



# Revista Colombiana de Anestesiología

## Colombian Journal of Anesthesiology

www.revcolanest.com.co



### Investigación científica y tecnológica

## Validación transcultural y lingüística de la escala de sedación y agitación Richmond al español



José Antonio Rojas-Gambasica<sup>a</sup>, Albert Valencia-Moreno<sup>a</sup>, Víctor Hugo Nieto-Estrada<sup>a,\*</sup>, Pablo Méndez-Osorio<sup>a</sup>, Daniel Molano-Franco<sup>a</sup>, Álvaro Tito Jiménez-Quimbaya<sup>a</sup>, Raúl Escobar-Modesto<sup>b</sup>, Nayibe Cortés-Rodríguez<sup>a</sup> y Liliana Paola Correa<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Médico especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá D.C., Colombia

<sup>b</sup> Médico Anestesiólogo, Fellow II año en Cuidados Intensivos, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá D.C., Colombia

<sup>c</sup> Médico especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, Clínica Reina Sofía, Bogotá D.C., Colombia

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Historia del artículo:

Recibido el 23 de julio de 2015

Aceptado el 6 de abril de 2016

On-line el 2 de junio de 2016

##### Palabras clave:

Sedación profunda  
Sedación consciente  
Cuidado crítico  
Traducción  
Estudios de validación

#### R E S U M E N

**Introducción:** La sedación por metas es un estándar en el manejo del paciente crítico pero su evaluación sistemática no es frecuente, la escala de sedación y agitación Richmond es un instrumento con características operativas eficientes para evaluar sedación.

**Objetivo:** Traducir y validar la escala de sedación y agitación Richmond al idioma español.

**Método:** Se diseñó un estudio de adaptación transcultural y lingüística y validación de instrumento. La traducción al idioma español incluyó una traducción reversa y una prueba piloto. Las evaluaciones para la validación se realizaron con 100 pacientes bajo sedación, ventilados mecánicamente en dos unidades de cuidados intensivos, una polivalente y otra cardiovascular de la Clínica Universitaria Colombia. La fiabilidad entre los observadores fue probada utilizando el estadístico kappa y el coeficiente de correlación intraclase. El estudio contó con la aprobación del instituto de investigaciones y comité de ética de la Fundación Universitaria Sanitas y Comité de investigaciones de Clínica Sanitas.

**Resultados:** Se realizaron evaluaciones secuenciales e independientes por tres entrevistadores, completando 300 valoraciones con la traducción de la escala en español. El coeficiente de correlación intraclase fue de 0,977 (IC 95% 0,968-0,984). La concordancia cualitativa entre los evaluadores también fue alta con un kappa de 0,84 entre el primer y segundo evaluador, 0,85 entre el primer y tercer evaluador y 0,86 entre el segundo y tercero.

**Conclusión:** La versión en español de la escala de sedación y agitación Richmond producto de este estudio, resulta conceptualmente equivalente a la original, es reproducible y comprensible para médicos de habla hispana.

© 2016 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia. Clínica Universitaria Colombia, UCI cardiovascular, Tercer piso. Calle 23 # 66 – 46, Bogotá D.C., Colombia.  
Correo electrónico: [victor.nietoestrada@gmail.com](mailto:victor.nietoestrada@gmail.com) (V.H. Nieto-Estrada).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rca.2016.04.003>

0120-3347/© 2016 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

## Transcultural and linguistic adaptation of the Richmond agitation-sedation scale to spanish

### ABSTRACT

#### Keywords:

Deep sedation  
Conscious sedation  
Critical care  
Translating  
Validation studies

**Introduction:** Goal oriented sedation is standard in the management of critically ill patients, but its systematic evaluation is not frequent. The Richmond agitation sedation scale's efficient operative features make it a validated instrument for sedation assessment.

