**ESTUDIO DE EVENTOS ADVERSOS, FACTORES Y PERIODICIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UNIDADES DE CUIDADO INTENSIVO.**

**RESUMEN**

**Objetivo**: determinar los eventos adversos (EA) reportados por enfermería y sus factores en unidades de cuidado intensivo (UCI) adulto, pediátrica o neonatal de tres países participantes (México, Argentina y Colombia).

**Método**: se desarrolló un estudio multicéntrico, descriptivo, correlacional. La unidad de observación la constituyeron los EA reportados por enfermería durante un periodo de seis meses en 17 UCIS. Para el reporte se diseñó un formulario digital, presentado en línea, que contenía las categorías y los factores relacionados de los Eventos Adversos. La información se analizó con el programa estadístico SPSS Statistics 22.0, versión 2013.

**Resultados** se reportaron 1163 eventos, de los cuales el 34 %, se relacionó con el cuidado, el 19 % con vía aérea y ventilación mecánica, el 16 % con el manejo de accesos vasculares y drenajes, el 13 % con infección nosocomial y el 11 % con la administración de medicamentos. El 7 % restante correspondió a relacionados con pruebas diagnósticas y equipos. El 94,8% se consideraron prevenibles. Para determinar los factores presentes en los EA, se utilizó el coeficiente Phi y se encontró que los que podrían estar relacionados fueron aquellos del sistema en los que predominó la falta de adhesión a protocolos, problemas de comunicación, formación y entrenamiento inadecuado (Phi 0-1 p<0,05).

**Conclusiones**: los EA con mayor prevalencia están relacionados, en su mayoría, con el cuidado directo al paciente y el de vía aérea. El posible factor relacionado fue el del sistema. Por tal motivo, el profesional de enfermería debe establecer estrategias para fortalecer y mejorar los procesos relacionados con la aplicación de protocolos, comunicación y una política de recursos humanos.

**Palabras clave:** eventos adversos-frecuencia-pacientes adultos y niños-cuidados intensivos.

**ABSTRACT**

**Objective:** To determine adverse events (AEs) reported by nursing and its related factors in Intensive Care Units (ICUs) in three participating countries (Mexico, Argentina and Colombia) in 2013.

**Method:** A multicenter, prospective and descriptive study was conducted. The observation unit was constituted with AEs reported by nurses over a period of 6 months in 17 ICUs. To report AEs, a digital and on line form that contained the categories and factors related adverse event was designed. Data was analyzed using SPSS statistical software.

**Results:** 1163 adverse events were reported, 34 % were related to care, 19 % with airway and mechanical ventilation, 16 % with the management of vascular access and drainage, 13 % with nosocomial infection and 11 % with administration of medication, the remaining 7 % were related to testing diagnostic and equipment. 94.8 % of these AEs were considered preventable. To determine the importance of the factors present in AEs, the Phi coefficient was used, finding that the factors related were those of the system where predominate the non-adherence to protocols, communication problems, training and inadequate training ( Phi 0-1 p <0.05 ).

**Conclusions:** AEs most prevalent are mostly related to direct patient care and airway care, in addition to that, its related factor was the system, therefore the nurse must develop strategies to strengthen and improve processes related with application of protocols, communication and human resources policy .

**Keywords:** adverse events, frequency, adult patients and children, intensive care

**INTRODUCCIÓN**

Para proporcionar un cuidado seguro a los pacientes, es necesario que los profesionales de enfermería identifiquen los eventos adversos (EA), entendidos como aquella lesión no intencionada que se presenta en el proceso asistencial1., convirtiéndose en un problema de salud pública que impacta a nivel mundial. Estos eventos se presentan cuando no se aplican estándares de calidad en el cuidado asistencial.

Según el Consejo Internacional de Enfermería2, en países en desarrollo la probabilidad de aparición de eventos adversos es mayor que en losindustrializados, por el tipo de infraestructura, los equipos, la falta de fiabilidad del suministro, la calidad de los medicamentos, las deficiencias en el manejo y eliminación de desechos y el control de infecciones, así como por el escaso número y los resultados poco favorables del cuidado ofrecido por el personal asistencial.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2002) establece lineamientos y pautas de actuación para la construcción de políticas encaminadas a prevenir, identificar y minimizar los EA3. En congruencia con esta tendencia mundial surge para Latinoamérica el estudio IBEAS (Estudio Ibero Americano de Eventos Adversos) en el que Colombia, Costa Rica, Perú y Argentina se unen para conocer los EA ocurridos en sus hospitales, establecer su prevalencia y sus características y desarrollar metodologías propias comparables internacionalmente4.

Los EA se pueden originar en cualquier ámbito; particularmente son más frecuentes en el área clínica. Sin embargo, existen reportes que muestran que entre los servicios con mayor riesgo está la unidad de cuidado intensivo, debido a la tecnología utilizada, el grado de intervención y la complejidad de los pacientes, el tipo de medicamentos empleados y la interacción simultánea de muchas personas con el paciente5.

Algunos estudios han mostrado que en los pacientes críticos se producen más errores y lesiones iatrogénicas6. Su incidencia oscila entre el 1 y 32 %; prácticamente todos los pacientes estarían expuestos a sufrir un evento adverso; uno de cada cinco pacientes podría sufrir un EA grave, extrapolando los datos de un promedio de 178 actividades por enfermo/día6-7.

La Society of CriticalCare Medicine, en colaboración con AustralianPatient Safety Foundation y la Agency forHealthcareResearch and Quality, publicó un sistema de notificación en formato web, durante veinticuatro meses y reportó   
2 075 EA, de los cuales el 42 % generó daño y el 0,8 % contribuyó a la muerte8.

El impacto de los EA se refleja no solo en la cifras epidemiológicas, si no en el incremento de la morbimortalidad de los pacientes, mayores tiempos de estancia, costos, desconfianza y deterioro del desarrollo profesional.

En las unidades de cuidado intensivo es importante identificar los EA y los factores desencadenantes, para establecer planes de mejoramiento que aporten al cuidado de la salud. Estos factores se clasifican en: a) intrínsecos (relacionados directamente con el paciente), b) extrínsecos (relacionados con el tratamiento y el cuidado intrahospitalario, según el manejo terapéutico y uso de dispositivos) y, c) del sistema institucional (constituidos por el recurso humano, nivel de formación y capacitación, determinados por errores en los procesos, el equipo de trabajo, los equipamientos y los lineamientos institucionales9.

Aunque algunos estudios prospectivos muestran incidencia y asociación de los EA con la mortalidad10-11-12, cabe señalar que han sido realizados en un reducido número de unidades de cuidado intensivo. Otros, de diseño retrospectivo, muestran diversas situaciones catalogadas como EA en el paciente crítico13-14 pero pocos de estos estudios muestran análisis y propuestas de mejoramiento, pues han utilizado como fuente de datos la observación directa de la atención recibida por el paciente y han estimado una incidencia de EA superior a la detectada por los sistemas de declaración voluntaria o la revisión de la historia clínica.

