



Envejecimiento como predictor de la carga de trabajo de enfermería en Unidad de Cuidados Intensivos: resultados de una muestra brasileña

Envelhecimento como um preditor de carga de trabalho de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva: resultados de uma amostra brasileira

Aging as a predictor of nursing workload in Intensive Care Unit: results from a Brazilian Sample

Renata Eloah de Lucena Ferretti-Rebustini¹, Lilia de Souza Nogueira¹, Rita de Cassia Gengo e Silva¹, Vanessa de Brito Poveda¹, Selma Pinheiro Machado², Elaine Machado de Oliveira², Rafaela Andolhe³, Katia Grillo Padilha¹

Como citar este artículo:

Ferretti-Rebustini REL, Nogueira LS, Silva RCG, Poveda VB, Machado SP, Oliveira EM, et al. Aging as a predictor of nursing workload in intensive care unit: results from a Brazilian Sample. Rev Esc Enferm USP. 2017;51:e03216. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016036903216>

¹ Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica, São Paulo, SP, Brasil.

² Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto, São Paulo, SP, Brasil.

³ Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Enfermagem, Santa Maria, RS, Brasil.

ABSTRACT

Objective: Verify if aging is an independent predictor of NW in ICU, according to age groups, and its predictive value as a determinant of NW in ICU. **Methods:** Study was conducted from 2012 to 2016. A convenience sample composed by patients (age ≥ 18) admitted to nine ICU belonging to a Brazilian hospital, was analyzed. Age was assumed as an independent variable and NW (measured by the Nursing Activities Score – NAS) as dependent. Linear regression model and ROC curve were used for the analysis. **Results:** 890 participants (361 older people), mostly males (58.1%). The mean NAS score was higher among older participants in comparison to adults ($p=0.004$) but not within categories of aging ($p=0.697$). Age was responsible for 0.6% of NAS score. Each year of age increases NAS score in 0.081 points ($p=0.015$). However, age was not a good predictor of NAS score (AUC = 0.394; $p=0.320$). **Conclusion:** The care of older people in ICU is associated with an increase in NW, compared to adults. Aging can be considered an associated factor but not a good predictor of NW in ICU.

DESCRIPTORS

Aging; Aged; Nursing; Workload; Intensive Care Units.

Autor correspondiente:

Renata Eloah de Lucena Ferretti-Rebustini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419
3º Piso, Sala 354 – Cerqueira César
CEP 05403-000 – São Paulo, SP, Brasil
reloah@usp.br

Recibido: 19/09/2016
Aprobado: 06/01/2017

INTRODUCCIÓN

El número de personas mayores (> 60 años) en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) está aumentando sustancialmente a medida que la población envejece. La edad media de los pacientes en UCI es más alta de lo que era en el pasado. Este no es un fenómeno exclusivamente brasileño, sino mundial: los adultos mayores representan, por lo menos, el 50% de la ocupación en UCI y el número de adultos mayores etapa avanzada (≥ 80 años) es significativo⁽¹⁻⁵⁾. Los enfermeros y todo el equipo de salud deben estar preparados para el cuidado de estos pacientes en condiciones tanto agudas como críticas.

Con el paso del tiempo, está cambiando el concepto de que la edad debe ser factor a ser considerado al decidir cuáles pacientes deben de ser admitidos en UCI y cuáles no. En la actualidad, la edad avanzada de por sí no es un criterio excluyente para la internación en UCI y se consideran varios factores⁽⁶⁻⁷⁾. Las decisiones deben basarse en el estado de la persona y en el potencial de beneficiarse de los recursos de la UCI que conduzcan a su recuperación. Los profesionales de la salud tienen que concentrar sus esfuerzos en evitar que las personas mayores lleguen a un estado crítico que requiera internación en UCI. De no ser esto posible, estas personas deben beneficiarse de todos los recursos disponibles de UCI, con el fin de lograr los resultados esperados de recuperación y alta tan pronto como sea posible.

