



Revista Facultad Nacional de Salud  
Pública

ISSN: 0120-386X

revistasaludpublica@udea.edu.co

Universidad de Antioquia  
Colombia

Orozco-Arbeláez, Ariel; Flórez, Daniela M.; Molina-Rúa, Giouliana; Meneses-Arango,  
Jonnatha A.

Aspectos de no calidad en neumonía asociada al uso de ventilador en una Unidad de  
Cuidados Intensivos de Medellín, 2012

Revista Facultad Nacional de Salud Pública, vol. 34, núm. 1, enero-abril, 2016, pp. 70-79  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12043924008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Aspectos de no calidad en neumonía asociada al uso de ventilador en una Unidad de Cuidados Intensivos de Medellín, 2012

Non quality issues related to ventilator-associated pneumonia in an Intensive Care Unit of Medellin, 2012

Aspectos de não qualidade em pneumonia associada à utilização do ventilador em uma Unidade de Cuidados Intensivos, Medellín, 2012

Ariel Orozco-Arbeláez<sup>1</sup>; Daniela M. Flórez<sup>2</sup>; Giouliana Molina-Rúa<sup>2</sup>; Jonnatha A. Meneses-Arango<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Magister en Salud Pública, Especialista en Gerencia de la Calidad y Auditoría en Salud, Odontólogo. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Correo electrónico: ariel.orozca@gmail.com

<sup>2</sup> Administrador en Servicios de Salud. Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Recibido: 16 de octubre de 2014. Aprobado: 20 de noviembre de 2015. Publicado: 12 de febrero de 2016.

---

Orozco-Arbeláez A. Aspectos de no calidad en neumonía asociada al uso de ventilador en una Unidad de Cuidados Intensivos de Medellín, 2012. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2016; 34(1): 70-79. DOI: 10.17533/udea.rfhsp.v34n1a09

---

## Resumen

**Objetivo:** explorar los aspectos de no calidad en la atención clínica de pacientes con neumonía asociada al uso del ventilador (NAV) en una Unidad de Cuidados Intesivos de adultos en Medellín. **Metodología:** se desarrolló una investigación de enfoque cualitativo empleando como estrategia el estudio de caso y adoptando como fuente de categorías analíticas el Modelo Organizacional de Causalidad y Eventos Adversos de Reason bajo condiciones de operación institucional no controlables por el equipo investigador. **Resultados:** durante la fase analítica, a través de la codificación abierta, se identificaron 441 códigos en las entrevistas y 25 en las historias clínicas. Se

reorganizaron mediante codificación axial en 14 subcategorías y 4 categorías analíticas, encontrando que una decisión de la gerencia (límites a la contratación de personal idóneo para el cuidado de la vía aérea de los pacientes sometidos a ventialción mecánica y su reemplazo por personal auxiliar) fue percibida como un factor determinante para la generación de condiciones propicias para la incidencia de NAV, aun en presencia de un enfoque pertinente y de sólidas barreras de seguridad.

-----**Palabras clave:** Calidad de la atención de salud, seguridad del paciente, respiración artificial, neumonía

---

## Abstract

**Objective:** to explore non quality issues in the clinical care of patients with ventilator-associated pneumonia (VAP) in an adult Intensive Care Unit in Medellin, Colombia. **Methodology:** a qualitative study using the case study strategy. Reason's Organizational Model of Causality and Adverse Events was used as the source for analytical categories and the hospital operating conditions were not controllable by the research team. **Results:** during the analytical phase, through open coding, 441 codes were identified from interviews and 25 from

medical records. They were reorganized by axial coding into 14 subcategories and 4 analytical categories. It was found that a management decision (limiting the hiring of qualified staff to take care of patients' airways with mechanic ventilation and replacing it with support staff) was perceived as a determining factor leading to the incidence of VAP, even in presence of a relevant approach and solid safety barriers.

-----**Keywords:** quality of health care, patient safety, respiration, Artificial, pneumonia

---

## Resumo

**Objetivo:** explorar os aspectos de não qualidade na assistência clínica de pacientes com pneumonia associada à utilização do ventilador (NAV) em uma unidade de Cuidados Intensivos de adultos em Medellín. **Metodologia:** desenvolveu-se uma pesquisa de enfoque qualitativo empregando como estratégia o estudo de caso e seguindo como fonte de categorias analíticas o Modelo Organizacional de Causalidade e Eventos Adversos de Reason baixo condições de operação institucional não controláveis pela equipe pesquisador. **Resultados:** durante a fase analítica, através da codificação aberta, são identificados 441 códigos nas entrevistas e 25 nas histórias clínicas. Foram

reorganizados por codificação axial em 14 subcategorias e 4 categorias analíticas, encontrando que uma decisão da gerência (limites à contratação de pessoal idôneo para o cuidado da via aérea dos pacientes submetidos a ventilação mecânica VM e sua substituição por pessoal auxiliar) foi percebida como um fator determinante para a geração de condições propícias para a incidência de NAV, ainda em presença de um enfoque apropriado e de sólidas barreiras de segurança.

-----**Palavras-chave:** qualidade da atenção de saúde, segurança do paciente

## Introducción

En 1999 el informe “*Errar es humano; construyendo un sistema de salud más seguro*” del Instituto de Medicina de los Estados Unidos de América alertó sobre el problema de inseguridad hospitalaria, al situar los eventos adversos (EA) como la séptima causa de muerte en ese país. Dicho informe calculó entre 44.000 y 98.000 los fallecimientos anuales atribuibles a EA [1,2]. Tres años después la secretaría de la Organización Mundial de la Salud (OMS), después de analizar el informe “Calidad de la atención: seguridad del paciente”, confirmó que la incidencia de EA ponía en entredicho la calidad de la atención, constituyéndose en una causa relevante y evitable de sufrimiento humano que también afecta las finanzas de las instituciones de salud [3].