**Objectives:** To translate and validate the Richmond agitation sedation scale into Spanish.

**Method:** A cultural and linguistic adaptation study was designed. Translation into Spanish included back-translation and pilot testing. The inter-rater reliability testing was conducted in Clínica Colombia's cardiovascular and general intensive care unit, including 100 patients mechanically ventilated and sedated. Inter-rater reliability was tested using Kappa statistics and intra-class correlation coefficient. This study was approved by Fundación Universitaria Sanitas Research and Ethics Institute and Clínica Sanitas Research Committee.

**Results:** 300 assessments using the Spanish version of the Richmond agitation sedation scale were performed by three independent evaluators. The intra-class correlation coefficient was 0.977 (CI 95% 0.968-0.984). The kappa was 0.84 between the first and second evaluators 0.85 between the first and third evaluators and 0.86 between the second and third evaluators.

**Conclusion:** The product of this study, the Spanish version of the Richmond agitation sedation scale, is conceptually equivalent to the original scale, being reproducible and understandable to physicians whose native language is Spanish.

© 2016 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La sedación por metas se ha convertido en un estándar en el manejo del paciente crítico, alcanzando notables beneficios en el desenlace clínico<sup>1</sup>. Permite obtener un adecuado nivel de interacción paciente-ventilador, alivia la ansiedad del paciente ante la atención médica, favorece la arquitectura del sueño conservando el ciclo vigilia-sueño, aumenta la tolerancia a procedimientos como la aspiración traqueal y disminuye la frecuencia de eventos inesperados como la autoextubación y el retiro de dispositivos intravasculares<sup>2,3</sup>. Otros beneficios descritos asociados a un adecuado plano de sedación en el paciente crítico es la menor cantidad de catecolaminas sistémicas circulantes con una disminución en el consumo de oxígeno<sup>4</sup>. Se ha atribuido menor barotrauma en pacientes con compliance pulmonar disminuida<sup>5</sup>.

La sedación profunda en cambio conduce a una serie de riesgos que son potencialmente evitables para el paciente, aumento en la incidencia de neumonía por ventilador<sup>6</sup>, más días en ventilación mecánica<sup>7</sup>, estancia hospitalaria prolongada, dificultad en la evaluación neurológica y debilidad neuromuscular del paciente crítico<sup>8</sup>.

Aunque la sedación es universalmente utilizada en los servicios de cuidados intensivos su evaluación sistemática no es frecuente<sup>9</sup>. Existen métodos objetivos y subjetivos para la evaluación de la sedación<sup>10</sup>. A nivel global se prefiere la evaluación subjetiva del nivel de sedación mediante escalas frente a técnicas más elaboradas<sup>11</sup>. Cualquier instrumento de valoración en medicina debe estar validado y debe ser sometido a procesos de adaptación cultural y lingüístico, para evitar barreras de aplicación y la variabilidad en los resultados<sup>12</sup>.

Una de las escalas con características operativas eficientes y reproducibles en la evaluación sistemática de la sedación es la escala de sedación y agitación Richmond (RASS)<sup>13</sup>. La escala RASS fue desarrollada en el año 2012 por un grupo multidisciplinario en la Universidad de Richmond en Virginia, Estados Unidos, consiste en una escala de 10 puntos que puede evaluar rápidamente por 3 pasos claramente definidos a un paciente y ubicarlo en un nivel de sedación o agitación<sup>14</sup> (tabla 1). La RASS es ampliamente utilizada, incluidos países como Colombia. Se ha validado en otros idiomas como el francés<sup>15</sup>, sueco<sup>16</sup> y portugués<sup>17</sup>, pero no existen reportes de traducciones oficiales o validación al idioma español.

La creación de una escala es un proceso complejo, la adaptación y validación es más rápida de lograr, ya que parte de un instrumento probado. La diferencia en lenguas o culturas puede afectar la forma en que se aplica o se responde a un instrumento de medición, por tanto la equivalencia lingüística es un paso obligatorio en la validación de un instrumento a un idioma diferente al original.

El objetivo de este trabajo fue realizar la equivalencia lingüística de la escala RASS y validar su versión traducida al español, con el fin de tener una herramienta para médicos de habla hispana que les permita monitorizar el nivel de sedación en pacientes adultos críticos.