El cuidado especializado de adultos mayores en UCI requiere de enfermeros capacitados, conocedores de las especificidades inherentes a la senectud y a la senilidad^(1,4,8-13). Este es uno de los factores más importantes que determinan la calidad de la atención y la seguridad de los pacientes en UCI, cuando se trata de cuidados intensivos de adultos mayores. Así, se podría pensar que el proceso de enfermería dirigido al cuidado de adultos mayores en estado crítico se asocia con un aumento de la carga de trabajo de enfermería, ya que tienden a tener más morbilidad, más riesgo de mortalidad y, en algunas situaciones, más dependencia.

Hasta la fecha, algunas investigaciones publicadas exploraron el análisis de la carga de trabajo entre cuidadores de ancianos dados de alta de UCI. También se han descrito factores asociados con la CTE en UCI⁽¹⁴⁻¹⁷⁾. La gran mayoría de estos estudios anteriores se centró en la determinación de predictores de la CTE en pacientes adultos ingresados en UCI. Sin embargo, faltan estudios que apunten a determinar predictores de la CTE en las poblaciones de adultos mayores de todo el mundo. En Brasil, un estudio⁽¹⁸⁾ analizó predictores de CTE entre pacientes adultos mayores ingresados en UCI. Los hallazgos mostraron que la gravedad, el tipo de internación y la edad avanzada (70-79 años) fueron factores determinantes de la CTE. No se testeó el valor predictivo de la edad para determinar la CTE.

Hasta donde sabemos, ningún estudio previo ha analizado el efecto de la edad sobre la CTE en una muestra representativa estableciendo comparaciones con otros grupos etarios. Por lo tanto, nuestro objetivo fue verificar si la edad es un predictor independiente de la CTE en UCI, según grupos etarios y verificar también su valor predictivo como determinante de la CTE en UCI.

MÉTODO

DISEÑO DEL ESTUDIO, CONFIGURACIÓN Y PARTICIPANTES

Este fue un estudio de cohorte retrospectivo unicéntrico. El estudio se realizó entre 2012 y 2016. Se utilizó una muestra de conveniencia, compuesta por pacientes (edad ≥ 18) que fueron internados para tratamiento clínico o quirúrgico en nueve UCI de diferentes especialidades (Cirugía, Medicina Interna, Emergencia Clínica, Enfermedades Infecciosas, Nefrología, Neurología, Neumología, Trauma y Quemaduras), en un gran hospital general público brasileño. Los datos se obtuvieron de la revisión de todos los expedientes médicos disponibles.

VARIABLES DE ESTUDIO Y ANÁLISIS DE DATOS

En este estudio consideramos la edad como variable independiente y como variable dependiente la puntuación de actividades de enfermería según el sistema *Nursing Activities Score* (NAS) –un instrumento para medir la Carga de Trabajo en Enfermería (CTE)– en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se analizaron otras variables para caracterizar la muestra: el sexo, el índice de comorbilidad de Charlson (ICC), el estado del paciente según riesgo de muerte calculado por la escala fisiológica aguda simplificada (*Acute Physiology Score II* o SAPS II) y el sistema logístico de disfunción orgánica (*Logistic Organ Dysfunction System* o LODS), el tipo de internación, la duración de la internación (DI) en UCI, el tipo de UCI y el desenlace (alta o defunción) en la unidad de cuidados críticos.

Para el análisis, la muestra fue dividida en grupos etarios. Para probar si había diferencia entre la CTE de adultos y la CTE de adultos mayores, se estratificó la edad en dos subgrupos: adultos (<60 años) y adultos mayores (≥ 60 años). Para probar si había diferencias de CTE en el subgrupo de los adultos mayores, se estratificó la edad en tres subgrupos: los adultos mayores de etapa temprana (60-70), los adultos mayores de etapa intermedia (70-80) y los adultos mayores de etapa avanzada (≥ 80). También comparamos los cuatro grupos etarios: adultos, los adultos mayores de etapa temprana, los adultos mayores de etapa intermedia, los adultos mayores de etapa avanzada.