Desde entonces la OMS ha formulado una serie de iniciativas para mejorar el desempeño de los sistemas de salud promoviendo la seguridad del paciente e invitando a los países a prestar la mayor atención posible al problema [3]. En el 2004, la 57ª Asamblea Mundial de la OMS conformó la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente con el fin de facilitar el desarrollo de políticas y prácticas para la seguridad del paciente en los Estados miembros, y estandarizar prácticas que brinden mayor seguridad y menor incidencia de errores en hospitales y sistemas de salud, mediante la implementación de tres acciones: prevenir, identificar y mitigar efectos de los EA [3, 4].

En Iberoamérica, se han desarrollado varios estudios sobre esta problemática, entre los cuales se destacan el Estudio Nacional de Efectos Adversos Ligados a la Hospitalización (ENEAS) de España y el Estudio Iberoamericano de Eventos Adversos (IBEAS) que contó con la participación de Colombia, cuyo propósito fue valorar la seguridad del paciente en hospitales de la región. Los estudios concluyeron que un porcentaje de los EA que se identificaron (el 25,3% y el 37,1% respectivamente) estaban relacionados con infecciones asociadas al cuidado de la salud (IACS) [5, 6].

Algunos autores señalan que las IACS ocasionan más de 100.000 muertes al año en Estados Unidos de América y le cuestan a esa nación cerca de \$6,7 billones. Anualmente entre el 5% y el 10% de las personas hospitalizadas en ese país, contrae una infección que no tenía antes y un 25% puede fallecer por complicaciones asociadas. Dichas complicaciones aumentan los costos de atención: duplican los cuidados de enfermería, triplican el costo de los medicamentos y aumentan 7 veces la realización de exámenes complementarios [7-9]. Como se reseñó en los estudios ENEAS e IBEAS, las IACS también son un problema de calidad en Iberoamérica, al ser una de las principales causas de morbi-mortalidad, que originan cargas financieras adicionales para el sistema de salud debido al uso de recursos para el control y tratamiento de sus consecuencias [5, 6].

Colombia formuló en 2008 una Política de Seguridad del Paciente que expresa el compromiso del sector con la prestación de servicios de salud más seguros mediante la reducción de la incidencia de EA. La política se concreta en un conjunto de instrumentos legales dirigidos a la prestación de servicios en condiciones de calidad como el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGC) y una serie de lineamientos y guías desarrollado por la Unidad Sectorial de Normalización como la guía técnica “Buenas Prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud” [10].

La atención del paciente en estado crítico, convierte a las Unidades de Cuidado Intensivo (UCI) en escenarios propicios para la ocurrencia de EA por las múltiples interacciones que se presentan entre el equipo de atención, la frecuencia de los procedimientos que se realizan como apoyo diagnóstico, la utilización de equipos complejos y polimedicación, el estrés y la fatiga del personal asistencial [11]. La incidencia de IACS en las UCI, se podría atribuir al uso frecuente de procedimientos invasivos, a la mayor frecuencia de manipulación de equipos y a los procedimientos de control y evaluación de la situación clínica a los que están expuestos los pacientes de estas unidades [12].

La Neumonía Asociada a Ventilador (NAV) es la inflamación infecciosa del parénquima pulmonar desarrollada 48 horas después de intubar un paciente para someterlo a ventilación mecánica (VM). No estaba presente ni en periodo de incubación al momento del ingreso, o es diagnosticada 72 horas después de la extubación y retiro de la VM [7, 13]. La NAV es considerada la causa más frecuente de mortalidad por IACS en las UCI, principalmente si son debidas a *Pseudomona Aeruginosa* y *Staphylococcus Aureus* *Meticilinoresistente* [14, 15] afectando entre el 8% y 28% de los pacientes que reciben esta terapia por un periodo mayor a 48 horas [7, 8]. Un estudio realizado por el Grupo Nacional de Vigilancia Epidemiológica de las UCI de Colombia (GRUVECO) en más de 35 UCI encontró que la NAV es una de las infecciones prevalentes con tasas de 7.37 casos por mil días de paciente ventilado [16].

Para explorar los aspectos de no calidad en la atención clínica de pacientes con NAV en una UCI de adultos en Medellín se desarrolló una investigación de enfoque cualitativo empleando como estrategia el estudio de caso y adoptando como fuente de categorías analíticas el Modelo Organizacional de Causalidad y EA de Reason [17,18] bajo condiciones de operación institucional no controlables por el equipo investigador.

## Metodología

La evidencia necesaria para lograr el objetivo de esta investigación se obtuvo a través del esclarecimiento de tres cuestiones principales; a) Cuales aspectos de la NAV como EA serían abordados, b) Cómo se recolectaría la información (testimonial, documental), y finalmente d) Cómo se analizarían los resultados.

Para determinar la extensión de los aspectos de la NAV como EA, se realizó una revisión de la literatura pertinente a la seguridad de la atención del paciente crítico. Las fuentes de información examinadas fueron las bases de datos: National Library of Medicine, Institute of Medicine, SciELO y Elsevier open access. Igualmente se consultó el material de referencia disponible en la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia.

También se revisaron los documentos a texto completo disponibles en las páginas electrónicas del British Medical Journal, la OMS, el Ministerio de Salud y Protección de Colombia y la OPS-Washington. La técnica de búsqueda se basó en la utilización de las palabras clave asociadas al tema para todas las bases de datos revisadas sin límite de tiempo. Igualmente se revisó el soporte documental del sistema de gestión de la UCI.

Para la recolección de la información testimonial se diseñaron dos guías para realizar entrevistas semiestructuradas, de 4 y 21 preguntas respectivamente; la primera de ellas se construyó con base en la

política institucional de seguridad del paciente y los mecanismos implementados para desplegarla y la segunda, conforme a los aspectos de la NAV como EA, identificados durante la revisión bibliográfica.