En Colombia este estudio es pionero y permite acercarse a una realidad objetiva del cuidado, en el marco de la seguridad clínica. Así, es una prioridad y un indicador de calidad que no puede dejar de tenerse en cuenta en enfermería, por su actuar directo con personas con problemas de salud reales o potenciales. De igual forma, es vital para aquellos profesionales especialistas, pues por su formación debe perseguir mejores prácticas, resultados y condiciones. Lo anterior, motiva a desarrollar estudios multicéntricos, para conocer la epidemiología de los eventos adversos y determinar los factores relacionados con su presentación. Por esta razón, la Red Internacional de Enfermería en cuidado crítico invitó a participar a algunas unidades de cuidado intensivo, en Colombia, Argentina y México, en donde la profesión de enfermería y los modelos de atención al paciente crítico comparten condiciones similares. Por tal motivo, el objetivo general de este estudio fue determinar los eventos adversos (EA) reportados por enfermería y sus factores en unidades de cuidado intensivo (UCI) adulto, pediátrico o neonatal de tres países participantes.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Caracterizar los eventos adversos reportados por enfermería, en las unidades de cuidado intensivo adulto, pediátrico o neonatal de tres países participantes.

Relacionar los factores asociados en la ocurrencia del evento adverso en las unidades de cuidado intensivo adulto, pediátrico o neonatal, de tres países participantes.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

**Diseño:** Estudio multicéntrico, descriptivo correlacional.

**Ámbito:** participaron diecisiete unidades de cuidado intensivo adulto, pediátrico y neonatal de tres países latinoamericanos. Para Colombia, se incluyeron seis instituciones, para Argentina cinco y para México seis, durante el periodo de junio a diciembre de 2013.

**Población:** pacientes críticos adultos, pediátricos y neonatales que presentaron eventos adversos (EA), notificados por enfermería, y que cumplieron los criterios de inclusión.

**Criterios de inclusión**: pacientes críticos adultos, pediátricos y neonatales que presentaron eventos adversos (EA), notificados por enfermería, atendidos por cualquier especialidad médica, ocurridos durante el ingreso, permanencia o traslado.

**Criterios de exclusión**: aquellos pacientes críticos adultos, pediátricos y neonatales que presentaron incidentes o casi evento adverso (near miss o closecall), notificados por enfermería. Se entiende como casi evento adverso a una circunstancia que sucede en la atención clínica de un paciente que no le genera daño, pero que cuando ocurre se incorporan fallas en los procesos de atención.

**Muestra:** fue constituida por 1 163 EA reportados por enfermería de las unidades que participaron.

**Técnica de muestreo:** consecutivo secuencial de todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio, reportados en el formulario digital presentado en línea, en la web.

**Cálculo de tamaño de la muestra**: con un nivel de confianza del 95 %, una precisión del 3 % y una proporción de evento adverso del 50 % (referente en la literatura reporta 1 a 32 %), se calculó un tamaño de muestra de 1 067 que se esperó recolectar durante un periodo de tiempo determinado de seis meses.

**Variables primaria y secundarias:** la variable primaria correspondió a los eventos adversos: categorías, clasificación y gravedad; las secundarias, a los factores relacionados y características sociodemográficas- clínicas.A continuación, se describe la forma en que se realizó.

**Tabla 1.** Variable primaria. Eventos adversos

|  |  |
| --- | --- |
| **Categorías** | **Definición operativa** |
| Medicamentos | Errores en prescripción, transcripción, dispensación, preparación, administración y monitorización. |
| Transfusión de sangre y derivados | Reacciones transfusionales, paciente equivocado, producto equivocado. |
| Vía aérea y ventilación mecánica | Obstrucción de la vía área, extubación no programada, reintubacion, desconexión accidental de la ventilación, progresión del tubo endotraqueal, atelectasia, barotrauma, bronco aspiración. |
| Accesos vasculares, sondas, tubos, drenajes | Retiro accidental, o desconexión no programada. |
| Falla de equipos | Falla y manejo inadecuado del monitor, bombas, monitor de gato cardiaco, generador de marcapaso, consola de balón de contra pulsación, ventilador, hemofiltro, suministro eléctrico, mal funcionamiento de alarmas. |
| Error diagnóstico | Enfoque médico incorrecto, no disponibilidad o retraso de medios diagnósticos, mala interpretación de los resultados de pruebas, pruebas complementarias equivocadas. |
| El cuidado | Caída, inmovilización, presencia de úlcera por presión, no aplicación de cuidados pautados, otros. |
| El procedimiento | Retraso evitable, procedimiento inadecuado, preparación inadecuada, fallo en el equipamiento, monitorización inadecuada, sangrado, otros. |
| Infección asociada al cuidado | Infección por neumonía asociada al ventilador, bacteremia asociada a catéter, infección del tracto urinario asociado a sonda uretral, otros. |
| Complicaciones quirúrgicas | Hemorragia asociada al procedimiento, dehiscencia de suturas, infección de la herida quirúrgica, otros. |

Fuente: Elaboración propia, datos del estudio

La clasificación y el grado de gravedad se determinó a través de nueve categorías que van de la <A> a la <I>, las cuales describen la urgencia de intervención, dada la magnitud de los eventos adversos.

A: circunstancias o situaciones con capacidad de producir un evento pero que no llegan a producirlo por descubrirse y solucionarse antes de llegar al paciente;

B: el evento alcanzó al paciente y no le causó daño. No requirió monitorización ni intervención;

C: el evento alcanzó al paciente y no le causó daño, pero precisó monitorización y/o intervención para comprobar que no le había causado daño;

D: causó un daño imposible de determinar;

E: contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó intervención;

F: contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó o prolongó la hospitalización;

G: contribuyó o causó daño permanente al paciente;

H: comprometió la vida del paciente y se precisó intervención para mantener su vida;

I: contribuyó o causó la muerte del paciente.

**Factores relacionados al EA (intrínsecos, extrínsecos y del sistema)**

Los intrínsecos relacionan directamente las condiciones clínicas del paciente, incluidos los factores sociales, mentales, psicológicos e interpersonales.

Los extrínsecos corresponden al tratamiento y el cuidado intrahospitalario que se brinda al paciente, a través de dispositivos y manejo terapéutico.

Los del sistema son aquellos que producen, directa e indirectamente, incidentes o accidentes como consecuencia de falta de previsión de las fallas que pueden presentarse en los procesos y por falta de mecanismos de búsqueda para evitarlos, prevenirlos o reportarlos, situaciones que la literatura denomina como fallas a nivel institucional. En la Tabla 2 se describen las variables independientes, sus categorías e indicadores.

**Tabla 2**. Variables secundarias. Factores relacionados

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable** | **Definición operativa** |
| Intrínsecos | Condición clínica. |
| Factores sociales. |
| Factores mentales y psicológicos. |
| Relaciones interpersonales. |
|  |  |
| Extrínsecos | Tratamiento y cuidado intrahospitalario ofrecido por dispositivos y el manejo terapéutico. |
| Factores individuales del trabajador: aspectos físicos y psicológicos. |
| Del sistema | Factores de equipos y sociales: congruencia de rol y liderazgo. |
| Factores de comunicación: verbal y escrita. |
| Factores ligados a la tarea: guías, protocolos, procedimientos y política, ayuda a la toma de decisiones, pruebas complementarias. |
| Factores ligados a la formación y entrenamiento: competencia, supervisión, tiempo. |

Fuente: Elaboración propia, datos del estudio

**Características sociodemográficas- clínicas**

También se tuvieron en cuenta variables sociodemográficas (género, edad), y variables clínicas (lugar del suceso, turno, reporte a la familia, estado de consciencia, Scores<TISS>, <APACHE>, ratio enfermera - paciente). En la Tabla 3 encontramos descritas estas variables.

