=+DICES+02198348P, givenName=JOSE
MANUEL, sn=CIFUENTES MARTINEZ, cn=CIFUENTES
MARTINEZ JOSE MANUEL - 02198348P
Fecha: 2022.01.11 11:15:59 +01'00'

Asdo. J. Manuel Cifuentes Martínez

Anexo 3. Conformidad de la Gerencia del Área Sanitaria de Santiago de Compostela

La Gerencia del Área Sanitaria de Santiago de Compostela y Barbanza

CERTIFICA

Que conoce la propuesta realizada por la investigadora Dña. Irene Sánchez Gesto, alumna de la Universidad de Santiago de Compostela, para realizar en el Complejo Hospitalario Universitario de Santiago el estudio titulado “Análise do nivel de coñecemento sobre a prevención da neumonía asociada a ventilación mecánica nas unidades de coidados críticos dos hospitais da área sanitaria de Santiago de Compostela”, siendo las tutoras del estudio Dña. Sandra Vidal Martínez y Dña. Rosa M^a Villar Liste, del Área Sanitaria de Santiago de Compostela y Barbanza. El estudio cuenta con el visto bueno del Comité de Bioética de la Universidad de Santiago de Compostela. El estudio no conlleva pago alguno a ninguna de las partes implicadas.

Que ACEPTA la realización de dicho estudio clínico en este Centro.

Fdo. Dña. Eloína Núñez Masid



Anexo 4. Análisis post hoc y comparaciones por pares.

Tabla 5. Análisis post hoc de la edad y la experiencia en unidades de críticos

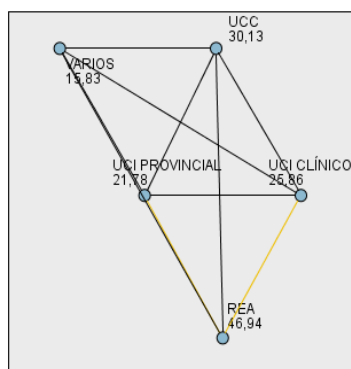
Comparaciones múltiples							
HSD de Tukey							
Variable dependiente			Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Edad	UCI C	UCI P	-4,471	3,287	,655	-13,70	4,76
		UCC	-3,805	2,950	,699	-12,09	4,48
		REA	-11,341*	2,632	,001	-18,73	-3,95
		VARIOS	1,929	5,051	,995	-12,26	16,11
	UCI P	UCI C	4,471	3,287	,655	-4,76	13,70
		UCC	,667	3,241	1,000	-8,44	9,77
		REA	-6,869	2,954	,151	-15,17	1,43
		VARIOS	6,400	5,227	,737	-8,28	21,08
	UCC	UCI C	3,805	2,950	,699	-4,48	12,09
		UCI P	-,667	3,241	1,000	-9,77	8,44
		REA	-7,536*	2,574	,037	-14,77	-,31
		VARIOS	5,733	5,021	,784	-8,37	19,84
	REA	UCI C	11,341*	2,632	,001	3,95	18,73
		UCI P	6,869	2,954	,151	-1,43	15,17
		UCC	7,536*	2,574	,037	,31	14,77
		VARIOS	13,269	4,841	,059	-,33	26,86
	VARIOS	UCI C	-1,929	5,051	,995	-16,11	12,26
		UCI P	-6,400	5,227	,737	-21,08	8,28
		UCC	-5,733	5,021	,784	-19,84	8,37
		REA	-13,269	4,841	,059	-26,86	,33
Experiencia en unidades de críticos	UCI C	UCI P	-,913	3,090	,998	-9,59	7,77
		UCC	-3,557	2,687	,678	-11,11	3,99
		REA	-8,011*	2,397	,012	-14,75	-1,28
		VARIOS	2,310	4,601	,987	-10,62	15,24
	UCI P	UCI C	,913	3,090	,998	-7,77	9,59
		UCC	-2,644	3,049	,908	-11,21	5,92
		REA	-7,098	2,797	,095	-14,96	,76
		VARIOS	3,222	4,821	,962	-10,32	16,77
	UCC	UCI C	3,557	2,687	,678	-3,99	11,11
		UCI P	2,644	3,049	,908	-5,92	11,21
		REA	-4,454	2,345	,328	-11,04	2,13
		VARIOS	5,867	4,574	,703	-6,98	18,72

Variable dependiente			Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Experiencia en unidades de críticos	REA	UCI C	8,011*	2,397	,012	1,28	14,75
		UCI P	7,098	2,797	,095	-,76	14,96
		UCC	4,454	2,345	,328	-2,13	11,04
		VARIOS	10,321	4,409	,146	-2,07	22,71
	VARIOS	UCI C	-2,310	4,601	,987	-15,24	10,62
		UCI P	-3,222	4,821	,962	-16,77	10,32
		UCC	-5,867	4,574	,703	-18,72	6,98
		REA	-10,321	4,409	,146	-22,71	2,07

La diferencia de medias es significativa al nivel 0.05

Figura 2. Comparaciones por parejas. Prueba Kruskal Wallis de los años de experiencia como enfermera en función de la unidad.

Comparaciones por parejas de Servicio en el que trabaja el encuestado



Cada nodo muestra el rango de media de muestras de Servicio en el que trabaja el encuestado.