El análisis descriptivo se realizó utilizando medidas de tendencia central y dispersión. Se utilizó la prueba T-Student para comparar la CTE de adultos con la CTE de adultos mayores. Se aplicó la prueba de Levene para identificar la distribución media de la puntuación NAS (normal o no normal) entre los tres subgrupos etarios de adultos mayores. Para comparar la CTE del grupo etario de adultos mayores con la de los cuatro grupos etarios, se aplicó *One Way Anova* con análisis *post-hoc*. Se utilizó el Test Exacto de Fisher para probar asociaciones entre variables nominales. Se elaboró un modelo de regresión lineal (considerando la edad como variable independiente continua) con el fin de identificar si la edad constituye un predictor de la CTE. Para determinar si la edad es un buen predictor de la CTE, se estimó el Área bajo la Curva (AbC) con un intervalo de confianza del 95%. Para ello, utilizamos el punto de corte de la NAS obtenido con árbol de clasificación. Se consideró que la edad es buen predictor de la CTE si el área bajo la curva es $\geq 0,70$. Todos los ensayos fueron de dos colas y el Valor p se fijó en 0,05.

DECLARACIÓN ÉTICA

El protocolo del estudio y la renuncia al consentimiento fueron aprobados por el Comité de Ética local (número de proceso 0196/2011) y el estudio se llevó a cabo de conformidad con la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

La muestra consistió de 890 participantes (529 adultos y 361 adultos mayores), en su mayoría varones (58,1%), con una edad media de 54,1 ± 17,4. La Tabla 1 presenta las características de las muestras.

La puntuación NAS media fue mayor entre los adultos mayores (p = 0,004) en comparación con la de los adultos. Esta diferencia se mantiene incluso cuando comparamos adultos con el grupo etario estratificado de los adultos mayores (p = 0,027). Se observó que la NAS tiene una distribución normal entre los tres grupos etarios de adultos mayores (Levene = 3,58; p < 0,020), y no se encontró diferencia estadística entre ellos (p = 0,697). El análisis *post-hoc* certificó que no existe diferencia en la media de puntuación NAS dentro del grupo etario de adultos mayores, lo que indica que no hay necesidad de clasificar a los pacientes adultos mayores en grupos etarios al analizar la carga de trabajo de enfermería. El mejor punto de corte de la NAS fue 52,0, como se muestra en la Figura 1.

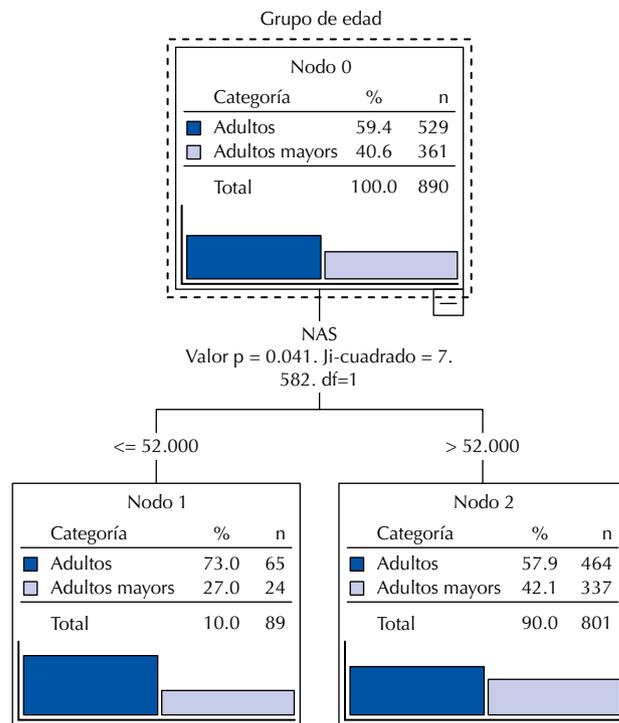


Figura 1 – Árbol de clasificación para determinar el punto de corte para puntuación NAS según grupo etario (adultos vs. adultos mayores) – San Pablo, SP, Brasil, 2012-2016.

Tabla 1 – Distribución de participantes según características seleccionadas, por grupo etario – San Pablo, SP, Brasil, 2012-2016.