**Tabla 3.** Variables sociodemográficas

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable** | **Definición operativa** |
| Género | Masculino – Femenino. |
| Edad | Por rangos de edad. |
| Tipo de servicio | Médico - Quirúrgico - Pediátrico - Obstétrico. |
| Lugar del suceso | En la UCI - Durante el traslado. |
| Turno | Mañana - Tarde - Noche. |
| Reporte a la familia | Sí - No. |
| Estado de consciencia | Alerta - Agitado - Sedado - Inconsciente. Valorado por medio de la escala RASS. |
| Score | TISS- APACHE. |
| Ratio enfermera - paciente | 1:1 - 1: 2 - 1:3 - 1:4 - 1:5. |

Fuente: Elaboración propia, datos del estudio

**Instrumento:** se utilizó un formulario digital diseñado por los autores que fue puesto en línea, en la web, con el fin de evaluar las variables dependientes e independientes del estudio, el cual se construyó a partir de la información de eventos adversos del proyecto de Incidentes y Eventos Adversos en Medicina Intensiva, seguridad y riesgo del enfermo crítico SYREC 2007, con autorización de sus autores15.

**Recogida de datos:** las unidades de cuidado intensivo participantes presentaron el proyecto ante las respectivas instancias institucionales para su aprobación por parte del comité de investigación y ética. Una vez emitida la autorización, se inició la capacitación en forma sincrónica real y virtual a los profesionales que recolectarían la información. Cabe anotar que la confidencialidad de la información se garantizó, ya que cada profesional delegado por la institución, tenía una clave de acceso habilitada. La información solo podía ser monitoreada, manejada y modificada por el delegado, con una habilitación, generada por los investigadores principales del proyecto, para ingresar la información.

**Aspectos éticos**: como la unidad de análisis es el evento adverso, se tendrá cuidado con la información registrada y se guardará la confidencialidad de la misma. Sin embargo, se considera que por el tipo de investigación y por los objetivos de la misma no causa ningún impacto ambiental ni efecto directo, porque no manipulan variables que pongan en riesgo la salud de las personas sobre las cuales se analizan los factores relacionados con la aparición de los eventos adversos.

**Control de sesgos de selección:** para controlar este tipo de error, se realizó una capacitación a los participantes con la intensión de que los casos reportados correspondieran a EA.

**Control de sesgos de medición:** el control de este tipo de error se realizó mediante la revisión, auditoria del registro de los EA y la estandarización del reporte de los eventos, con el fin de garantizar la calidad del proceso. Para controlar el efecto Hawthorne se seleccionó un delegado institucional, para que ingresara los datos al formulario digital y asegurara así la confidencialidad.

**Plan de análisis:** los métodos estadísticos que utilizó esta investigación para cumplir con los fines descriptivos de los eventos adversos, clasificación y gravedad, variables sociodemográficas y clínicas, fue la distribución de frecuencia absoluta y relativa. Para estudiar los factores en esta primera etapa del análisis se utilizó el coeficiente Phi (coeficiente de correlación de Mathews) y se manejó el programa estadístico SPSS Statistics 22.0versión 2013.

**RESULTADOS**

**Variables socio-demográficas y clínicas**

Se reportaron 1163 EA, de las cuales el 69,7 % de las instituciones participantes son privadas, el resto públicas, y el 51,8 % se presentó en hombres adultos mayores   
(41, 2%). (Ver Tabla 1).

Predominó el reporte en unidades médicas (66, 2 %), el 98, 7% ocurrió al interior de la unidad de cuidado intensivo y, la mayoría de casos (49, 9%), se registró en el turno de la tarde. De todos los eventos solo el 37,4 % fue notificado a la familia. El 46,7 % de los pacientes tenía un estado de conciencia alerta, mientras que el   
34, 5 % se presentó bajo efectos de sedación.

El ratio enfermera paciente más alto fue de Colombia, (1:5). Argentina, reportó una relación de 1:2, y México de 1:1. En cuanto a los Scores predominó un Tiss 28 entre 20 a 39 puntos (69.19%) y un APACHE de 10 a 14 puntos (33.21%). (Ver Tabla 4).

**Tabla 4.** Eventos adversos reportados por instituciones de salud en tres países latinoamericanos**.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **Característica** | **Número** | **%** |
| **Género** | Masculino | 603 | 51,8 |
| Femenino | 560 | 48,1 |
| **Edad** | 0 - 5 años | 193 | 16,59 |
| 6 - 18 años | 53 | 4,55 |
| 19 - 40 años | 131 | 11,26 |
| 41 - 50 años | 58 | 4,98 |
| 51 - 60 años | 128 | 11,00 |
| 61 - 70 años | 157 | 13,49 |
| 71 - 80 años | 226 | 19,43 |
| 81 años y más | 97 | 8,34 |
| Total registrados en el sistema | 1 043 | 89,68 |
| **Tipo de servicio** | Médico | 771 | 66,29 |
| Quirúrgico | 265 | 22,78 |
| Pediátrico y obstétrico | 127 | 10,92 |
| **Lugar del suceso** | En la UCI | 1 149 | 98,80 |
| Durante el traslado | 14 | 1,20 |
| **Turno en el que ocurrió el suceso** | Mañana | 324 | 27,85 |
| Tarde | 476 | 40,92 |
| Noche | 363 | 31,21 |
| **Suceso reportado a la familia** | Reportado a la familia | 433 | 37,23 |
| No reportado a la familia | 730 | 62,76 |
| **Estado de conciencia** | Alerta | 535 | 46,0 |
| Agitado | 164 | 14,1 |
| Bajo anestesia | 14 | 1,2 |
| Inconsciente | 50 | 4,29 |
| Sedado | 400 | 34,39 |
| **Score TISS 28** | < 10 puntos | 4 | 1,79 |
| 10 - 19 puntos | 61 | 27,23 |
| 20 -39 puntos | 155 | 69,19 |
| > 40 puntos | 4 | 1,79 |
| Total registro | 224 | 100 |
| **Score APACHE** | 0 - 4 puntos | 1 | 0,37 |
| 5 - 9 puntos | 31 | 11,43 |
| 10 - 14 puntos | 90 | 33,21 |
| 15 - 19 puntos | 76 | 28,04 |
| 20 - 24 puntos | 38 | 14,02 |
| 25 - 29 puntos | 22 | 8,11 |
| 30 - 34 puntos | 8 | 2,95 |
| > 34 puntos | 5 | 1,84 |
| Total registro | 271 | 100 |
| **Ratio enfermera paciente** | Colombia | 1:5 | |
| México | 1:1 | |
| Argentina | 1:2 | |

Fuente: Elaboración propia, datos del estudio

**EVENTOS ADVERSOS REPORTADOS POR ENFERMERÍA**

Los eventos relacionados con la administración de medicamentos correspondieron al 11 % de ellos; el 7 % relacionaban la administración directa de estos, y el restante   
4 % se presentó durante la dispensación, prescripción y monitorización (Ver Tabla 5).