La guías validadas por un docente de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia, un médico intensivista, la jefe de enfermería de cuidado intensivo y el coordinador del programa de investigaciones de un hospital de alta complejidad se aplicaron a 28 funcionarios que cumplieron con los criterios de inclusión-informante clave [19]; a) Personal asistencial con responsabilidades en la UCI: médicos especialistas y generales; enfermeras profesionales y auxiliares; Terapistas respiratorios. b) Miembros del comité de seguridad del paciente, y c) Experiencia: por lo menos un año en asistencia a pacientes sometidos a VM. Las entrevistas fueron administradas por el equipo investigador, grabadas digitalmente y transcritas textualmente.

Para acopiar los datos documentales se diseñaron dos listas de chequeo, la primera con 21 criterios de evaluación de las tareas asignadas a enfermería por las guías de atención de NAV y la segunda con cinco criterios de obligatorio cumplimiento para el personal de terapia respiratoria. Las listas de chequeo se aplicaron a 16 historias clínicas de pacientes con diagnóstico confirmado de NAV durante 2012.

De acuerdo con Yin, el estudio de caso es la estrategia de investigación preferible cuando se examinan eventos contemporáneos en presencia de conductas-comportamientos que no pueden ser manipulados, cuando el investigador tiene poco control sobre los eventos investigados y cuando el fenómeno estudiado se encuentra en el contexto de la vida real. Como esfuerzo investigativo, el estudio de caso contribuye a la comprensión de un fenómeno bien sea individual, organizacional, social o político; en todas estas situaciones la necesidad particular es la comprensión de un fenómeno socialmente complejo. Esta estrategia de investigación utiliza como fuentes de evidencia la observación directa y la entrevista sistemática y adopta las fases de descripción, análisis e interpretación de los datos obtenidos bajo técnicas cualitativas creando categorías con ellos o a partir de ellos [20].

Para procesar la información obtenida, se adoptó el enfoque sistemático de análisis de datos cualitativos propuesto por Miles y Huberman que plantea la ejecución de tres actividades vinculadas entre sí con el propósito de “reducir los datos”, “exponerlos” y “sacar y verificar las conclusiones”. Estos autores describen la reducción de los datos como el mecanismo de selección y condensación de los mismos conforme a categorías analíticas conceptualmente especificadas, que se extrajeron del Modelo Organizacional de Causalidad de EA de Reason [17, 18]. En esta etapa del análisis los datos se resumen, codifican y descomponen en categorías y subcategorías [21].

Tabla 1. Resumen de categorías de análisis

Categoría analítica	Objetivo	Subcategorías	Descripción
<i>Fallas latentes:</i> Decisiones que se toman en los niveles directivos y gerenciales de la organización y se transmiten hacia los niveles inferiores, afectando los sitios de trabajo al crear condiciones que pueden determinar conductas inseguras de diversa índole.	Dejermnar la desviación existente entre ejecución de los procesos y la planificación organizacional de estos ocasionando conductas inseguras.	Decisiones gerenciales o administrativas equivocadas	Directrices organizacionales originadas en los niveles gerenciales y directivos de la institución que predisponen las ejecución de acciones inseguras
		Procesos organizacionales confusos	Procesos que son diseñados por los niveles directivos en los cuales se desvía la ejecución prevista por parte del equipo de salud (Constituye la desviación en la planificación organizacional) o en los cuales se desconoce metodología de estos
<i>Factores contributivos:</i> Contexto institucional general y circunstancias que favorecen ocurrencia de eventos adversos, es decir son condiciones que predisponen la ejecución de acciones inseguras.	Identificar condiciones y factores asociadas a las acciones inseguras identificadas en la atención clínica de pacientes con NAV.	Paciente	Aspectos que son únicos para cada paciente involucrado en el EA
		Tarea y tecnología	Aspectos que ayudan y apoyan el desarrollo seguro y efectivo de las funciones relacionadas con los procesos de salud. Se constituye en el diseño de la tarea o acción y la disponibilidad de recursos necesarios para su ejecución
		Individuo	Aspectos únicos y específicos de cada persona involucrada en el EA, es decir su capacidad individual para desarrollar tareas asignadas, se incluye: - <i>Conocimiento</i> - <i>Habilidades</i> - <i>Competencia</i> : Personal idóneo
		Condiciones de trabajo	Factores que afectan la capacidad de funcionar en condiciones óptimas en el puesto de trabajo, referidas al ambiente en que se desempeña la función y predisponen la ejecución de acciones inseguras. Se incluye: - <i>Estructura del equipo</i> : Consistencia, congruencia - <i>Sistemas de comunicación</i> : Comunicación verbal y escrita, vertical y horizontal, dificultades de comunicación - <i>Sobrecarga</i> - <i>Soporte técnico y administrativo</i> : Disponibilidad, frecuencia - <i>Mantenimiento de equipos</i> - <i>Supervisión</i> : Baja disponibilidad, frecuencia - <i>Motivación</i> : Sistemas de estímulos - <i>Entrenamiento</i> : Frecuencia y mecanismos de retroalimentación y capacitación a personal - <i>Retroalimentaciones al equipo de salud</i>
<i>Fallas activas:</i> Acciones u omisiones que ocurren durante la atención del paciente y surgen como resultado de prácticas inseguras	Descripción de las causas que ocasionan la ocurrencia de acciones inseguras en la atención clínica	Comisiones	Constituye el error causado por "no hacer lo que había que hacer", generalmente están asociados a la no realización de las actividades establecidas en los protocolos o en las guías de atención o en premitir barreras de seguridad, modifican la planeación definida por la organización con respecto a la ejecución de la actividad
		Equivocaciones	En esta caracterización la persona no se da cuenta del error y no interviene la voluntad, son actos involuntarios ejecutados por los profesionales de la salud, se asocian con frecuencia al cansancio o sobrecarga de trabajo