	<60	60+	70+	80+	Valor p
Sexo (n;%)					
Hombres	320; 36,0	114; 12,8	61; 6,9	22; 2,5	0,001*
Mujeres	209; 23,5	68; 7,6	60; 6,7	36; 4,0	
Edad (media±DE)	42,6±11,8	64,5±2,6	74,1±2,9	84,9±4,1	<0,001 [‡]
Charlson (media±DE)	1,8±1,9	1,8±2,0	1,9±2,0	1,8±1,6	0,774 [‡]
SAPS2 – 1^{er} día (media±DE)	32,3±13,6	31,8±13,6	33,0±16,6	32,0±14,4	0,902 [‡]
LODS – 1^{er} día (media±DE)	5,2±3,7	5,1±4,0	5,3±4,3	4,7±3,7	0,722 [‡]
NAS (media±DE)	69,9±13,9	73,2±18,2	71,9±13,1	73,8±7,7	0,027 [‡]
DI-UCI (media±DE)	7,0±10,9	6,3±8,9	7,2±7,7	7,3±8,3	0,808 [‡]
Tipo de UCI (n;%)					
Clínica	171; 19,2	65; 7,3	55; 6,2	20; 2,2	0,799*
Quirúrgica	221; 24,8	64; 7,2	41; 4,6	27; 3,0	
Especializada	137; 15,4	53; 6,0	25; 2,8	11; 1,2	
Tipo de internación (n;%)					
Clínica	326; 36,6	114; 12,8	89; 10,0	38; 4,3	0,078*
Quirúrgica (electiva)	95; 10,7	38; 4,3	18; 2,0	7; 0,8	
Quirúrgica (emergencia)	108; 12,1	30; 3,4	14; 1,6	13; 1,5	
Desenlace en UCI					
Alta	441; 49,6	132; 14,8	84; 9,4	41; 4,6	<0,001*
Defunción	88; 9,9	50; 5,6	37; 4,2	17; 1,9	

[‡] Anova; * Test Exacto de Fisher

La edad representa sólo el 0,6% de la puntuación NAS. Cada año de edad aumenta la puntuación NAS en 0,081 punto (p = 0,015), pero no puede considerarse un buen predictor de la carga de trabajo de enfermería,

una vez que el área bajo la curva es insignificante y por debajo del límite teórico (AbC = 0,394, IC 0,202 – 0,587, p = 0,320), considerando un punto de corte de 52,0 (Tabla 2, Figura 2).

Tabla 2 – Modelo de regresión lineal para edad como predictor de carga de trabajo de enfermería – San Pablo, SP, Brasil, 2012-2016.

Modelo	R Cuadrado Ajustado	Durbin-Watson	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Sig.	95,0% CI para B
			B	Error estándar	Beta			
(Constante)			67,476	1,587		42,517	0,000	64,361 – 70,591
1 Edad	0,006	1,678	0,068	0,028	0,081	2,435	0,015	0,013 – 0,123