Muestra1-Muestra2	Prueba estadística	Error típico	Desv. Prueba estadística	Sig.	Sig. ady.
VARIOS-UCI PROVINCIAL	5,944	12,957	,459	,646	1,000
VARIOS-UCI CLÍNICO	10,024	12,365	,811	,418	1,000
VARIOS-UCC	14,300	12,292	1,163	,245	1,000
VARIOS-REA	31,109	11,851	2,625	,009	,087
UCI PROVINCIAL-UCI CLÍNICO	4,079	8,304	,491	,623	1,000
UCI PROVINCIAL-UCC	-8,356	8,195	-1,020	,308	1,000
UCI PROVINCIAL-REA	-25,165	7,517	-3,348	,001	,008
UCI CLÍNICO-UCC	-4,276	7,222	-,592	,554	1,000
UCI CLÍNICO-REA	-21,085	6,443	-3,273	,001	,011
UCC-REA	-16,809	6,302	-2,667	,008	,076

Cada fila prueba la hipótesis nula que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son las mismas. Se muestran las significancias asintóticas (pruebas de 2 caras). El nivel de significancia es ,05.

Anexo 5. Respuestas obtenidas en cada unidad.

La respuesta resaltada en cursiva es la aceptada como correcta.

		UCI C. N = 14	UCI P. N = 10	UCC N = 15	REA N = 26	VARIOS N = 3
		Frec. (%)	Frec. (%)	Frec. (%)	Frec. (%)	Frec. (%)
Ruta recomendada para la intubación	<i>Vía oral</i>	8 (57,1%)	7 (70%)	9 (60%)	19 (73,1%)	1 (33,3%)
	Vía nasal	0	0	0	0	0
	Ambas	6 (42,9%)	3 (30%)	4 (26,7%)	7 (26,9%)	1 (33,3%)
	No lo sé	0	0	2 (13,3%)	0	1 (33,3%)
Frecuencia de cambio de circuitos del ventilador	Cada 48 h	0	2 (20%)	6 (40%)	2 (7,7%)	1 (33,3%)
	Cada semana	5 (35,7%)	5 (50%)	4 (26,7%)	13 (50%)	1 (33,3%)
	<i>Para cada paciente nuevo</i>	9 (64,3%)	3 (30%)	4 (26,7%)	10 (38,5%)	1 (33,3%)
	No lo sé	0	0	1 (6,7%)	1 (3,8%)	0
Humidificadores recomendados	Humidificadores de calor	0	0	1 (6,7%)	1 (3,8%)	0
	<i>Intercambiadores de calor y humedad</i>	13 (92,9%)	5 (50%)	4 (26,7%)	20 (76,9%)	3 (100%)
	Ambos	1 (7,1%)	2 (20%)	5 (33,3%)	4 (15,4%)	0
	No lo sé	0	3 (30%)	5 (33,3%)	1 (3,8%)	0
Frecuencia de cambio de los humidificadores	Cada 48 h	4 (28,6%)	1 (10%)	1 (6,7%)	5 (19,2%)	2 (66,7%)
	Cada 72 h	2 (14,3%)	0	4 (26,7%)	1 (3,8%)	0
	<i>Cada semana</i>	3 (21,4%)	8 (80%)	5 (33,3%)	13 (50%)	1 (33,3%)
	No lo sé	5 (35,7%)	1 (10%)	5 (33,3%)	7 (26,9%)	0
Sistemas de aspiración recomendados	Sistemas abiertos	0	1 (10%)	0	2 (7,7%)	0
	<i>Sistemas cerrados</i>	5 (35,7%)	4 (40%)	13 (86,7%)	14 (53,8%)	0
	Ambos	8 (57,1%)	5 (50%)	0	9 (34,6%)	3 (100%)
	No lo sé	1 (7,1%)	0	2 (13,3%)	1 (3,8%)	0

		UCI C.	UCI P.	UCC	REA	VARIOS
		Frec. (%)	Frec. (%)	Frec. (%)	Frec. (%)	Frec. (%)
Frecuencia de cambio de los equipos de aspiración	Diariamente	3 (21,4%)	6 (60%)	10 (66,7%)	18 (72%)	1 (33,3%)
	Semanalmente	8 (57,1%)	2 (20%)	2 (13,3%)	2 (8%)	0
	<i>Para cada paciente nuevo</i>	3 (21,4%)	1 (10%)	0	5 (20%)	2 (66,7%)
	No lo sé	0	1 (10%)	3 (20%)	0	0
Tubos endotraqueales con aspiración subglótica	<i>Disminuyen riesgo de NAV</i>	11 (78,6%)	4 (40%)	11 (73,3%)	24 (92,3%)	2 (66,7%)
	Aumentan riesgo de NAV	0	0	1 (6,7%)	0	0
	No influyen	0	0	1 (6,7%)	1 (3,8%)	0
	No lo sé	3 (21,4%)	6 (60%)	2 (13,3%)	1 (3,8%)	1 (33,3%)
Camas cinéticas	<i>Disminuyen riesgo de NAV</i>	7 (53,8%)	9 (90%)	10 (66,7%)	24 (92,3%)	2 (66,7%)
	Aumentan riesgo de NAV	0	0	0	0	0
	No influyen	0	0	0	0	0
	No lo sé	6 (46,2%)	1 (10%)	5 (33,3%)	2 (7,7%)	1 (33,3%)
Posición recomendada del paciente	Posición supina	0	1 (10%)	0	1 (3,8%)	0
	<i>Posición semisentada</i>	14 (100%)	8 (80%)	14 (93,3%)	25 (93,2%)	3 (100%)
	No influye	0	1 (10%)	0	0	0
	No lo sé	0	0	1 (6,7%)	0	0