En cuanto a los EA, relacionados con vía aérea y ventilación mecánica, el 19,1 % se presentó por extubación no programada y el 16,7 % se relacionó con el manejo de accesos vasculares, sondas, drenajes y tubos.

**Tabla 5.** Distribución de eventos adversos reportados por enfermería, relacionados con medicamentos, hemoderivados, vía aérea y tipos de accesos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eventos adversos**  **relacionados con:** | **Factor determinante** | **Número** | **%** |
| **Medicamentos por** | prescripción | 18 | 1,54 |
| administración | 81 | 6,96 |
| preparación | 10 | 0,85 |
| transcripción | 5 | 0,43 |
| dispensación | 21 | 1,80 |
| monitorización | 16 | 1,37 |
| **Total eventos** | **151** | **12,98** |
| **Sangre y hemoderivados** | reacción transfusional | 7 | 0,60 |
| transfusión paciente equivocado | 1 | 0,08 |
| transfusión producto equivocado | 3 | 0,26 |
| **Total eventos** | **11** | **0,94** |
| **Vía aérea y ventilación mecánica por** | obstrucción vía aérea | 11 | 0,94 |
| extubación no programada | 174 | 14,96 |
| reintubación | 27 | 2,32 |
| desconexión accidental vm | 6 | 0,51 |
| progresión tubo endotraqueal | 1 | 0,08 |
| atelectasia | 3 | 0,26 |
| broncoaspiración | 8 | 0,68 |
| barotrauma por VM | 6 | 0,51 |
| **Total eventos** | **236** | **20,29** |
| **Accesos vasculares, sondas, drenajes y tubos, con presencia de retiro o desconexión no programada de** | catéter venoso central | 88 | 7,56 |
| drenaje torácico | 9 | 0,77 |
| catéter arteria pulmonar | 3 | 0,26 |
| dispositivo intracraneal | 1 | 0,08 |
| drenaje quirúrgico | 1 | 0,08 |
| sonda nasogástrica | 40 | 3,43 |
| catéter arterial | 5 | 0,43 |
| sonda vesical | 19 | 1,63 |
| otros | 34 | 2,92 |
| **Total eventos** | **200** | **17,19** |

Fuente: Elaboración propia, datos del estudio

El 2,4 % de los EA se presentó por fallo de equipos, y el 0,9 % con errores diagnósticos (Ver Tabla 6).

**Tabla 6.** Distribución de eventos adversos reportados por enfermería, relacionados con falla en equipos, error diagnóstico y pruebas diagnósticas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eventos adversos a relacionados con:** | **Factor determinante** | **Número** | **%** |
| **Fallo o manejo inadecuado de** | monitor cardiaco | 6 | 0,51 |
| bomba de infusión | 3 | 0,26 |
| ventilador / respirador | 3 | 0,26 |
| monitor gasto cardiaco | 1 | 0,08 |
| humidificador | 1 | 0,08 |
| marcapaso iv temporal | 1 | 0,08 |
| alarmas | 2 | 0,17 |
| hemofiltro | 2 | 0,17 |
| otro | 13 | 1,11 |
| **Total eventos** | **32** | **2,75** |
| **¿Qué falló?** | suministro eléctrico | 3 | 0,26 |
| desconexión de alarmas | 2 | 0,17 |
| alarma no adaptada al paciente | 2 | 0,17 |
| desconocimiento del funcionamiento del equipo | 4 | 0,34 |
| suministro de gases medicinales | 2 | 0,17 |
| el equipo funcionó mal | 9 | 0,77 |
| se apaga la alarma y no se actúa | 1 | 0,08 |
| otro | 7 | 0,60 |
| **Total fallos** | **30** | **2,57** |
| **Con error diagnóstico** | enfoque médico incorrecto | 3 | 0,26 |
| no disponibilidad o retraso de medios diagnósticos adecuados | 3 | 0,26 |
| mala interpretación de resultados de pruebas complementarias | 3 | 0,26 |
| pruebas complementarias equivocadas | 3 | 0,26 |
| **Total error diagnóstico** | **12** | **1,03** |
| **Con pruebas diagnósticas:**  **prueba que causaron el problema** | radiología | 11 | 0,94 |
| laboratorio | 10 | 0,86 |
| otros | 5 | 0,43 |
| **Total eventos** | **26** | **2,23** |
| **El problema radicó en** | no indicación | 1 | 0,08 |
| mala identificación de la prueba/muestra | 4 | 0,34 |
| retraso en la ejecución | 11 | 0,94 |
| retraso en el resultado | 3 | 0,26 |
| complicación propia de la prueba | 3 | 0,26 |
| resultado correspondiente a otro paciente | 3 | 0,26 |
| otros | 5 | 0,43 |
| **Total eventos** | **30** | **2,57** |

Fuente: Elaboración propia, datos del estudio

El 34,3 % de los EA se relacionaron con el cuidado; de estos, el 14.6 % corresponden a ulceras por presión, el 12,5 % con la no aplicación de cuidados pautados y el 7.4 % con flebitis (ver Tabla 7).

Los eventos adversos, relacionados con el procedimiento, se presentaron en el   
10,1 % de los casos. La infección relacionada con cuidado, registró 13,1 % siendo la neumonía asociada al ventilador la más frecuente.

**Tabla 7.** Distribución de eventos adversos reportados por enfermería, que tienen que ver con el cuidado enfermero, con procedimientos y con infecciones asociadas a la atención en salud y a complicaciones quirúrgicas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eventos adversos relacionados con:** | **Factor Determinante** | **Número** | **%** |
| Con el cuidado | Caída accidental | 22 | 1,89 |
| Inmovilización | 4 | 0,34 |
| Úlcera por presión | 170 | 14,61 |
| No aplicación de cuidados pautados | 146 | 12,55 |
| Flebitis | 86 | 7,40 |
| Otros | 25 | 2,15 |
| Total eventos | **453** | **38,95** |
| **Con el procedimiento** | Retraso evitable en el inicio | 11 | 0,95 |
| Procedimiento inadecuado | 54 | 4,64 |
| Fallo en el equipo | 6 | 0,51 |
| Preparación inadecuada antes del procedimiento | 19 | 1,63 |
| Monitorización inadecuada | 17 | 1,46 |
| Daño inadvertido de un órgano | 22 | 1,89 |
| Sangrado | 11 | 0,95 |
| Otro | 9 | 0,77 |
| **Total eventos** | **149** | **12,8** |
| **Infección nosocomial** | Neumonía asociada a ventilación mecánica | 56 | 4,81 |
| Bacteremia asociada a catéter | 47 | 4,04 |
| Infección del tracto urinario asociado a sonda uretral | 36 | 3,10 |
| Otro | 25 | 2,15 |
| **Total eventos** | **164** | **14,1** |
| **Complicaciones quirúrgicas** | Lesión en víscera hueca | 1 | 0,08 |
| Cuerpo extraño | 1 | 0,08 |
| Infección de herida quirúrgica | 5 | 0,43 |
| Re- intervención sin relación con lo anterior | 2 | 0,17 |
| Otro | 6 | 0,52 |
| **Total eventos** | **15** | **1,28** |

Fuente: Elaboración propia, datos del estudio

**CLASIFICACIÓN- GRAVEDAD DEL EVENTO ADVERSO Y EVITABILIDAD**

En cuanto a la clasificación sobre la gravedad del evento adverso (ver Tabla 8), la categoría predominante fue la E, generándose daño al paciente, con el 29,14%; el 94,8% de los EA eran evitables.