Predictor: Edad (medida continuamente); Variable dependiente: NAS

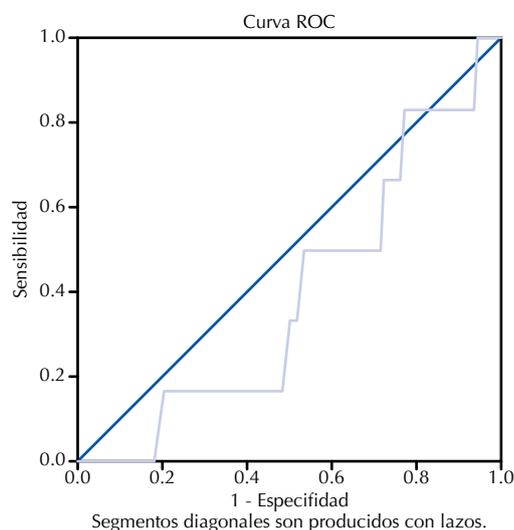


Figura 2 – Curva ROC (Receiver Operating Characteristic Curve) para la capacidad predictiva de la edad para determinar mejor la carga de trabajo de enfermería (NAS > 52,0) en Unidad de Cuidados Intensivos – San Pablo, SP, Brasil, 2012-2016.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio ponen de manifiesto que el cuidado de los adultos mayores en UCI está asociado con una mayor CTE, en comparación con los adultos. Si bien los resultados indican a la edad como predictor independiente de la CTE en UCI, la fuerza de esta relación causal no es de gran importancia. La evidencia encontrada indica que la edad representa una parte muy reducida de la CTE, ya que es responsable de muy poca diferencia en la puntuación NAS y no tiene la capacidad de discriminación para predecir una alta CTE en la UCI. Por otro lado, al analizar sólo el grupo de adultos mayores, la edad no fue un predictor independiente de la CTE en UCI. Esto significa que, a pesar de la asociación, no se puede establecer una relación causal entre los grupos de más edad (60+, 70+, 80+) y la CTE. En otras palabras, la CTE entre los adultos mayores es mayor en comparación con los adultos, pero la edad avanzada no es un determinante exclusivo de una mayor CTE en UCI.

Un estudio anterior⁽¹⁸⁾ analizó 71 pacientes ingresados en la UCI e identificó que no hubo diferencia significativa de CTE en los grupos etarios de edad avanzada, lo que es consistente con nuestros resultados. No se investigó la carga de trabajo de enfermería entre los pacientes adultos mayores en comparación con los pacientes adultos. No obstante, encontraron una razón de momios aumentada (4,56) por tener una CTE más alta entre los septuagenarios. En otro estudio⁽¹⁹⁾ no se encontró diferencia entre la puntuación NAS media de los pacientes adultos mayores (66,44%) y la de los pacientes adultos (66,33%) internados en UCI.

Un estudio que analizó 600 pacientes⁽²⁰⁾ y comparó la CTE requerida por adultos (≥ 18 y < 60 años), adultos mayores de etapa temprana e intermedia (≥ 60 y < 80 años) y los adultos mayores de etapa avanzada (≥ 80 años) mostró que la CTE medida por la NAS en la internación en UCI (primeras 24 horas) fue similar entre los grupos etarios. Al momento del alta, se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos y esta diferencia se produjo entre adultos (NAS = 50,37) y adultos mayores (NAS = 55,85).

No encontramos otro estudio que considere la CTE para ampliar comparaciones con nuestros hallazgos. Sin embargo, se pudo observar que las características de nuestra muestra fueron similares a las de otros estudios anteriores en términos de: proporción de adultos mayores, distribución por sexo, tipo de tratamiento, carga de comorbilidad, duración de la internación en UCI, gravedad y mortalidad⁽²¹⁻²²⁾.

En el presente estudio, abordamos específicamente la edad como predictor de la CTE en UCI. La importancia de la CTE en UCI es notable, principalmente debido a su asociación con eventos adversos⁽²³⁾ que pueden afectar a la seguridad del paciente y aumentar la mortalidad⁽²³⁻²⁵⁾. En UCI, más del 50% de la ocurrencia de eventos adversos es con adultos mayores⁽²⁶⁾, pero aún está por investigarse si este hecho es determinado por la CTE.

Otro punto a analizar es que, al fijar el parámetro de edad, comúnmente utilizado para clasificar a los adultos mayores en grupos, no se observó asociación con la CTE. Aunque esta categorización etaria puede ser considerada un “mal concepto” por algunos gerontólogos, ayuda a reconocer las heterogeneidades dentro de la edad adulta. La edad adulta comprende un período de vida muy largo, de manera que una persona de 65 años puede ser diferente de una de 85 años, en términos de envejecimiento fisiológico. La reserva de órganos fisiológicos y la tolerancia al tratamiento disminuyen con el envejecimiento y esto debe tenerse en cuenta al cuidar a adultos mayores en UCI, de lo contrario pueden producirse eventos adversos y la seguridad del paciente puede verse comprometida. Aun así, los enfermeros tienen que considerar que la edad cronológica y la edad fisiológica pueden no coincidir, porque el envejecimiento es un proceso heterogéneo, lo cual refuerza la adopción de prácticas de atención individualizada.