## Metodología

El protocolo fue aprobado por el Comité de Investigaciones de la Fundación Universitaria Sanitas de Colombia. Y según la Resolución N.º 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que reglamenta la investigación en seres humanos

**Tabla 1 – Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS)**

| Score | Term              | Description                                                                                    |
|-------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| +4    | Combative         | Overtly combative or violent; immediate danger to staff                                        |
| +3    | Very agitated     | Pulls on or removes tube(s) or catheter(s) or has aggressive behavior toward staff             |
| +2    | Agitated          | Frequent non-purposeful movement or patient-ventilator dyssynchrony                            |
| +1    | Restless          | Anxious or apprehensive but movements not aggressive or vigorous                               |
| 0     | Alert and calm    |                                                                                                |
| -1    | Drowsy            | Not fully alert, but has sustained (more than 10 seconds) awakening, with eye contact to voice |
| -2    | Light sedation    | Briefly (less than 10 seconds) awakens with eye contact to voice                               |
| -3    | Moderate sedation | Any movement (but no eye contact) to voice                                                     |
| -4    | Deep sedation     | No response to voice, but any movement to physical stimulation                                 |
| -5    | Unarousable       | No response to voice or physical stimulation                                                   |

1. Observe patient. Is patient alert and calm (score 0)? Does patient have behavior that is consistent with restlessness or agitation (score +1 to +4 using the criteria listed above, under DESCRIPTION)?

2. If patient is not alert, in a loud speaking voice state patient's name and direct patient to open eyes and look at speaker. Repeat once if necessary. Can prompt patient to continue looking at speaker. Patient has eye opening and eye contact, which is sustained for more than 10 seconds (score -1). Patient has eye opening and eye contact, but this is not sustained for 10 seconds (score -2). Patient has any movement in response to voice, excluding eye contact (score -3).

3. If patient does not respond to voice, physically stimulate patient by shaking shoulder and then rubbing sternum if there is no response to shaking shoulder. Patient has any movement to physical stimulation (score -4). Patient has no response to voice or physical stimulation (score -5).

Tomado de Sessler et al.<sup>14</sup> con permiso del Doctor Sessler.

en Colombia, esta investigación se clasifica en la categoría sin riesgo, no fue necesario el requisito del consentimiento informado. El estudio se realizó en dos fases: primero, la traducción de la escala RASS de inglés a español y luego la medición de la confiabilidad de la escala traducida. Se realizó en las dos unidades de cuidados intensivos de la Clínica Universitaria Colombia, un centro universitario de salud de cuarto nivel de complejidad con 28 camas de cuidados intensivos: 13 de cuidados polivalentes y 15 de cuidados cardiovasculares.

#### Fase 1: traducción y equivalencia lingüística de la escala

Se realizó una traducción y adaptación cultural de la escala RASS en su idioma original al idioma español basado en las

normas ISPOR<sup>18</sup>. La equivalencia lingüística se logró a través de una serie de etapas, con acta registrada de cada resultado y conclusión individual:

**Preparación:** se solicitó permiso y fue concedido por el autor de la RASS original el Dr. Curtis Sessler.

**Traducción inicial:** dos autores nativos con fluidez en ambos idiomas tradujeron la escala de inglés a español y compararon sus productos.

**Reconciliación:** resolución de las diferencias entre el original y las traducciones por un nuevo traductor nativo.

**Retrotraducción:** la RASS en español fue traducida nuevamente al inglés por un médico bilingüe sin conocer la escala en su idioma original.

**Revisión de la calidad de la retrotraducción y armonización** de las discrepancias conceptuales en los ítems de la escala por el grupo investigador.

**Revisión cognitiva:** evaluación de la comprensión por medio de encuesta a 20 especialistas en Medicina Crítica. Se buscó determinar el entendimiento, comprensión, redacción, ortografía y las dificultades presentadas al momento de aplicar la escala traducida.