**Tabla 8.** Distribución de eventos adversos reportados por enfermería según clasificación y gravedad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eventos Adversos Relacionados con:** | **Factor Determinante** | **Número** | **%** |
| **Categoría** | **A** | 80 | 6.9 |
| **B** | 161 | 13.8 |
| **C** | 266 | 22.9 |
| **D** | 66 | 5.7 |
| **E** | 339 | 29.1 |
| **F** | 194 | 16.7 |
| **G** | 1 | 0.08 |
| **H** | 42 | 3.61 |
| **I** | 13 | 1.12 |
| Perdidos del sistema por no registro | 1 | 0.08 |
| **Total eventos** | 1163 | 100 |
| **Evitabilidad** | Evitable | 1104 | 95.0 |
| No evitable | 59 | 5.0 |
| **Total eventos** | 1163 | 100 |

Fuente: Elaboración propia, datos del estudio

**FACTORES RELACIONADOS EN LOS EVENTOS ADVERSOS**

Para determinar los factores relacionados en los EA se calculó el coeficiente Phi; su rango se estableció entre -1 y 1; los valores positivos indican convergencia entre el factor y el evento. Las pruebas estadísticas se evaluaron con un nivel de significancia de p<0.05 y se ajustó el error tipo alfa a un valor p <0.01. En la Tabla 9 se registran valores para los factores y los sub-factores que lo conforman.

Los factores presentes en los EA, **relacionados con medicamentos,** fueron de carácter del sistema, entre ellos, se destacaron los problemas de la comprensión de informes u órdenes escritas seguida de órdenes verbales ambiguas.

En los EA, **relacionados con sangre y hemoderivados**, hubo un predominio del sistema, ligado a la tarea, por resultados erróneos de pruebas complementarias, y los del trabajo, relacionados con factores administrativos, por dificultad para obtener datos médicos previos.

Para los EA, **relacionados con la vía aérea y accesos vasculares**, predominaron los factores intrínsecos, siendo las alteraciones del comportamiento las más significativas.

Los **factores en los fallos de equipo** estuvieron ligados al funcionamiento incorrecto de los equipos, déficit de formación y entrenamiento.

En los EA **presentes por error diagnóstico** se relacionaron con la tarea, dada la no disponibilidad de pruebas complementarias.

El evento **con pruebas diagnósticas** se asoció con factores del sistema (ligados a la tarea; comunicación, y factores del trabajo). Respecto a los factores ligados a la tarea, predominó la no disponibilidad de las pruebas complementarias adecuadas, seguido de resultados erróneos y la no disponibilidad de ayudas externas como libros, guías o revistas.

Los eventos **relacionados con el cuidado** (identificación y manejo de la flebitis, úlceras por presión y cumplimiento de cuidados pautados específicos), se relacionaron con los ligados a la tarea por no adhesión a protocolos, guías, procedimientos y política institucional.

En los eventos **relacionados con los procedimientos,** aparecen factores del sistema ligados a la formación y el entrenamiento y factores del trabajo. De los primeros, existe relación con la falta de habilidad y experiencia. En cuanto a los factores del trabajo, en su orden, aparece carga de trabajo.

En la **infección asociada al cuidado** se encontró relación con el factor del sistema, ligado a la tarea y el factor extrínseco, como consecuencia a la no adhesión a protocolos y la monitorización invasiva.

**Tabla 9.** Distribución de eventos adversos relacionado con sus factores.

| **Evento Adverso Relacionado con** | **Factor relacionado** | **Explicación** | **Coeficiente Phi**  **p< 0,05** |
| --- | --- | --- | --- |
| Con medicamentos | Factor del sistema: comunicación | Problemas en la comprensión de informes y ordenes escritas | 0,178 |
| Ordenes o indicaciones ambiguas | 0,11 |
| Con sangre y hemoderivados | Factor ligado a la tarea | Resultados erróneos recibidos | 0,107 |
| Factor ligado al trabajo | Dificultad para la obtención de datos médicos previos | 0,165 |
| Con vía aérea y ventilación mecánica | Factor intrínseco | Alteración del comportamiento | 0,145 |
| Con accesos vasculares, sondas, drenajes y tubos | Factor intrínseco | Alteración del comportamiento | 0,259 |
| Con fallos de equipo | Factor ligado a equipamiento y recurso | Incorrecta para el uso | 0,101 |
| Almacenamiento incorrecto | 0,141 |
| Funcionamiento incorrecto del equipo | 0,439 |
| Nuevos equipos | 0,105 |
| Falta de conocimiento del aparato | 0,294 |
| No disponibilidad de manuales y protocolos | 0,242 |
| Factor ligado a la formación y el entrenamiento | Falta disponibilidad de consultores | 0,113 |
| Con error diagnostico | Factor ligado a la tarea | No disponibilidad de pruebas complementarias | 0,154 |
| Factores individuales del trabajador | Salud general | 0,139 |
| Con pruebas diagnosticas | Factores de comunicación | Problemas en la comprensión de informes y ordenes escritas | 0,107 |
| Factores del trabajo | Relación deficiente numero personal/paciente | 0,107 |
| Factores ligados a la tarea | Resultados erróneos recibidos de pruebas complementarias | 0,152 |
| No disponibilidad de pruebas complementarias | 0,184 |
| No disponibilidad de ayudas externas (libros, revistas, otras) | 0,141 |
| Con el cuidado | Factores ligados a la tarea | No adhesión a protocolos | 0,106 |
| Con el procedimiento | Factores ligados a la formación y el entrenamiento | Falta de habilidad adecuada | 0,179 |
| Falta de experiencia | 0,162 |
| Factores de trabajo | Presión de tiempo | 0,111 |
| Fatiga ligada a turnos de trabajo | 0,184 |
| Deficiencias en el diseño de áreas de trabajo | 0,156 |
| Carga de trabajo excesiva | 0,136 |
| Falta de habilidades | 0,170 |
| Factores de equipo y sociales | Congruencia del rol | 0,130 |
| Con infección nosocomial | Factores ligados a la tarea | No adhesión a protocolos | 0,236 |
| Factores extrínsecos | Acceso invasivo | 0,107 |
| Con la cirugía | Factores de trabajo | Mala iluminación | 0,287 |

Fuente: Elaboración propia, datos del estudio

**DISCUSIÓN**

El presente estudio mostró que la mayoría de eventos adversos se presentaron en hombres, con una edad promedio de 65 años. El estudio de Donchin Y destaca que los pacientes en esta edad tienen tres veces más riesgo de presentar eventos adversos, comparado con pacientes de menor edad, dado por sus comorbilidades y factores intrínsecos16.

La mayoría de estos eventos adversos se presentó en unidades médicas de cuidado intensivo, en pacientes con enfermedades crónicas agudizadas. La OMS informa que las enfermedades crónicas son la primera causa de morbi-mortalidad en el mundo, responsables del 63 % de las muertes3. En todos los turnos laborales se registraron eventos adversos; sin embargo, estos predominaron en la tarde y en la noche. Algunos estudios señalan que en el turno de la tarde se realizan la mayoría de procedimientos prescritos y, en la noche, se reconoce influencia del número de horas de trabajo que podría generar fatiga o cansancio físico sobre el agente de salud. Se ha identificado que un trabajador en salud que lleve más de quince horas continuas de labor, puede presentar cansancio físico relevante, afectando la calidad del cuidado. De acuerdo a Gago et al, la rotación de turnos y, en especial los de la noche, generan repercusiones sobre la vida, la salud y el bienestar de los enfermeros, favoreciendo la ocurrencia de EA17.

La presente investigación, registró mayor frecuencia de EA a medida que se incrementa la edad, en el turno de la tarde y la noche y con estados de conciencia (alerta y sedados). Esto coincide con lo reportado por la literatura científica, como el estudio de Gaitán et al18, y según lo referido por Arias19. Además, tal asociación muestra la vulnerabilidad de los pacientes por su condición y la necesidad de realizar un análisis con mayor profundidad para determinar los factores que pudieron favorecer, en el turno de la tarde y la noche, la aparición de eventos. La inadecuada o excesiva sedación podría generar efectos deletéreos sobre los pacientes; el dolor y la ansiedad, insuficientemente tratados, resultan en respuestas fisiológicas adversas, asociados con morbilidad e incrementan EA como la auto-extubación.

La gran mayoría de los EA no fueron reportados a la familia. Según lo establecido a nivel mundial, dentro de los lineamientos de la seguridad clínica, se destaca que los profesionales de la salud deben velar por la seguridad del paciente, minimizando los eventos adversos. Es deber de los profesionales de la salud notificar a la familia las condiciones de salud y situaciones ocurridas en el cuidado. Es importante que esto se cumpla, puesto que gracias a la información oportuna y clara del evento ocurrido, se garantiza el cumplimiento a los derechos humanos; se involucra a la familia en la toma de decisiones, favoreciendo el conocimiento y abordaje de factores que pueden incidir potencialmente en mejorar la seguridad en los procesos de atención20.

El ratio enfermera paciente (R/E) para México y Argentina fue entre 1:1 y 1: 2 respectivamente. Colombia tiene una mayor relación 1:5. No obstante, en el estudio de Romero et al.21, se destaca que una asignación inadecuada del profesional de enfermería incide de manera negativa en los resultados obtenidos en los pacientes, y afecta a las enfermeras, quienes corren un riesgo mayor de fatiga emocional, estrés, insatisfacción en el trabajo y agotamiento.

El Score que predominó fue TISS 28 entre 20- 39 puntos, lo que significa que el paciente requirió cuidados estrictos, aunque estaba relativamente estable y no necesitó de un ratio E/P 1:1. Este Score permite identificar el número de intervenciones de cuidado directo que requiere el paciente y, de esta forma, contribuir a determinar el recurso de enfermería necesario para el cuidado.

En cuanto al Score Apache, los puntajes estuvieron ente 10 y 19, lo que indicó que los pacientes tenían entre el 15 al 25 % de mortalidad. Este Score no representa una asociación directamente proporcional con la aparición de EA, puesto que se calcula en el momento de ingreso o al final del día de internación del paciente; por lo tanto, según Levy, et al22, este brinda un perfil momentáneo del estado del internado, pero no puede aportar información dinámica.

Los EA que se reportaron con mayor frecuencia en el presente estudio estaban relacionados con el cuidado directo al paciente, seguido de vía aérea, accesos vasculares, infección nosocomial, medicamentos y, por último, procedimientos, la mayoría prevenibles; solo un porcentaje muy bajo era no prevenible. Dentro de la categoría utilizada para determinar la gravedad del evento se identificó que se encontraban en una categoría E, lo que indica que el evento causó daño al paciente y requirió intervención. Este resultado es importante e indica dificultades para cumplir estándares de cuidado asistencial. Estos hallazgos coinciden con lo encontrado en otro estudio Multicéntrico Europeo SYREC23, donde los EA que aparecieron con más frecuencia, se relacionaron con los cuidados y la infección nosocomial.

Los EA relacionados con el cuidado directo del paciente, evidenciaron un porcentaje significativo para la presencia de úlceras por presión, la no aplicación de cuidados pautados y la flebitis. Los factores que desencadenaron estos eventos fueron los del sistema relacionado a la falta de adhesión a protocolos, guías y procedimientos. Nuestro resultado coincide con el registrado por el estudio de Eman24, donde los pacientes en la unidad de cuidado intensivo han presentado una incidencia que varía entre el 38 % y el 81 % y una prevalencia del 49 %, convirtiéndose en un problema de salud de primer orden, tanto para el paciente y sus cuidadores, como para los sistemas de salud y los profesionales. La implementación de intervenciones basadas en la evidencia, para prevenir las úlceras por presión, es una prioridad en el campo internacional de la seguridad del paciente, siendo uno de los objetivos nacionales de seguridad (Nacional Patient Safety Goals) propuestos por la Joint Commission para el 200925, y de las estrategias seleccionadas por el Institute of Healthcare Improvement en su campaña nacional para proteger al paciente de cinco millones de incidentes adversos.

Al respecto Cox26 informa que un 95 % de las úlceras por presión son evitables y, probablemente, esta cifra sea más un llamado de atención a los profesionales de enfermería para que implementen programas de prevención y tratamiento basados en las últimas evidencias clínicas, en el soporte de programas educativos interdisciplinares y en la adecuada monitorización epidemiológica del problema.

Según la Joint Comission25 el incumplimiento de los cuidados pautados es un aspecto que desfavorece el proceso de monitorización de la calidad, puesto que no se proporcionan, de forma oportuna y continua, las intervenciones de cuidado que enfermería debe brindarle al paciente. Lamond27 refiere que este evento adverso ocurre cuando se carece de una base metodológica que sustente los principios de la atención y que faciliten la organización de la información y el reconocimiento del momento oportuno para la prestación del cuidado.

El fenómeno de la flebitis reportado en el presente estudio, coincide con otros como el de Cornely28; quien destaca la necesidad de establecer acciones de mejoramiento que permitan prevenirlo, puesto que se convierte en uno de los indicadores de calidad de los cuidado brindados.

En los EA, relacionados con vía área, se observó que la extubación no programada fue la más frecuente y los pacientes que la presentaban, en su mayoría, se tornaban agitados o sedados, lo que demuestra dificultades en el óptimo manejo de la sedoanalgesia y la aplicación de protocolos que permitan manejar oportunamente los estados de agitación que ponen en riesgo al paciente. Para este evento, el factor que estuvo presente fue el intrínseco, destacándose las alteraciones del comportamiento del paciente, derivadas por estados de infrasedación. En el estudio de Garrido29 se señala que en una UCI polivalente de ocho camas, durante un período de seis meses, identificaron que de los 79 casos que constituyeron la muestra, se constataron 15 casos (18,9 %) de autoextubacion, el 76,9 % de los pacientes presentaron este evento durante la fase de destete, por encontrarse en estado de agitación y no contar con protocolos estandarizados de inmovilización y acompañamiento por parte del familiar. Dueñas, et al30 muestra que existe una asociación estadística entre el desenlace (extubación no programada) y diferentes características del paciente como la necesidad de sedación e inmovilización, el calibre menor del tubo endotraqueal y algunas complicaciones de la ventilación. El evento es más frecuente en horas de la noche y cuando hay menor número de personas.

En los EA relacionados con accesos vasculares y sondas, el factor que mostró asociación para la ocurrencia del evento fue el intrínseco, influido por las alteraciones del comportamiento. Al comparar este resultado con los del estudio de González & Bautista31 se encuentra una similitud, puesto que se cree que estos eventos adversos son los más reportados, al igual que las extubaciones no programadas, porque es evidente su ocurrencia y su factor desencadenante y no puede ocultarse, a diferencia de otros eventos que muchas veces no se notifican o, por el contrario, se hace de forma tardía.

Por otro lado, las infecciones intrahospitalarias, hoy llamadas infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), fue otro EA reportado en el estudio. Los factores responsables fueron los relacionados al sistema, particularmente con la falta de adhesión a protocolos, al igual que el factor extrínseco, siendo la monitorización invasiva un riesgo. En el estudio por orden de presentación, la infección asociada a la ventilación mecánica ocupó el primer lugar, seguido de la bacteremia asociada a catéter y, en tercer lugar, estuvo la infección del tracto urinario, asociado a la sonda uretral.

Este hallazgo coincide con el estudio realizado por González et al31, donde la proporción de pacientes fallecidos fue de 19,8 % (82/414), siendo la infección nosocomial la más frecuente. Además, en el estudio de Vigilancia de las IAAS, realizado en el 2008 por el Consorcio Internacional de Infecciones Nosocomiales, reportó una tasa agregada de las de eventos más relevantes asociadas a la infecciones intrahospitalarias así: la infección del torrente sanguíneo (ITS) asociada a catéter venoso central (CVC) fue de 7,6 por cada mil días de CVC. Esta tasa es casi tres veces mayor que la registrada en unidades de cuidado intensivo de Estados Unidos. La tasa total de neumonía, asociada a ventilación mecánica (NAV), fue de 13,6 NAV por cada mil días/ventilador; y la tasa de infección de tracto urinario, asociada al uso de catéter, fue de 6,3 por cada mil días/catéter. Estos datos evidencian una problemática de salud pública que requiere del establecimiento de estrategias para su prevención.

En los EA, relacionados con medicamentos, se identificó que en la etapa en la que se presentaron los mayores errores fue en la administración y monitorización. El principal factor que influyó para que este evento ocurriera fue el relacionado con el sistema, siendo la comprensión de órdenes escritas y órdenes verbales ambiguas, aspectos para destacar. Estos resultados coinciden con otros autores en donde encontraron que el 64,3 % de los eventos adversos ocurrieron en la etapa de preparación y administración de medicamentos; así mismo, en el estudio observacional de Rothschild JM32, se halló una incidencia del 60 % relacionando, al igual que en el estudio de Merino, et al33.

Los EA relacionados con procedimientos, fallo de equipos y pruebas diagnósticas, cabe señalar que se presentaron en menor porcentaje con relación a los anteriores. Sin embargo, Bautista et al34, refieren que estos eventos tienen implicaciones para el paciente y las instituciones, puesto que el retraso, la preparación y el procedimiento equivocado e inadecuado generan sobrecostos como en la estancia hospitalaria. Para estos eventos el factor del sistema, en especial aquellos ligados a la formación, entrenamiento y carga de trabajo, fue responsable para que se desencadenaran.

Lo anterior permite concluir que los factores desencadenantes de los eventos adversos descritos, fueron los del sistema, siendo la falta de adhesión a protocolos el más frecuente. Al parecer, el déficit en la incorporación de la evidencia científica en la práctica asistencial, a través de las guías de práctica clínica y la utilización de protocolos que contemplen las medidas que han demostrado ser efectivas para disminuir el riesgo de aparición de EA, no se ha considerado como una prioridad. Otro aspecto común fue poca formación y entrenamiento en el personal de enfermería; autores como Anthony y Preuss35 destacan la importancia de establecer, a nivel institucional, una política de recursos humanos en enfermería, donde la formación posgraduada, la educación continua, el entrenamiento estructurado e intensivo en las actividades rutinarias, el monitoreo de la capacidad de atención y el reentrenamiento, se conviertan en una prioridad e impacten en la eficacia, en relación con la seguridad del paciente. Así mismo, se recomienda proveer a las enfermeras, durante su formación y en la vida laboral, información sobre la seguridad del paciente, así como el análisis de casos sobre eventos adversos con los pacientes.

Otro aspecto importante en el factor del sistema, identificado en los EA reportados, fue la dificultad en la comunicación escrita y verbal. Según Andrews36, la interrupción de la comunicación fue la causa principal de los eventos centinela denunciados ante la Comisión Conjunta en los Estados Unidos de América entre 1995 y 2006. Un elemento esencial en la efectividad de los procesos de comunicación son: la falta de cohesión y liderazgo en el equipo de enfermería, una alta proporción de recurso humano temporal y debilidades en los procesos de orientación de este tipo de recursos.

Los factores extrínsecos e intrínsecos son inherentes de los pacientes que ingresan a la UCI, y muchas veces no se pueden modificar. Por tal motivo se debe considerar el riesgo que tiene el paciente en la aparición de eventos y garantizar el cumplimiento de estándares del cuidado. Estos resultados, al ser comparados con el estudio de SYREC24 y el estudio ICU incident reporting systems, elaborado por Pronovost37, coinciden en que en sus hallazgos predominaron los factores del sistema y los intrínsecos. El reconocimiento de los eventos adversos y sus factores desencadenantes se convierten en insumos relevantes que permitirán, al profesional de enfermería, implementar estrategias de detección y minimización oportuna de los EA, con el objeto de obtener mejores resultados en la calidad del cuidado, para lograr estándares seguros.

**LIMITACIONES**

Se eliminaron 121 reportes por no ser casos catalogados como eventos adversos, situación que no afectó la calidad de los resultados, dado que el tamaño de la muestra obtenida fue la correcta, de acuerdo al tipo de muestreo utilizado. Para próximas investigaciones se sugiere establecer mayores procesos de comunicación intercultural, que permitan estandarizar el lenguaje respecto a los EA.

**CONCLUSIONES**

* Los eventos adversos más representativos, reportados en el estudio, fueron los relacionados con el cuidado directo al paciente y el de vía aérea. Al ser prevenibles, indican que se presentaron por alteración en el cumplimiento de los estándares del cuidado.
* Los factores que podrían estar relacionados con la aparición de los eventos adversos fueron los del sistema, donde predominó la falta de adhesión a protocolos, problemas de comunicación y formación y entrenamiento inadecuado. De igual forma el factor extrínseco, aspecto difícil de controlar, dado que la complejidad del paciente crítico requiere de monitoria invasiva.

**RECOMENDACIÓN**

* El conocimiento de los factores identificados permitirá al profesional de enfermería, en conjunto con las directivas de las instituciones, establecer estrategias que permitan fortalecer y mejorar los procesos relacionados con la aplicación de protocolos, procesos de comunicación y una política de recursos humanos en enfermería, en donde la formación posgraduada, la educación continua y el entrenamiento estructurado sean una prioridad con el objeto de obtener mejores resultados en el marco de la calidad, alcanzando estándares que ofrezcan seguridad.
* Se espera que en próximas publicaciones se puedan presentar los resultados, utilizando el análisis multivariado.

**REFERENCIAS BILIOGRÁFICAS**

1. Ramos B. Calidad de la atención de salud. Error médico y seguridad del paciente. Revista Cubana de Salud Pública. 2005; 31-33.
2. CIE. Consejo Internacional de Enfermería. Declaración de posición del CIE: Seguridad de los pacientes. [Internet] 2002. [Citado 2013-marzo 13 ]Edición N. 61. Secciones Internacionales. Disponible en: http://www.patienttalk.info/pspatientsafesp.htm
3. World Health Organization. The World Health Report 2002. Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneve: WHO; 2002.
4. Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2005. [Internet]. [Citado 2008, enero 14]. Disponible en: http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc\_sp2.pdf
5. Osmon S, Harris CB, Dunagan WC, Prentice D, Fraser VJ, Kollef MH. Reporting of medical errors: an intensive care unit experience. Crit Care Med 2004; 32: 727-733.
6. Donchin Y, Seagull FJ. The hostile environment of the intensive care unit. Curr Opin Crit Care 2002; 8: 316-320.
7. Winters B, Dorman T. Patient-safety and quality initiatives in the intensive care unit. Curr Opin Anesthesiol. 2006; 19:140-5.
8. Holzmueller CG, Pronovost PJ, Dickman F, Thompson DA, Wu AW, Lubomski LH, et al. Creating the web-based intensive care unit safety reporting system. J Am Med Inform Assoc. 2005; 12:130-9.
9. Organización Mundial de la Salud. Marco conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. Ginebra: OMS; 2009.
10. Orgeas M. Impact of adverse events on outcomes in intensive care unit patients. Crit Care Med. 2008 Jul; 36(7):2041-47
11. Jeffrey M .The Critical Care Safety Study: The Incidence and Nature of Adverse Crit Care Med. 2005; 33(8):1694-1700.
12. Hoffmann B, Rohe J. Patient safety and error management. What causes adverse events and how can they be prevented? Dtsch Ärzteblatt Int. 2010; 107(6):92–9.
13. Mahajan RP. Critical incident reporting and learning. Br J Anaesth. 2010; 105(1):69–75.
14. Thomas AN, Galvin I. Patient safety incidents associated with devices in critical care: a review of reports to the UK National Patient Safety Agency. Anaesthesia 2008; 63:1193–7.
15. Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico. SYREC 2007. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010.
16. Donchin Y, Seagull FJ. The hostile environment of the intensive care unit. Curr Opin Crit Care 2002; 8: 316-320.

1. Gago López MM, Otero López C, Calvo Alonso J, Carracedo Martín R, Bouzada Rodríguez AL, Otero L. El trabajo a turnos. Una realidad en la vida y la salud de las enfermeras. [Internet]. May-jun 2013 [Citado 2015 mar 1] . Disponible en: <http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/ORIGINAL/NURE64_original_turnos.pdf>
2. Gaitán H. Incidencia y evitabilidad de eventos adversos en pacientes hospitalizados en algunas instituciones hospitalarias en Colombia, 2006. Lecciones aprendidas. Investigación cuantitativa y cualitativa. Rev de med. 2008; 30(4):83.

Arias S. Effect of a nursing implemented sedation protocol. Crit Care Med. 2008; 36:2054 a 2060.

1. Osmon S, Harris CB, Dunagan WC. Prentice D, Fraser VJ, KollefMH. Reporting of medical errors: an intensive care unit experience. Crit Care Med 2004; 32: 727-733.
2. Romero E, Lorduy JP, Pájaro C, Pérez CA. Relación entre la carga laboral de enfermería y la gravedad del paciente en unidades de cuidado intensivo de adultos. Aquichan. 2011; 11 (2):173-186.
3. Levy MM, Rapoport J, Lemeshow S, Chalfin DB, Phillips G, Danis M. Association between critical care physician management and patient mortality in the intensive care unit. Ann Intern Med. 2008; 148:801-9.
4. Merino P. Adverse events in Spanish intensive care units: the SYREC study. Int J Qual Health Care. 2012; 24(2):105-13.

Eman SM. Theo D & Ruud H. Pressure ulcer prevalence and incidence in intensive care patients: a literature review. Nursing critical care. 2008;13 (2) 1-9.

1. Strategies for preventing pressure ulcers, joint commission perspectives on patient safety. 2008 8 (1) [citado 2014 mar 13]. Disponible en: http://www.jcrinc.com/pressure-ulcers-stageIII-IV\_decubits-ulcers.

Cox J. Predictors of pressure ulcers in adult critical care patients. American Journal of Critical Care. 2011; 20 (5): 364 – 375.

1. Lamond D. The information content of de nurse change of shift report: a comparative study. Journal of Advanced Nursing. 2000; 31(4): 794 – 804.

Cornely O, Bethe U, Waldschmidt D. Catéteres de teflón periférico: factores que determinan la incidencia de las flebitis y la duración de la canalización. Infecction Control and Hospital Epidemiology. 2002; 23(5):249 -253.

Ayllón N, Rodriguez MJ, Soleto G, Latorre PM. Unplanned extubations in patients in the ventilator weaning phase in the intensive care unit: Incidence and risk factors. Enfer clin. 2009; 19(4): 210 – 214.

Dueñas C. Martínez A. Extubación no programada. Estudio de casos y controles en dos UCI de la ciudad de Cartagena. Rev. Col de Neumología. 2001; 13 (1): 12-18.

González C, Bautista D. Adverse events and associated factors in patients who died in a University Hospital. Rev de Calidad Asistencial. 2012; 27(2):108 -116.

1. Rothschild JM, et al. The Critical Care Safety Study: The incidence and nature of adverse events and serious medical errors in intensive care. Crit Care Med. 2005: 33(8):1694-1700.
2. Merino P, Martín MC, Alonso A, Gutiérrez I, Álvarez J, Becerril F; coordinadores del estudio SYREC. [Medication errors in Spanish intensive care units]. [Article in Spanish], Med Intensiva. 2013; 37(6):391-399.

Bautista LM, Parada DA, et al. Frecuencia, evitabilidad y consecuencias de los eventos adversos. Rev. Ciencia y Cuidado. 2011; 8(1):75-84.

1. Anthony MK, Preuss G. Models of care: The influence of nurse communication on patient safety. Nursing Economics. Pitman. 2005; 20(5): 209.
2. Andrews C, Millar S. Don't fumble the handoff. MAG Mutual Healthcare Risk Manager, 2005. 11(28):12. Disponible en: http://www.magmutual.com/mmic/articles/2005\_11\_28.pdf.
3. Pronovost P, Morlock L. ICU incident reporting systems. J Crit Care. 2002; 17:86-94.