Dado que se trató de un estudio retrospectivo, no fue posible analizar las características iniciales importantes para la comprensión gerontológica del estado de salud del paciente de más edad, tales como el estado cognitivo y funcional. Esta información no estaba disponible en los registros médicos, limitando así únicamente a la condición clínica la interpretación del impacto sobre la CTE de la dependencia presentada por el paciente antes de internarse. Por ejemplo, los pacientes con demencia con disminución

cognitiva y funcional tienden a imponer una carga mayor al personal de enfermería, independientemente de estar gravemente enfermos.

Sorprendentemente, las características presentadas por los adultos mayores fueron muy similares a las observadas en los adultos, incluso considerando la carga de comorbilidad medida por el índice de acumulación de Charlson. Probablemente hubo un sesgo de selección relacionado con la admisión en UCI. Si bien hoy en día no se debe utilizar la edad en sí como criterio de admisión en UCI, todavía se asocia con una menor probabilidad de admisión. Los adultos mayores tienen un 67% menos de posibilidades de admisión en la UCI en comparación con los adultos⁽²⁷⁾. Por no haber evaluado a pacientes inaptos para admisión, perdimos la posibilidad de entender si estos adultos mayores con condiciones clínicas diferentes impondrían una CTE aún más alta, cambiando así los hallazgos del presente estudio.

Dado que los beneficios de UCI dirigidos a los adultos mayores no están claramente definidos y todavía prevalecen ideas erróneas sobre el envejecimiento y el etarismo, faltaron pacientes potenciales y así se produjo el sesgo de selección. Es particularmente importante enunciar esto, porque sugiere que se debe investigar más a fondo el fenómeno mediante métodos de investigación directamente diseñados para cubrir estos aspectos. Por otra parte, en la práctica clínica, teniendo en cuenta la intersección entre prácticas institucionales y de UCI, y los principios de la gerontología, deben establecerse los criterios para determinar cuáles son los adultos mayores que se beneficiarán de la UCI.

Se ha demostrado epidemiológicamente que el cuidado de adultos mayores en UCI se ha multiplicado en todo el

mundo. En Brasil, el 11% de la población total está por encima de los 60 años de edad⁽²⁸⁾. En 2013, la expectativa de vida al nacer era de 74,9 años y después de los 60 años era de 21,8 años⁽²⁹⁾. La expectativa de vida sana al nacer es de 64 años⁽²⁸⁾. La epidemiología del envejecimiento indica un perfil de pacientes con alta morbilidad y con riesgo de enfermedad aguda y crítica⁽²¹⁻²²⁾. Los enfermeros de cuidados críticos tendrán que hacer frente a las características gerontológicas del envejecimiento en su práctica clínica.

Por último, pero no menos importante, los presentes hallazgos pueden contribuir a la práctica de enfermería basada en evidencia, ya que estos resultados desconstruyen el estereotipo de que los adultos mayores son responsables de la carga de trabajo de enfermería en la UCI. Si bien los resultados no son concluyentes porque no se abordaron las complejas interacciones entre envejecimiento, características gerontológicas y condición crítica, pueden utilizarse para guiar acciones en la práctica hasta que se realicen nuevas investigaciones que puedan contribuir refutando o reforzando los presentes hallazgos.

CONCLUSIÓN

El cuidado de los adultos mayores en UCI se asocia con un aumento en la carga de trabajo de enfermería, en comparación con los adultos. El envejecimiento puede considerarse un factor asociado, pero no un predictor de la carga de trabajo de enfermería en UCI. La interacción compleja del envejecimiento con otros factores inherentes a esta población especial y su impacto en la carga de trabajo de enfermería requieren más investigación.