Continuación tabla 1

<b>Categoría analítica</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Descripción</b>
	Identificar las barreras de seguridad diseñadas para la prevención de ocurrencia de NAV y determinar las fallas en su implementación	Descuidos	Acciones inseguras que son ejecutadas por los profesionales de salud debido a la falta de atención en el ejercicio de una actividad o responsabilidad asignada a pesar de contar con la competencia, formación, experiencia y habilidad para ello
		Desviaciones en procedimientos y estándares explícitos	Acciones del equipo de salud que modifican la planeación definida por la organización con respecto a la ejecución de la actividad, implican la voluntad de la persona en el error pero no la intencionalidad del daño, asociadas con el exceso de confianza.
		Negligencia	Actos asociados a la falta de competencia, conocimiento, habilidades o experiencia en la actividad en salud que se ejecuta
		Administrativas	Acciones planificadas a nivel organizacional para disminuir las fallas asociadas al factor humano entre estas se incluye: - <i>Diseño de protocolos, guías de manejo y procedimientos</i> - <i>Planificación de programas de capacitación</i> - <i>Diseño de listas de chequeo</i>
		Físicas	Medidas de control de tipo estructural que permiten al equipo de salud reducir el riesgo de contraer un evento adverso
		Humanas	Planes de acción individuales ejecutados para prevenir fallas en la atención clínica, constituido por: - <i>Educación al paciente y su familia</i> - <i>Adherencia a guías clínicas y procesos institucionales</i> - <i>Realización de listas de chequeo</i>
		Tecnológicas	Programas y mecanismos diseñados para mejorar el rendimiento humano y apoyar la implementación de prácticas seguras en la atención clínica, entre estas se identifican: - <i>Puertas de acceso con código</i> - <i>Historia clínica electrónica</i> - <i>Restricciones en acceso a aplicativo institucional</i> - <i>Aplicativos electrónicos que no permiten campos vacíos ni modificaciones</i> - <i>Equipos con alarmas programadas para monitorización del paciente</i>
		Condiciones de trabajo	Factores que afectan la capacidad de funcionar en condiciones óptimas en el puesto de trabajo, referidas al ambiente en que se desempeña la función y predisponen la ejecución de acciones inseguras. Se incluye: - <i>Estructura del equipo</i> : Consistencia, congruencia - <i>Sistemas de comunicación</i> : Comunicación verbal y escrita, vertical y horizontal, dificultades de comunicación - <i>Sobrecarga</i> - <i>SopORTE técnico y administrativo</i> : Disponibilidad, frecuencia - <i>Mantenimiento de equipos</i> - <i>Supervisión</i> : Baja disponibilidad, frecuencia - <i>Motivación</i> : Sistemas de estímulos - <i>Entrenamiento</i> : Frecuencia y mecanismos de retroalimentación y capacitación a personal - <i>Retroalimentaciones al equipo de salud</i>



La exposición de los datos describe la forma en la que estos, una vez reducidos, se trasladan a fórmulas más visuales. Por ejemplo; diagramas o cuadros para mostrar lo que estos envuelven. La exposición de datos debe considerarse un ensamblaje organizado y comprimido de información que permite obtener conclusiones o actuar. La tercera actividad del proceso de análisis es “sacar y verificar las conclusiones”. Es aquí en donde se interpretan los datos expuestos y se extrae su significado [21].

De conformidad con esta estrategia analítica, las transcripciones de las entrevistas fueron segmentadas y descontextualizadas aplicando un proceso de codificación abierta mediante un análisis línea por línea y luego reorganizadas, con base en la categoría al que pertenecía mediante un proceso de codificación axial, para ser finalmente ensamblados en el ámbito de un nuevo contexto en una matriz diseñada para tal fin. Los hallazgos resultantes del análisis de los registros clínicos también fueron asignados a la categoría pertinente [21].

Como se estableció anteriormente, el conjunto de categorías analíticas se extrajo del Modelo Organizacional de Causalidad de Errores y EA (Tabla 1); los fundamentos de este modelo y sus aplicaciones se desarrollaron a partir de la investigación de accidentes en la industria aeronáutica, petrolera y nuclear. En salud su propósito es facilitar la investigación de los incidentes clínicos, lo cual implica ir más allá de identificar la falla o los culpables a través del análisis de 4 dimensiones que se usaron como categorías de análisis en este estudio: fallas latentes, factores contributivos, fallas activas y barreras de seguridad [17].

Las fallas latentes son decisiones que se toman en los niveles directivos de la organización, se transmiten hacia los niveles operativos y afectan los sitios de trabajo generando conductas inseguras de diversa índole. Los factores contributivos son derivados del contexto institucional general y las circunstancias que favorecen ocurrencia del EA; es decir son condiciones que predisponen la ejecución de acciones inseguras. Por ejemplo, la condición del paciente. Las acciones u omisiones que ocurren durante la atención del paciente y surgen como resultado de prácticas inseguras, olvidos (no recordar que debe realizarse en un procedimiento), equivocaciones (errores de juicio), descuidos (uso de jeringa equivocada), y desviaciones en la planificación organizacional constituyen fallas activas. Finalmente, son barreras de seguridad las restricciones administrativas o técnicas que pueden detener la falla activa y evitar la materialización del EA [17].

## Resultados

Durante la fase analítica, a través de la codificación abierta se identificaron 441 códigos en las entrevistas

y 25 códigos en las historias clínicas, que a su vez se reorganizaron mediante codificación axial en 14 subcategorías y 4 categorías analíticas.