**Corrección final** de errores gramaticales y tipográficos.

**Informe final:** se presenta la versión traducida, final y corregida de la escala RASS en español, con este producto se realizó una prueba piloto en 30 pacientes para familiarizar a los evaluadores con el instrumento traducido.

#### Fase 2: confiabilidad interevaluador del RASS en español

Las pruebas de confiabilidad entre evaluadores se realizaron en 100 pacientes adultos sedados que recibieron ventilación mecánica invasiva en las Unidades de Cuidados Intensivos de la Clínica Universitaria Colombia entre febrero del 2013 y julio de 2014.

Cada paciente era sometido a calificación por un grupo multidisciplinario conformado por tres evaluadores, dos médicos con especialidades de base diferentes en Medicina Interna o Anestesiología, pero ambos, con segunda especialidad en Medicina Crítica y una enfermera especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos.

Las valoraciones se realizaron de forma consecutiva e independiente por los tres evaluadores a distintas horas del día o de la noche. El orden de los calificadores fue seleccionado al azar y fueron cegados a las calificaciones de los demás. Los fármacos administrados para sedación eran parte del protocolo institucional dirigido a la condición clínica del paciente.

#### Análisis estadístico

Las variables numéricas fueron sometidas a prueba de normalidad con el test de Kolmogorov-Smirnov. Según su distribución se resumen con promedios y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico. Las variables categóricas se expresan en frecuencias relativas y porcentajes. La escala RASS es por definición una variable ordinal pero tiene

**Tabla 2 – Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS) en español**

| Puntuación | Término           | Descripción                                                                                                          |
|------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| +4         | Combativo         | Abiertamente combativo o violento. Peligro inmediato para el personal                                                |
| +3         | Muy agitado       | Se retira tubo(s) o catéter(es) o tiene un comportamiento agresivo hacia el personal                                 |
| +2         | Agitado           | Movimiento frecuente no intencionado o asincrónica paciente-ventilador                                               |
| +1         | Inquieto          | Ansioso o temeroso pero sin movimientos agresivos o vigorosos                                                        |
| 0          | Alerta y calmado  |                                                                                                                      |
| -1         | Somnoliento       | No completamente alerta, pero se ha mantenido despierto (más de 10 segundos) con contacto visual, a la voz (llamado) |
| -2         | Sedación ligera   | Brevemente, despierta con contacto visual (menos de 10 segundos) al llamado                                          |
| -3         | Sedación moderada | Algún movimiento (pero sin contacto visual) al llamado                                                               |
| -4         | Sedación profunda | No hay respuesta a la voz, pero a la estimulación física hay algún movimiento                                        |
| -5         | No despierta      | Ninguna respuesta a la voz o a la estimulación física                                                                |

1. Observe al paciente: ¿El paciente está alerta y calmado? = puntuación 0.

¿El paciente tiene un comportamiento que sugiere inquietud o agitación? (puntuación de +1 a +4 según los criterios antes mencionados, bajo la descripción).

2. Si el paciente no está alerta, en voz alta llame al paciente por el nombre y pídale que abra los ojos y lo observe. Repítalo una vez si es necesario. Puede solicitarle al paciente que continúe observándolo. El paciente tiene apertura de ojos y contacto visual, la cual se mantiene durante más de 10 segundos (puntuación de -1). El paciente tiene apertura de ojos y contacto visual, pero esto no se mantiene durante 10 segundos (puntuación de -2). El paciente tiene cualquier movimiento en respuesta a la voz, excluyendo el contacto visual (puntuación de -3).

3. Si el paciente no presenta respuesta a la voz, estimular físicamente al paciente por medio de la agitación del hombro y luego frotando su esternón si no hay respuesta a la agitación del hombro. El paciente tiene cualquier movimiento a la estimulación física (puntuación -4).

El paciente no presenta respuesta alguna a la voz o a la estimulación física (puntuación -5).

Fuente: autores.

10 niveles definidos en valores numéricos que permite analizarlo cuantitativamente. Para medir la confiabilidad interobservador se utilizó el coeficiente de correlación intraclase para datos cuantitativos y el estadístico kappa de Cohen para las variables categóricas. Con una correlación intraclase superior a 0,8 se considera que los evaluadores tienen un acuerdo casi perfecto y para kappa un valor de 1 significa un acuerdo total. La información fue analizada con el programa estadístico IBM®SPSS® versión 22.

**Tabla 3 – Características de los pacientes incluidos en el estudio**

| Característica   | n (%)  | X± De      | Me[RIQ]   |
|------------------|--------|------------|-----------|
| Edad             |        | 60,4± 18,4 |           |
| Genero masculino | 53(53) |            |           |
| APACHE II        |        |            | 17[10-23] |
| Estancia en UCI  |        |            | 2[1-3]    |
| Mortalidad       | 13(13) |            |           |
| Midazolam        | 37(37) |            |           |
| Propofol         | 36(36) |            |           |
| Remifentanilo    | 20(20) |            |           |
| Dexmedetomidina  | 7(7)   |            |           |

Caracterización de los participantes en el estudio.

De: desviación estándar; Me: mediana; RIQ: rango intercuartílico; X: promedio.

Fuente: autores.

## Resultados

### Fase de traducción

El producto de esta fase es la versión traducida, corregida y unificada de la escala al idioma español. Se utilizó en la prueba piloto con 30 pacientes, se realizaron 90 mediciones del nivel de sedación, se cumplió el objetivo de familiarizar y aceptar el nuevo instrumento (tabla 2).

### Fase de validación

La serie analizada consistió en 100 pacientes adultos con una edad mediana de 63 años, 53% de género masculino; la mediana de su estancia en UCI fue de 2 días RIQ [1-3], y la del score Apache II fue 17 RIQ [10-23] (tabla 3). Los pacientes provenían de dos unidades de cuidados intensivos con perfiles de atención médica diferentes, una polivalente y otra cardiovascular, esto permitió aplicar la escala en diversos escenarios clínicos: neurointensivismo, cirugía por trauma mayor, postoperatorio de cirugía cardíaca y sepsis. Cada paciente incluido en el estudio fue sometido a 3 evaluaciones consecutivas. Se encontró una distribución de las calificaciones entre las categorías -5 a 1, la moda fue la categoría -4 y el 37% de los pacientes se catalogaron como sedación superficial, -2 a 0 (fig. 1). La sedación de los pacientes fue con midazolam en un 37%, el 36% con propofol, 20% remifentanilo y 7% sedación consciente con dexmedetomidina, todas las opciones fueron combinadas con analgésicos opioides según las necesidades de los pacientes (tabla 3).

Las calificaciones con la versión de la RASS en español en nuestro estudio demostraron excelente fiabilidad entre los evaluadores; el coeficiente de correlación intraclase fue «casi perfecto» 0,977 (IC 95% 0,968- 0,984).

La concordancia cualitativa entre los evaluadores también fue alta con un kappa de 0,84 entre el primer y segundo evaluador, 0,85 entre el primer y tercer evaluador y 0,86 entre el segundo y tercero. La tabla 4 resume la calificación de los tres evaluadores: evaluador 1 (médico), evaluador 2 (médico), evaluador 3 (enfermera) y muestra la concordancia respectiva.

**Tabla 4 – Concordancia en 3 evaluadores utilizando la versión del RASS en español**

| Kappa       | RASS Me(RIQ)   | Evaluador 1 | Evaluador 2 | Evaluador 3 |
|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Evaluador 1 | -3 (-4 a -1)   | 1           | 0,84        | 0,851       |
| Evaluador 2 | -3 (-4 a -1)   | 0,84        | 1           |             |
| Evaluador 3 | -3 (-4 a -1,5) | 0,851       | 0,864       | 1           |

Me: mediana; RIQ: rango intercuartílico.

Fuente: autores.