RESUMEN

Objetivo: Verificar si el envejecimiento es un predictor independiente de la Carga de Trabajo de Enfermería (CTE) en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), según grupos etarios y su valor predictivo como determinante de la CTE en la UCI. **Métodos:** Se analizó una muestra de conveniencia compuesta por pacientes (edad ≥ 18) ingresados en nueve UCI pertenecientes a un hospital brasileño. La edad se asumió como variable independiente y como variable dependiente la carga de trabajo de enfermería –medida por el sistema *Nursing Activities Score* (NAS) de puntuación de actividades de enfermería. Para el análisis, se utilizaron el modelo de regresión lineal y la curva ROC. **Resultados:** 890 participantes (361 adultos mayores), en su mayoría varones (58,1%). La puntuación NAS promedio fue mayor entre los participantes adultos mayores en comparación con los adultos ($p=0,004$), pero no en las categorías de envejecimiento ($p=0,697$). La edad fue responsable del 0,6% de la puntuación NAS. Cada año de edad aumenta la puntuación NAS en 0,081 puntos ($p=0,015$). Sin embargo, la edad no resultó un buen predictor de la puntuación NAS ($AbC=0,394$; $p=0,320$). **Conclusión:** El cuidado de los adultos mayores en UCI se asocia con un aumento de la CTE en comparación con los adultos. El envejecimiento puede considerarse un factor asociado, pero no un buen predictor de la CTE en UCI.

DESCRIPTORES

Envejecimiento; Anciano; Enfermería; Carga de Trabajo; Unidad de Cuidados Intensivos.

RESUMO

Objetivo: Verificar se a idade é um preditor independente de Carga de trabalho de Enfermagem (CTE) em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), de acordo com o grupo etário e qual sua capacidade preditiva como determinante de maior CTE em UTI. **Método:** O estudo foi realizado entre 2012 e 2016. Amostra de conveniência composta por pacientes (idade ≥ 18) admitidos em nove UTI de um hospital universitário brasileiro. A idade foi considerada como variável independente e a CTE (mensurada pelo *Nursing Activities Score* – NAS) como dependente. Os dados foram analisados por meio de análise de regressão linear e curva ROC. **Resultados:** 890 participantes (361 idosos), em sua maioria homens (58,1%). A média do NAS foi maior entre os idosos em comparação aos adultos ($p=0,004$), mas não entre os grupos etários ($p=0,697$). A idade foi responsável por 0,6% da pontuação do NAS. Para cada 1 ano de aumento da idade, a pontuação do NAS aumentou em 0,081 pontos ($p=0,015$). No entanto, a idade não foi um bom preditor de maior CTE ($AUC = 0,394$; $p=0,320$). **Conclusão:** O cuidado de idosos em UTI está associado à maior CTE. A idade pode ser considerada um fator associado, mas não um bom preditor de CTE em UTI.

DESCRITORES

Envelhecimento; Idoso; Enfermagem; Carga de Trabalho; Unidades de Terapia Intensiva.