Durante la indagación los entrevistados manifestaron que la ocurrencia de NAV en el periodo analizado se pudo haber generado como consecuencia de fallas latentes; de acuerdo con la percepción de los participantes, la baja disponibilidad de personal de terapia respiratoria en la UCI y su reemplazo por auxiliares de enfermería es un factor determinante para la ocurrencia de NAV. La totalidad de los informantes calificaron como indispensable la disponibilidad permanente del terapeuta respiratorio; afirmaron que es un recurso fundamental para la recuperación del paciente crítico y que su ausencia o su reemplazo por otro personal se traducen en prolongación de la estancia y la ocurrencia de otros EA asociados a la VM, como extubaciones y decanulaciones accidentales.

Según los entrevistados, la oportunidad y la continuidad de la atención se ven afectadas por la ausencia de terapeutas respiratorios en la UCI. Uno de ellos hizo referencia a esta situación, afirmando que:

“En ocasiones existen pacientes que deben ser cambiados de modo o requieren realización de exámenes y (estos) no se hacen oportunamente porque el personal encargado no se encuentra y el personal asignado para suplir estas funciones (enfermería) está ocupado con otras tareas inherentes a su cargo, por lo cual deben esperar al día siguiente para la ejecución de estas...”.

El personal de terapia respiratoria señaló que su ausencia en la UCI facilita el desarrollo de NAV porque “...El cuidado que ellos (enfermería) le van a hacer al paciente no es el mismo”.

Los entrevistados también advirtieron la sobrecarga laboral para el personal de enfermería cuando se le asigna el cuidado de la vía aérea:

“...Uno se encarga más de la parte del cuidado; pero ellos (Terapia respiratoria) les hacen percusión, les hacen muchas cosas; por mi deberían contratar más porque, vuelvo y te digo, cuando son pacientes ventilados tienen que trasladarlos a rayos X, a cirugía y como ellos se encargan de la parte ventilatoria, en la noche o un fin de semana cuando ellos no están nos toca todo a nosotros y son 2 pacientes para infusiones, para controlar, para cambiar, para todo...”.

El personal de enfermería señaló que es muy difícil cuidar el ventilador; en este sentido, tres entrevistados reconocieron no haber realizado tareas para el cuidado del paciente sometido a VM por que no eran de su competencia y por haberse presentado los fines de semana cuando no se dispone del recurso de terapia respiratoria. Afirmaron que dichas tareas se implementan sólo cuando el paciente muestra signos de anormalidad: “...El personal de enfermería se encarga mucho del cuidado de medicamentos, de cambios de posición, pero

de permeabilización de vía aérea no la hacen; tiene que ser que vean al paciente lleno de secreciones...”.

Dichas percepciones se relacionan con los hallazgos identificados en los registros hospitalarios. En el informe de altas y complicaciones del mes de mayo de 2012 se reportó:

“El personal de terapia respiratoria reporta que en los horarios en que ellos no se encuentran, se están presentando eventos que requieren su asistencia. Se pasa informe a Dirección de Hospitalización y a Comité de Seguridad del Paciente según análisis de los EA presentados”.

Los entrevistados identificaron medidas preventivas para VM y protocolos de atención pero manifestaron desconocer el documento que establece las pautas para el manejo clínico de NAV:

“...Casi todos los pacientes ingresan y apenas manifiestan signos clínicos de alguna infección se inicia tratamiento antibiótico como medida de protección para evitar una posible infección, se les hace actividades como aseo bucal. Acá contamos con terapia respiratoria en el día, ella está encargada de aspirar secreciones como para evitar neumonías, no tengo claro si estas medidas están consignadas en una guía (documento)...”.

Los participantes percibieron que las particularidades clínicas del paciente contribuyen en la aparición de NAV. En efecto, 14 de los 28 entrevistados señalaron que las bronco-aspiraciones y micro-aspiraciones y la ventilación prolongada, inherentes a la patología de base, son factores que facilitan la ocurrencia del EA. Un entrevistado resaltó la indicación de extubar al paciente en el menor tiempo posible para disminuir el riesgo, pero hay condiciones que no permiten ejecutar esta medida preventiva. Adicionalmente, se señalaron como factores que incrementan el riesgo los antecedentes del paciente, el entorno familiar, el estado nutricional, la edad, los hábitos de vida y la disposición para colaborar con las indicaciones del personal.

Llamó la atención que la mayoría de los entrevistados consideraron la NAV como una consecuencia natural de la VM y que al mantenerse en rangos de incidencia similares a los estándares internacionales, se genera una actitud conformista del equipo de atención. Los entrevistados percibieron que la baja adherencia a las guías actualizadas para el manejo de NAV puede deberse:

“a la falta de compromiso del personal asistencial” o a “la falta de competencia del personal auxiliar”: “...Nosotros actualizamos las guías de manejo pero la gente no tiene como esa idea o conducta de autoformación, estamos muy acostumbrados a que todo hay que dárselo...”.

Durante la indagación los participantes no identificaron acciones de capacitación al personal de enfermería en la prevención de este EA.

También se percibió que factores asociados a la subcategoría “Tarea-tecnología” pueden estar

relacionados con la incidencia de NAV. Uno de los participantes del estudio aludió a la falta de elementos necesarios para ejecutar la tarea asignada al personal de terapia respiratoria, como es el caso del neumonómetro: “...Cuando yo llegue acá la unidad llevaba un año y había una terapeuta que estuvo aquí 4 meses; había pedido el neumonómetro, lo había pedido y le llegó como a los tres meses...”.

La información obtenida durante la indagación dio cuenta de que las condiciones de trabajo en la organización podrían haber incidido en la ocurrencia de NAV en el periodo evaluado: en efecto, durante las entrevistas se señalaron fallas en el entrenamiento y la capacitación del personal con respecto a la estandarización y confirmación de los criterios, medidas de prevención, actualizaciones en guías, normas de bioseguridad y manejo de pacientes aislados y con VM.

Los entrevistados advirtieron que la información “se queda en los intensivistas y no trasciende al resto del personal involucrado en la atención”. Con respecto al manejo de los equipos para VM, un entrevistado enfatizó sobre la “ausencia de compromiso” con la instalación y supervisión de las alarmas:

“...Hace falta en la unidad un poquito de compromiso con eso, sobre todo las alarmas del ventilador, porque todos cuadramos muy bien las alarmas de la presión, del pulso, pero el ventilador tiene unas alarmas que nos van a indicar; presión alta en la vía aérea. Ésta se da porque el paciente muerde el tubo o porque tiene mocos. Entonces si usted no tiene adecuadamente instalada esa alarma el paciente puede llegar a estar lleno de mocos y uno no se da cuenta...”.

Durante la indagación los participantes identificaron fallas activas. Por ejemplo, la totalidad de los informantes clave percibieron baja adherencia del personal a los protocolos para el manejo de VM y la señalaron como causa relevante para la ocurrencia de NAV; durante las entrevistas no recordaron evaluaciones de adherencia a estos protocolos. Los entrevistados aludieron en cambio a evaluaciones comprensivas del protocolo de cuidado del paciente por enfermería pero manifestaron no tener mucha información del manejo de neumonía:

“...Para el caso específico de NAV no lo hicieron (la evaluación de adherencia), a nosotros que somos parte asistencial nos evalúan todo el proceso de enfermería, cuidado del paciente, lo que realizamos el día a día pero como nosotros no tenemos mucha información o manejo sobre neumonía no nos evalúan esto...”.

En concordancia con estas declaraciones, cuando se preguntó por los mecanismos adoptados para supervisar al personal de enfermería a cargo de pacientes con VM, los participantes declararon que el paciente crítico no se monitorea sistemáticamente: “...A veces (el equipo) se



desconecta y no se dan cuenta, entonces la vigilancia debe ser permanente...”

Así mismo, el análisis documental mostró desviaciones en los procedimientos y estándares adoptados para la prevención de NAV. Se destacaron dos situaciones: primera, la evaluación del cumplimiento de los criterios cambio de sonda de succión cerrada y filtro nariz de camello mostró que, ni enfermería, ni terapia respiratoria registraron en la historia clínica la ejecución de dichas actividades en los tiempos establecidos (2 y 5 días respectivamente). Las notas observadas dieron cuenta de la realización de estas acciones cada 10 y 25 días. Y segunda, la baja observación al protocolo de higienización de manos, elemento fundamental en la prevención de IACS. En las actas del comité de altas y complicaciones se decía que: “...Se encuentra una disminución muy importante de la adherencia al lavado de manos por parte del personal de unidades (de cuidado intensivo).”

Se destacó la pertinencia de las barreras de seguridad adoptadas y la sistematicidad de su despliegue. Una de ellas es la “Lista de chequeo cumplimiento de cuidados de enfermería para paciente crítico” a la que los informantes le atribuyeron fallas de implementación que podrían estar señalando una asignación de tarea sin supervisión; según este instrumento, las enfermeras profesionales son las responsables de registrar el cumplimiento de los parámetros solicitados.

Uno de los entrevistados señaló:

“En la mañana yo soy quien reviso que el balón este insuflado, entonces si yo soy quien reviso, se debería preguntar ¿cómo encontraste los neumotaponadores?, pero no todos los jefes lo hacen y me parece que esa lista de chequeo debería manejarla, por ejemplo, quien se encarga de la revisión. No pueden colocar que los neumotaponadores están insuflados cuando yo no fui quien revisó. La lista de chequeo solo la manejan los jefes de enfermería, el coloca la rayita y firma. Me parece que se deberían separar esas listas de chequeo porque hay cosas que pertenecen a vía aérea”

## Discusión

Según Coffey y colaboradores [8], la NAV en adultos y niños es una de las infecciones adquiridas más comunes en las UCI. Estudios iniciales reportaron que entre el 10% y el 20% de los pacientes sometidos a VM desarrollaron NAV; estudios más recientes señalan tasas que varían de 1 a 4 casos por 1000 días de VM, aun cuando en UCI con población neonatal y quirúrgica puede exceder los 10 casos por 1000 días de VM. La NAV también está asociada con incrementos en la morbilidad y mortalidad, estancia hospitalaria y costos de atención. Augustyn [7] señaló que las tasas de mortalidad atribuibles a este EA son del 27% y alcanzan un 43% cuando el agente causal es resistente a los antibióticos; la estancia es dos a tres veces

mayor y se han estimado costos adicionales del orden de \$40.000 por paciente admitido con NAV y de \$1,2 billones anuales en los Estados Unidos de Norteamérica.

Durante la indagación fue posible identificar 16 casos de NAV en el período evaluado (5,2 casos por 1000 días de VM) y 67 casos registrados desde marzo de 2010 (6,4 casos por 1000 días de VM), siendo uno de los EA prevalentes en la UCI. Aunque no se disponía de información consolidada, los participantes señalaron que el tratamiento de la NAV también aumentó la morbilidad, mortalidad, estancia hospitalaria y los costos de atención.

A pesar de la gravedad del problema, resultados de recientes iniciativas de mejoramiento de la calidad sugieren que muchos casos de NAV podrían ser prevenidos implementando dos tipos de estrategias: la primera, la existencia de guías preventivas publicadas por varios grupos de expertos y cuya aplicación mejora los resultados de manera costo-efectiva [23]. Estas guías están dirigidas a bloquear los mecanismos a través de los cuales se desencadena la NAV; la aspiración de secreciones, la colonización de la vía aérea por microorganismos propios del tracto digestivo y uso de equipos contaminados. Y la segunda, que apunta a la realización de medidas de orden general como la vigilancia activa, la adherencia a los protocolos de lavado de manos, la mínima aplicación de VM cuando la condición del paciente lo permita y la ubicación de la cabecera de la cama en una angulación de 30° a 45° cuando no exista contraindicación, entre otras [8].

Durante la indagación fue posible constatar que el enfoque adoptado es claramente consistente con la literatura científica y que el soporte documental describe en forma detallada las estrategias diseñadas por los grupos expertos para la prevención de NAV, además de estar sustentada en un importante nivel de evidencia. Igualmente, fue posible observar que el enfoque ha sido desplegado en forma sistemática y que la totalidad de los informantes reconocieron prolijamente los contenidos de la política de seguridad de la UCI y de los documentos relacionados con el manejo de los pacientes sometidos a VM. A pesar de esto, los registros analizados mostraron una tasa de NAV de 5,2 casos por 1000 días de VM en 2012, lo cual constituyó una desviación de los parámetros de calidad esperada.

En forma general, la calidad de un producto o servicio ha sido entendida como el grado en el cual este cumple con una serie de especificaciones, requisitos o parámetros de referencia; en Colombia, el sogc estableció que la calidad “esperada” de la atención en salud debe estar “previamente definida mediante guías y normas técnicas, científicas y administrativas” [24] como es el caso del enfoque para el manejo y la prevención de NAV adoptado.

La definición previa de los niveles de calidad esperada tienen como propósito que las organizaciones actúen proactivamente frente a los problemas asociados

a la prestación de servicios de salud y aseguren la consecución de resultados positivos mediante un conjunto de instrucciones explícitas que buscan reducir la variabilidad clínica del personal asistencial. Para tal efecto, las organizaciones no solo deben adoptar formalmente unos “niveles de calidad deseada” sino implementar acciones para que el personal involucrado asuma la conducta que facilite el resultado esperado. Sin embargo, estos mecanismos de gestión solo aseguran razonablemente el resultado esperado puesto que su implementación depende de factores del individuo y de la misma organización.

Durante la indagación, los participantes identificaron en mayor medida situaciones que correspondieron a la categoría “fallas latentes” del modelo de Reason [17]; estas fallas son decisiones de los niveles directivos que afectan la operación, generando conductas inseguras de diversa índole. El análisis de la prevalencia de EA bajo este modelo permite analizar desviaciones entre la operación y la planeación organizacional.

Los parámetros internacionales para la prevención de NAV enfatizan en el manejo de la vía aérea por personal competente [25, 26]; en este sentido la UCI contrató terapeutas respiratorios para complementar la atención del paciente crítico sometido a VM. Sin embargo, los participantes señalaron en forma reiterativa la ausencia de este personal las noches y los fines de semana y la asignación de sus funciones al personal de enfermería; la literatura señala que en UCI, cada paciente ingresado requiere 30 minutos de atención directa a tiempo completo por día para su evaluación y tratamiento<sup>26</sup> lo que explica la sobrecarga de trabajo para el personal que asume funciones que no son de su competencia y el consiguiente riesgo de EA.

Vale la pena resaltar que aunque existe relación entre las condiciones clínicas propias del paciente sometido a VM y la incidencia de NAV como “factor contributivo”, las estrategias de prevención han demostrado ser costo-efectivas [7, 8]. Llamó la atención que los participantes asociaran la NAV como un resultado previsible de la VM, aún en presencia de medidas preventivas lo cual podría estar afectando su completa implementación. A manera de ejemplo; aun cuando la higiene de manos es el método más efectivo para prevenir la transferencia de microorganismos entre el personal de salud y los pacientes y se identificó como la de mayor énfasis evaluativo, los informantes señalaron una disminución de la adherencia a esta medida preventiva por parte del personal que atiende las UCI.

Las intervenciones dirigidas a mejorar la comunicación entre los responsables de la prestación del servicio es un componente básico de los programas de seguridad del paciente<sup>10, 11</sup>; durante la indagación se advirtieron brechas de comunicación entre los especialistas y el personal paramédico lo cual limita la

retroalimentación de aspectos clave para la prevención de la NAV como la identificación proactiva de causas, el adecuado uso de los equipos para VM y las condiciones particulares de cada paciente lo que también configura una “factor contributivo” para que se presente este EA.

Los participantes reportaron en menor medida desviaciones en los procedimientos y estándares adoptados en la UCI para la prevención de NAV situaciones que configuran fallas activas, a pesar de la existencia de barreras de seguridad: si bien las estrategias para prevenir la NAV estaban formalmente desplegadas, la literatura consultada insiste en su completa implementación como factor que determina su eficacia preventiva.

## Conclusiones

Este estudio permitió caracterizar los aspectos de no calidad que posiblemente incidieron en la prevalencia de la NAV en la UCI durante el 2012 usando como referencia analítica el Modelo Organizacional de Causalidad de EA de Reason y como estrategia de investigación el Estudio de Caso.

En el ámbito de las instituciones de salud frecuentemente se asocian los aspectos operacionales como aquellos que determinan la ocurrencia de EA en forma significativa, relegando la influencia de otras áreas sobre la seguridad de la atención. Como se documentó en esta investigación, decisiones emanadas desde la gerencia sobre un asunto administrativo (límites a la contratación de personal idóneo para el cuidado de la vía aérea de los pacientes sometidos a VM y su reemplazo por personal auxiliar) generó condiciones propicias para que se presentara NAV, aun en presencia de un enfoque pertinente y de sólidas barreras de seguridad. De acuerdo con el modelo de Reason esta situación es claramente compatible con la definición de “falla latente” que se señaló en forma reiterada como un factor que facilita la ocurrencia de NAV por los participantes.

En segunda instancia, los informantes coincidieron en señalar un conjunto de “factores contributivos” que aumentan la vulnerabilidad de los pacientes a la NAV por la creencia arraigada entre algunos miembros del equipo asistencial de la UCI de que existe una relación de causalidad entre la VM y la ocurrencia de este EA y por las barreras de comunicación entre sus miembros; especialmente entre los especialistas y el personal auxiliar y paramédico. Por último, los informantes se refirieron en menor grado a brechas de implementación del enfoque adoptado en la UCI para el cuidado de la vía aérea del paciente sometido a VM.

El Modelo Organizacional de Causalidad de EA permitió identificar de manera concreta el origen y los aspectos de la problemática de no calidad de la UCI materializado en la ocurrencia de NAV, facilitando no solo la identificación de condiciones de contexto altamente

pertinentes al asunto estudiado, sino también, el papel de los responsables de las áreas funcionales involucradas; y lo más relevante, proporcionó al equipo directivo y asistencial orientación precisa para la formulación de las acciones de mejoramiento.

## Referencias

- 1 National Research Council. To Err Is Human: Building a Safer Health System. Washington, DC: The National Academies Press; 2000.
- 2 Ali M, Marks J, Stroup D, Gerberding J. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA*. 2000; 291 (10): 1238-1245.
- 3 Organización Mundial de la Salud. Calidad de la atención: seguridad del paciente. Informe de la secretaría. Ginebra: OMS; 2004.
- 4 Organización Mundial de la Salud. La alianza mundial para la seguridad del paciente [Internet]. [Consultado 2013 Abr 24]. Disponible en: <http://www.fundacionmhm.org/pdf/Mono8/Articulos/articulo14.pdf>.
- 5 España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos Ligados a la Hospitalización, ENEAS 2005 Informe. Madrid: El Ministerio; 2006.
- 6 Aranaz J, Aibar C, Limón R, Amarilla A, Restrepo F, Urroz O, *et al.* Diseño del estudio IBEAS: prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. *Rev Calid Asist*. 2011; 26(3):194-200.
- 7 Augustyn B. Ventilator-Associated Pneumonia: Risk Factors and Prevention. *Crit Care Nurse* 2007; 27: 32-39.
- 8 Coffin S, Klompas M, Classen D, Arias K, Podgorny K, Anderson D. *et al.* Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2008; 29(1): 31-40.
- 9 Allegranzi B, Bagheri-Nejad S, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L, Pittet D. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2011; 377: 228-241.
- 10 Colombia. Ministerio de la Protección Social. Guía técnica: Buenas prácticas para la atención de la seguridad del paciente en la atención en salud. Bogotá D.C: El Ministerio; 2009.
- 11 Colombia. Ministerio de Salud y de la Protección Social. Reducir el riesgo de la atención del paciente crítico: Guía buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud". Bogotá D.C: El Ministerio; 2009.
- 12 Pola B, Nercelles P, Pohlenz M, Otaíza F. Costo de las infecciones intrahospitalarias en Hospitales chilenos de alta y mediana complejidad. *Rev. chil. infectol* 2003; 20(4): 285-290.
- 13 Benítez L, Ricart M. Patogénesis y factores ambientales de la neumonía asociada a ventilación mecánica. *Rev. Enfermedades infecciosas y microbiología clínica* 2005; 23 (3): 10-17.
- 14 Lemos E, De la Hoz F, Alvis N, Quevedo E, Cañón O, León Y. Mortalidad por *Acinetobacter baumannii* en unidades de cuidados intensivos en Colombia. *Rev Panam Salud Pública* 2011; 30 (4): 287-294.
- 15 Palacio, R. Alonso, R. Romero, S. Bazet, C. Costos de infecciones intrahospitalarias por *Staphylococcus aureus*; meticilino resistente vs. meticilino sensible. *Rev. panam. Infectol* 2006; 8(1): 33-38.
- 16 Ortiz G, Rocha N, Pérez J, Gómez J, Dueñas C, Molina F, *et al.* Epidemiología de la neumonía asociada a ventilador en 35 unidades de cuidados intensivos de Colombia: 2007-2008. *Acta Colombiana de Cuidado Crítico* 2009; 9(1): 50-56.
- 17 Vincent C. Framework for analysing risk and safety in clinical medicine. *BMJ* 1998; 316:1154-1157.
- 18 Vincent C, Taylor-Adams S, Chapman J, Hewett D, Prior S, Strange P, Tizzard A. How to investigate and analyse clinical incidents: Clinical Risk Unit and Association of Litigation and Risk Management protocol. *BMJ* 2000; 320: 777-781.
- 19 Polit D, Hungler B. Investigación científica en ciencias de la salud. México: McGraw.-Hill; 2000.
- 20 Yin R. Case study research: design and methods. 2a ed. Thousand Oaks: Sage; 1994.
- 21 Miles M, Huberman M. Qualitative data analysis. 2ª ed. Thousand Oaks: Sage; 1994.
- 22 Coffey A, Atkinson P. Encontrar el sentido a los datos cualitativos: estrategias complementarias de investigación. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia; 2003.
- 23 Cifuentes Y, Robayo C, Ostos O, Muñoz L, Hernández R. Neumonía asociada a la ventilación mecánica: un problema de salud pública. *Rev. colombiana de ciencias químico farmacéuticas* 2008; 37 (2): 150-163.
- 24 Colombia. Ministerio de la Protección Social. Decreto 1011, abril 3, por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Bogotá: El Ministerio; 2006.
- 25 Lorente, L. Manejo de la vía aérea para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica. *Rev. Medicina intensiva* 2005; 29 (2): 88-102.
- 26 España. Ministerio de sanidad y política social. Unidad de cuidados intensivos estándares y recomendaciones. España: El Ministerio; 2010.