## Discusión

Cuando atendemos un paciente en la unidad de cuidado crítico los médicos nos concentramos en proteger los órganos primordiales como por ejemplo el corazón y el cerebro como unidades funcionales, olvidándonos del «costo biológico de la depresión de la conciencia» y de las consecuencias deletéreas de la alteración del estado de conciencia<sup>19</sup>. Es por esta razón que es vital un modelo racional para el manejo de la sedación en el paciente crítico, reconociendo que no solo es dormir a un enfermo para evitarle sufrimiento, sino entender todos los procesos fisiológicos y fisiopatológicos comprometidos al alterar el estado funcional del cerebro con un sedante<sup>20</sup>. En cualquier escenario sea en la sala de cirugía, en la sala de cuidados postanestésicos o en la Unidad de Cuidados Intensivos, este modelo debe iniciar indefectiblemente con una evaluación sensible, objetiva y válida del nivel de sedación del paciente.

En nuestro país, una de las escalas para evaluar objetivamente el nivel de sedación-agitación de un paciente crítico es la escala RASS, hasta el momento dicha escala no ha sido traducida y validada al español. La escala RASS ya ha sido traducida a otros idiomas como el francés y portugués con resultados satisfactorios<sup>15,17</sup>.

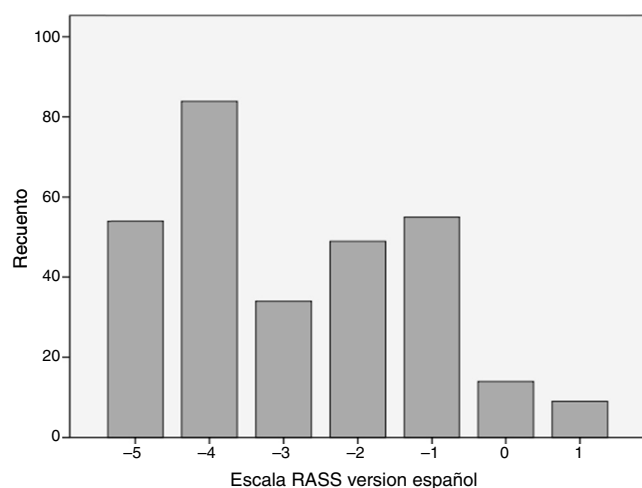
Con estos antecedentes se realizó un trabajo por fases para la traducción y validación de la escala al idioma español y ha dado lugar a una versión que resulta conceptualmente

equivalente a la original, es reproducible y comprensible para médicos de habla hispana. Este nuevo instrumento goza de un adecuado sustento teórico y psicométrico para su utilización, tiene adecuada consistencia interna y validez de constructo, al igual que la escala original. La aceptación y satisfacción por el grupo evaluador fue excelente y de total consenso. Este estudio posee ventajas resaltables, la población heterogénea de pacientes en quienes se aplicó el nuevo producto, de tipo médico, quirúrgico, coronarios y de trauma. Es un trabajo con mayor muestra y número de evaluaciones en comparación con estudios similares de traducción a otros idiomas.

Al analizar los resultados, el estadístico kappa mostró una concordancia cualitativa significativa con un resultado de 0,87 para un esperado de 0,80 y la concordancia cuantitativa entre evaluadores medida por correlación intraclase, también fue excelente (0,97), demostrando que esta nueva herramienta, la escala RASS traducida al español es válida, útil y precisa para medir el nivel de sedación por médicos de habla hispana en pacientes adultos críticamente enfermos. Se reconoce como limitaciones del estudio la variabilidad interna sociocultural entre las diferentes regiones de nuestro país y externa con otros países con quienes se comparte el idioma. Una alta adherencia a las metas de sedación en el paciente crítico en la institución participante, significó una limitación adicional en el proceso de validación, debido a la ausencia de las categorías superiores al 1 de la escala RASS dentro de los resultados obtenidos.

Disponer de un instrumento válido específicamente diseñado para medir el nivel de sedación-agitación en idioma español, permitirá obtener datos confiables, se logran objetivos reales de sedación y se evitarán consecuencias adversas derivadas de no lograr dichas metas. Este producto terminado es una herramienta probada para utilizarse no solo en el campo clínico sino también en investigación.

La versión en español de la escala RASS muestra una adecuada concordancia con la versión original en términos de validez, confiabilidad y aplicabilidad. Esta escala debe ser usada de forma sistemática en todos los pacientes críticos hospitalizados en UCI con el objetivo de reducir los impactos negativos de sobredosis y/o agitación.



**Figura 1 – Frecuencia absoluta para cada calificación utilizando la versión en español de la escala RASS en las 300 evaluaciones realizadas.**

Fuente: autores.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

- McGrane S, Pandharipande PP. Sedation in the intensive care unit. *Minerva Anestesiologica*. 2012;78:369-80.
- Hughes CG, McGrane S, Pandharipande PP. Sedation in the intensive care setting. *Clin Pharmacol*. 2012;4:53-63.
- Tung A, Rosenthal M. Patients requiring sedation. *Crit Care Clin*. 1995;11:791-802.
- Godet G, Gossens S, Prayssac P, Daghfous M, Delbrouck D, Aigret D, et al. Infusion of propofol, sufentanil, or midazolam for sedation after aortic surgery: comparison of oxygen consumption and hemodynamic stability. *Anesth Analg*. 1998;87:272-6.
- Sánchez-Izquierdo JA, Altied E, Borges M, Sandumiege A. Sedoanalgesia-relajación en la Unidad de Cuidados Intensivos. Situación en España. *Medicina Intensiva*. 1998;22:1-6.
- Cai Y, Li Y, Ji M, Yang H, Zhang Q, Jin Z. [The effect of mild sedation on the prognosis and inflammatory markers in critical patients with mechanical ventilation]. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*. 2014;37:820-3.
- Kollef MH, Levy NT, Ahrens TS, Schaiff R, Prentice D, Sherman G. The use of continuous i.v. sedation is associated with prolongation of mechanical ventilation. *Chest*. 1998;114:541-8.
- Hodgson C, Bellomo R, Berney S, Bailey M, Buhr H, Denehy L, et al. Early mobilization and recovery in mechanically ventilated patients in the ICU: a bi-national, multi-centre, prospective cohort study. *Crit Care*. 2015;19:81.
- Botha J, Le Blanc V. The state of sedation in the nation: results of an Australian survey. *Crit Care Resusc*. 2005;7:92-6.
- Thuong M. [Sedation and analgesia assessment tools in ICU patients]. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2008;27:581-95.
- Sneyers B, Laterre PF, Perreault MM, Wouters D, Spinewine A. Current practices and barriers impairing physicians' and nurses' adherence to analgo-sedation recommendations in the intensive care unit—a national survey. *Crit Care*. 2014;18:655-67.
- Gjersing L, Caplehorn JR, Clausen T. Cross-cultural adaptation of research instruments: language, setting, time and statistical considerations. *BMC Med Res Methodol*. 2010;10:13.
- Ely EW, Truman B, Shintani A, Thomason JW, Wheeler AP, Gordon S, et al. Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). *JAMA*. 2003;289:2983-91.
- Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O'Neal PV, Keane KA, et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166:1338-44.
- Chanques G, Jaber S, Barbotte E, Verdier R, Henriette K, Lefrant JY, et al. [Validation of the french translated Richmond vigilance-agitation scale]. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2006;25:696-701.
- Almgen M, Lundmark M, Samuelson K. The Richmond Agitation-Sedation Scale: translation and reliability testing in a Swedish intensive care unit. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2010;54:729-35.
- Nassar Junior AP, Pires Neto RC, de Figueiredo WB, Park M. Validity, reliability and applicability of Portuguese versions of sedation-agitation scales among critically ill patients. *Sao Paulo Med J*. 2008;126:215-9.
- Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, et al. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for Patient-Reported Outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. *Value Health*. 2005;8:94-104.
- Ramsay M. El costo biológico de la depresión de la conciencia. *Rev Colomb Anestesiologia*. 2015;43:119-21.
- Moreno H. No es tan sencillo como «Te pondré a dormir»: una perspectiva neurobiológica sobre la sedación. *Rev Colomb Anestesiologia*. 2015;43:173-5.