REFERENCIAS

1. Walker M, Spivak M, Sebastian M. The impact of aging physiology in critical care. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2014;26(1):7-14.
2. Maillet JM, Guérot E, Novara A, Le Guen J, Lahjibi-Paulet H, Kac G, et al. Comparison of intensive-care-unit-acquired infections and their outcomes among patients over and under 80 years of age. *J Hosp Infect.* 2014;87(3):152-8.
3. Bell L. The epidemiology of acute and critical illness in older adults. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2014;26(1):1-5.
4. Amba KT. Delirium in the elderly adult in critical care. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2014;26(1):139-45.
5. Schrøder MA, Poulsen JB, Perner A. Acceptable long-term outcome in elderly intensive care unit patients. *Dan Med Bull.* 2011;58(7):A4297.
6. Crippen DW. Very elderly patients in the ICU: should there be a line in the sand? *Crit Care Med.* 2015;43(7):1527-8.
7. Howe DC. Observational study of admission and triage decisions for patients referred to a regional intensive care unit. *Anaesth Intensive Care.* 2011;39(4):650-8.
8. Boling B. Renal issues in older adults in critical care. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2014;26(1):99-104.
9. Davis LL. Cardiovascular issues in older adults. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2014;26(1):61-89.
10. Frederick DE. Pulmonary issues in the older adult. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2014;26(1):91-7.
11. Gentleman B. Focused assessment in the care of the older adult. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2014;26(1):15-20.
12. Lach HW, Lorenz RA, L'Ecuyer KM. Aging muscles and joints: mobilization. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2014;26(1):105-13.
13. Struble LM, Sullivan BJ, Hartman LS. Psychiatric disorders impacting critical illness. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2014;26(1):115-38.
14. Padilha KG, Souza RM, Queijo AF, Mendes AM, Reis Miranda D. Nursing Activities Score in the intensive care unit: analysis of the related factors. *Intensive Crit Care Nurs.* 2008;24(3):197-204.
15. Stafseth SK, Solms D, Bredal IS. The characterization of workloads and nursing staff allocation in intensive care units: a descriptive study using the Nursing Activities Score for the first time in Norway. *Intensive Crit Care Nurs.* 2011;27(5):290-4.
16. Altafin JAM, Grion CMC, Tanita MT, Festi J, Cardoso LTQ, Veiga CFF, et al. Nursing Activities Score and workload in the intensive care unit of a university hospital. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2014;26(3):292-8.
17. Nogueira LS, Domingues CA, Poggetti RS, Sousa RM. Nursing workload in intensive care unit trauma: analysis of associated factors. *PLoS One.* 2014; 9(11):e112125.
18. Sousa CR, Gonçalves LA, Toffoleto MC, Leão K, Padilha KG. Preditores da demanda de trabalho de enfermagem para idosos internados em unidade de terapia intensiva. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2008;16(2):218-23.
19. Ciampone JT, Gonçalves LA, Maia FOM, Padilha KG. Necessidades de cuidados de enfermagem e intervenções terapêuticas em Unidade de Terapia Intensiva: estudo comparativo entre pacientes idosos e não idosos. *Acta Paul Enferm.* 2006;19(1):28-35.
20. Sousa RMCD, Padilha KG, Nogueira LDS, Miyadahira AMK, Oliveira VCRD. Nursing workload among adults, elderly and very elderly patients in Intensive Care Unit. *Rev Esc Enferm USP.* 2009;43(n.spe2):1284-91.
21. Schein LE, Cesar JA. Perfil de idosos admitidos em unidades de terapia intensiva gerais em Rio Grande, RS: resultados de um estudo de demanda. *Rev Bras Epidemiol.* 2010;13(2):289-301.
22. Gomes GB, Gomes VRR. Perfil do idoso internado em UTI do interior paulista. *Rev Cient UNIFAE.* 2011;5(2):41-6.
23. Novaretti MC, Santos Ede V, Quitério LM, Daud-Gallotti RM. Sobrecarga de trabalho da Enfermagem e incidentes e eventos adversos em pacientes internados em UTI. *Rev Bras Enferm.* 2014;67(5):692-9.
24. Ahmed AH, Thongprayoon C, Schenck LA, Malinchoc M, Konvalinová A, Keegan MT, et al. Adverse in-hospital events are associated with increased in-hospital mortality and length of stay in patients with or at risk of acute respiratory distress syndrome. *Mayo Clin Proc.* 2015;90(3):321-8.
25. Baines RJ, Langelan M, de Bruijne MC, Wagner C. Is researching adverse events in hospital deaths a good way to describe patient safety in hospitals: a retrospective patient record review study. *BMJ Open.* 2015;5(7):e007380.
26. Pedreira LC, Brandão AS, Reis AM. Evento adverso no idoso em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Bras Enferm.* 2013;66(3):429-36.
27. Stelfox HT, Bagshaw SM, Gao S. A retrospective cohort study of age-based differences in the care of hospitalized patients with sudden clinical deterioration. *J Crit Care.* 2015;30(5):1025-31.
28. World Health Organization. Brazil: Who statistical profile [Internet]. Geneva: WHO; 2016 [cited 2016 Sept 08]. Available from: <http://www.who.int/gho/countries/bra.pdf?ua=1>
29. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Expectativa de vida da população: ambos os sexos [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2016 [citado 2016 set. 08]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadavida/2013/defaulttab_xls.shtm

Apoyo Financiero

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Fundação de Amparo à Pesquisa de Estado de São Paulo (FAPESP); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) y Fundación Mapfre.



Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons.