

ORIGINAL



Eventos adversos en cuidados intensivos

Adverse events in intensive care

Jaime Parellada Blanco^{1*}

Ángela Olga Hidalgo Sánchez²

Leticia del Rosario Cruz¹

Yoel González Corrales¹

¹Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”. La Habana, Cuba.

²Departamento de Urgencias, Emergencias, Terapias, Trasplantes y Donaciones de Sangre. Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.

*Correo para la correspondencia: iaso@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La compleja combinación de procesos, tecnologías e interacciones humanas, que constituyen el moderno sistema de atención médica, puede aportar beneficios importantes a los pacientes, así como perjuicios.

Objetivo: Determinar la cuantía de eventos adversos ocurridos en una unidad de cuidados intensivos.

Método: Se trata de un estudio analítico, prospectivo y longitudinal. Se tuvo en cuenta los 551 pacientes que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”, en el periodo enero de 2013 a enero de 2014. La muestra estuvo integrada por

107 pacientes, escogidos aleatoriamente, que se ajustaban con los criterios de inclusión. Se emplearon como variables: sexo, edad, procedencia, tipo de evento adverso, estadía, prevención del evento adverso, enfermedad de base, horario, momento de la aparición del evento adverso, relación con el equipamiento, factores contribuyentes y daño e intensidad de los eventos adversos, las que fueron analizadas estadísticamente de acuerdo con el porcentaje.

Resultados: Del total de pacientes ingresados, 19,41 % sufrieron uno o más eventos adversos. Entre los eventos más frecuentes estuvieron la neumonía y la traqueobronquitis asociadas a la ventilación mecánica, así como la

obstrucción de la vía aérea artificial, para 24 %, 21 % y 20 %, respectivamente.

Conclusiones: A los errores prevenibles les correspondió la mayoría de los eventos adversos identificados y su frecuencia fue mayor en los pacientes con estadía prolongada. Los factores contribuyentes estuvieron vinculados con las condiciones de gravedad, complejidad o agitación de paciente, así como a la falta de conocimiento, habilidades o competencia del personal y por déficit de recursos con insuficiente estabilidad en los insumos. Los eventos adversos causaron daños ligeros a los pacientes. Solo provocaron daños considerados como graves un bajo porcentaje. El sistema de notificación y registro de evento adverso en la atención hospitalaria, utilizado, puede ser un instrumento útil para la gestión de la información y puede contribuir al conocimiento e intervención oportuna.

Palabras clave: eventos adversos; cuidados intensivos; calidad atención salud.

ABSTRACT

Introduction: The complex combination of processes, technologies and human interactions, which constitute the modern medical care system, can bring important benefits to patients, as well as damages.

Objective: To determine the amount of adverse events that occurred in an intensive care unit.

Method: This is an analytical, prospective and longitudinal study in 551 patients admitted to the Intensive Care Unit at Dr. Luis Díaz Soto Central Military Hospital, from January 2013 to January

2014. The sample consisted of 107 patients, randomly chosen, who met the inclusion criteria. The variables used were sex, age, origin, type of adverse event, stay, prevention of the adverse event, base disease, time, moment of the appearance of the adverse event, relationship with the equipment, contributing factors and damage, and intensity of the adverse events, which were analyzed statistically according to percentages.

Results: 19.41 % of the total suffered one or more adverse events. Among the most frequent events were pneumonia and tracheobronchitis associated with mechanical ventilation, as well as obstruction of the artificial airway, 24 %, 21 % and 20 %, respectively.

Conclusions: Preventable errors accounted for most of the adverse events identified and the frequency was higher in patients with long stay. The contributing factors were linked to severity, complexity or patient agitation, as well as to the lack of knowledge, skills or competence of the staff and to lack of resources with insufficient stability in the inputs. Adverse events caused slight damage to patients. Only a low percentage of damages were considered serious. The system of notification and registration of adverse event in hospital care can be a useful tool for information management and can contribute to timely intervention and knowledge.

Keywords: adverse events; intensive care; health care quality.

Recibido: 19/01/2018

Aprobado: 21/02/2018

INTRODUCCIÓN

La compleja combinación de procesos, tecnologías e interacciones humanas, que constituyen el moderno sistema de atención médica, puede aportar beneficios importantes a los pacientes, así como perjuicios.⁽¹⁾

El evento adverso (EA) es el resultado de un daño no intencional o complicación que trae un efecto negativo en la salud del paciente, causado por una intervención médica durante el proceso de una enfermedad.⁽²⁾

Un indicador importante de la seguridad del paciente es el índice de eventos adversos ocurridos en los hospitales. Los efectos indeseables derivados de la atención médica son, en muchos casos, causa de enfermedad, traumatismos, discapacidad o muerte. En países como el Reino Unido, Australia, Canadá y los Estados Unidos de América se han desarrollado investigaciones sobre la magnitud, características y secuelas de los EA, y se reporta entre un 3,7 % y un 16,6 % de EA en relación con el número total de pacientes hospitalizados.⁽³⁻⁵⁾

Existe una tendencia prácticamente universal de una escasa participación del paciente en las decisiones médicas por diferentes razones. El médico es el que dirige y decide “casi por completo” el proceso. Se reduce la posibilidad del diálogo necesario entre el paciente y el prestador de servicios de salud. De esta manera, se violan los principios de la bioética. Los pacientes están, en ocasiones, poco o mal informados acerca de su padecimiento o de su plan terapéutico. Además, por la falta de una cultura

participativa, se someten a lo que dictaminan los médicos, bajo el supuesto de que ellos son infalibles.⁽⁶⁾

Es difícil conocer la real incidencia de los eventos adversos por varias razones. En primer lugar, hay una tendencia del personal médico y paramédico al ocultamiento, principalmente, debido al temor de sanciones o demandas. Prevalece una cultura que favorece la inadvertencia de los errores. Además, los procedimientos de notificación de los eventos adversos son insuficientes, poco íntegros, inoportunos e impregnados de una preocupación excesiva acerca de la violación del carácter confidencial de los datos. El temor a la exigencia de la responsabilidad profesional y la carencia de sistemas de información con definiciones operacionales de los eventos adversos, su clasificación y notificación, inciden y, a su vez, son consecuencia del desconocimiento de estos hechos. La insuficiente cultura organizacional para comprender las múltiples causas, diversidad e impacto de los eventos adversos en la evaluación de los pacientes, es un obstáculo para su mejora, conocimiento, prevención y control. Por ello, se trata de un problema de salud de elevada actualidad y necesidad de abordaje científico.⁽⁷⁻⁹⁾

En marzo de 2002, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su 55^{ma} Asamblea Mundial de la Salud, emitió la resolución A55/13, “Calidad de la Atención y Seguridad del Paciente”. En ella se destaca que, a pesar del creciente interés global de los países por la seguridad de la persona que solicita los servicios médicos, resulta precario el

nivel de sensibilización respecto al problema que representan los eventos adversos. En octubre del año 2004, la OMS y sus asociados establecieron la “Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente” y, con ella, una serie de medidas clave para reducir el número de enfermedades, traumatismos y posibles defunciones.⁽¹⁰⁾

En nuestro país hay pocos trabajos que indaguen sobre la cuantía de los eventos adversos en las unidades de cuidados intensivos. Particularmente, en el Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto” no se han realizado estudios de esta naturaleza con anterioridad. Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto y la importancia que reviste esta información para futuras tomas de decisiones en beneficio de los pacientes y de la salud pública cubana, es objetivo del trabajo determinar la cuantía de eventos adversos ocurridos en la UCI del Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”.

MÉTODO

Se realizó un estudio analítico, prospectivo y longitudinal para determinar los eventos adversos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”, en el periodo comprendido entre enero 2013 y enero 2014. El hospital recibe pacientes militares y sus familiares, de los repartos Cojímar, Camilo Cienfuegos y Casa Blanca, además de todos aquellos accidentados en el municipio de Habana del Este. La unidad no recibe a pacientes posoperados de cirugía cardiaca inmediata.

Universo y muestra

El universo del estudio se constituyó con 551 pacientes ingresados consecutivamente durante el

periodo señalado anteriormente. En la investigación se tuvo en cuenta todos los pacientes mayores de 18 años que sufrieron EA desde su admisión hasta su alta en la UCI.

Criterios de inclusión: Todos los pacientes mayores de 18 años; cubanos o de otra nacionalidad que ingresaron en la UCI.

Criterios de exclusión: Fueron excluidos del estudio los pacientes menores de 18 años.

Se usó una versión modificada del sistema de reporte de incidentes del *Australian Incident Monitoring Study* (AIMS), en formato de ACCESS, llamada RIAAG (Reporte de Incidentes Adversos en la Atención al Grave), para categorizar las causas. El estudio incluyó las siguientes variables, que fueron estudiadas estadísticamente de acuerdo con su porcentaje:

-) Sexo: femenino – masculino.
-) Edad: Se emplearon varios rangos de edades 18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-59, 60-69, 70-79 y > 80 años.
-) Procedencia: Se determinó el servicio de procedencia: Urgencias, Intensivos Emergencias, Cuidados Intermedios, Unidades Quirúrgicas y Salas de Hospitalización.
-) Tipo de evento adverso: Se determinaron los tipos de EA ocurridos y su incidencia en los pacientes objeto de estudio.
-) Estadía: Se establecieron los rangos de estadía por días: <1, 1-3, 4-5, 6-10, 11-14, >15.
-) Prevención del evento adverso: Se determinaron cuáles de los EA fueron prevenibles, poco probables y no probables.

- J Enfermedad de base: Se comprobó cuáles eran las enfermedades de base de los pacientes con EA.
- J Horario: Se estableció, para su análisis, los rangos de horas (23:00 a 02:59, 03:00 a 06:59, 07:00 a 10:59, 11:00 a 14:59, 15:00 a 18:59, 19:00 a 22:59) y se tuvo en cuenta los fines de semana y los días feriados.
- J Momento de la aparición del EA: Se analizó si el EA fue antes de las 2 horas de ingreso en la UCI, posterior a su ingreso, en situación de emergencia o en otro momento.
- J Relación con el equipamiento: Se determinó si los EA estuvieron relacionados o no con el equipamiento del servicio médico.
- J Factores contribuyentes: Para su análisis se crearon 6 subgrupos relacionados con el estado de los pacientes, los procesos, las habilidades, la comunicación, el equipo de trabajo y los recursos.
- J Daño: Se determinó si el EA implicó un cambio fisiológico, una lesión física, un estrés psicológico, una pérdida del confort, una insatisfacción paciente-familia o un aumento de la estadía hospitalaria.

Control semántico

Error médico: Equivocación sin mala fe, en la que no se pone de manifiesto una infracción o imprudencia, como la negligencia, abandono, indolencia, desprecio, incapacidad, impericia e ignorancia profesional.⁽¹¹⁻¹³⁾

Evento adverso: Daño no intencional o complicación que trae un efecto negativo en la salud

del paciente y es causado por una intervención médica durante el proceso de una enfermedad.

Seguridad del paciente: Conjunto de estructuras o procesos organizacionales que reducen la probabilidad de eventos adversos resultantes de la exposición al sistema de atención médica a lo largo de enfermedades y procedimientos.

Sistema de notificación de eventos adversos: Sistema de información que se encarga de la recolección, procesamiento, flujo y presentación de datos a los diferentes niveles donde este opera. Debe contener elementos de análisis, evaluación, comparación y control que permitan disponer de datos confiables y oportunos para el proceso administrativo.

Categorización de la intensidad del daño provocado por el evento adverso:

- J Ligero: Insatisfacción o incomodidad del paciente con pérdida de su confort.
- J Moderado: Aumento de la estadía en la UCI, necesidad de establecer procedimientos adicionales para sostener funciones vitales.
- J Grave: Extensión de la estadía en la UCI por encima de la media histórica, lesión que provoca secuela con inhabilitación permanente, o fallecimiento del paciente.

RESULTADOS

De los 551 pacientes que ingresaron en la UCI en el periodo estudiado, 107 sufrieron de uno o varios EA (19,41 %), y 65 pacientes fueron del sexo masculino, el más afectado (anexo 1).

El anexo 2, muestra los tipos de EA que se registraron en el periodo estudiado. Se apreció que, de un total de 162 eventos, la neumonía

asociada a la ventilación fue la que prevaleció (14,81 %), seguida de la traqueobronquitis asociada a la ventilación (12,96 %) y la necesidad de realizar cambios de tubo por obstrucción (12,34 %). En casi todo el periodo estudiado no hubo humidificadores de vía aérea artificial, lo que fue uno de los factores esenciales para que ocurrieran eventos adversos.

La tabla 3 presenta una comparación entre los pacientes que sufrieron algún tipo de EA y aquellos que no lo presentaron, ambos relacionados con la estadía (reflejada en días). De 107 pacientes que sufrieron algún EA, 42 tuvieron una estadía mayor de 15 días (39,25 %) y solo 19 pacientes sin eventos adversos (4,27 %) alcanzaron esta cantidad de días de ingreso secundario a la evolución de sus enfermedades de base.

Tabla 1- Pacientes con eventos adversos y su estadía en la Unidad de Cuidados Intensivos

Estadía (en días)	Con evento adverso		Sin evento adverso	
	No.	%	No.	%
<1	0	0	9	2,02
1-3	0	0	129	29,05
4-5	1	0,93	159	35,81
6-10	31	28,97	101	22,74
11-14	33	30,84	27	6,08
>15	42	39,25	19	4,27
Total	107	100	444	100

En el análisis de la prevención de los eventos adversos se pudo comprobar que hubo un 55,5 %

eventos prevenibles, seguido de eventos poco probables (27,77 %) y no probables (16,66 %).

En la tabla 4 aparecen las enfermedades de base que propiciaron el ingreso en la UCI. El sistema más afectado fue el respiratorio con 38 reportes de pacientes (35,51 %), seguido del neurológico con 22 pacientes (20,56 %).

Tabla 2 - Enfermedad de base de los pacientes con eventos adversos

Enfermedad base al ingreso	No.	%
Respiratorio	38	35,51
Neurológico	22	20,56
Trauma	20	18,69
Infecioso	16	14,95
Cardiovascular	5	4,67
Maternas	4	3,73
Neoplasias	2	1,86
Total	107	100

Se pudo apreciar que el horario entre las 07.00 y las 10.59 horas tuvo mayor incidencia con 45 reportes (27,77 %), seguido del horario entre las 11.00 y las 14.59 horas (22,83 %). Además, 58 de los reportes realizados ocurrieron en días feriados o fines de semanas con un 35,80 % (anexo 3).

La tabla 6 muestra la ocurrencia del EA en relación con el momento del ingreso. La evolución posterior del paciente fue el de mayor incidencia, o sea, se presentaron más EA cuando los pacientes estuvieron ingresados en el servicio (86,41 %).

Tabla 4 - Momento de la aparición del evento adverso

Ocurrencia del evento adverso	No.	%
< 2 horas del ingreso en UCI	17	10,49
En su evolución posterior	140	86,41
En situación de emergencia	5	3,08
En otro momento	0	0
Total	162	100

En la investigación se pudo comprobar que los EA no estuvieron relacionados, en su mayoría, con el equipamiento (83,96 %). A su vez, los EA ocurridos por el equipamiento (16,04 %) fueron debido a la no disponibilidad de medios de humidificación de la vía aérea.

De los 6 subgrupos confeccionados para el análisis de los factores contribuyentes en la ocurrencia de EA, solo 3 tuvieron incidencia en su ocurrencia. En el subgrupo relacionado con la situación del paciente se observó que 40,12 % fue debido a las condiciones de gravedad, complejidad o agitación. En segundo lugar, se encontraron factores relacionados con las habilidades, por déficit de conocimiento, habilidades y competencia (31,48 %), y por fracaso del seguimiento de los protocolos existentes (8,64 %). En el subgrupo de recursos tuvieron incidencia los factores relacionados con la disponibilidad del medio o equipo (19,75 %) (anexo 4).

El anexo 5 muestra los daños y la intensidad de los eventos adversos en los pacientes. Dentro de los EA con intensidad ligera hubo un predominio de lesiones físicas (81,48 %). Por su parte, la estadía hospitalaria fue la que más incidencia tuvo en los

grupos de intensidad moderada y grave con 58,02 % y 13,58 %, respectivamente.

DISCUSIÓN

En los estudios internacionales que se han realizado sobre la temática se puede comprobar una similitud en los resultados relacionados con el sexo. Ocurren más EA en pacientes del sexo masculino, y ello está relacionado con el elevado número de pacientes de ese sexo que ingresan en las UCI.⁽¹⁴⁾ En cuanto a la edad de los pacientes, tampoco se encontraron diferencias en relación con otras investigaciones.⁽¹⁴⁾ Aunque el mayor número de pacientes con EA provino de la Unidad de Cuidados Intensivos de Emergencias, proporcionalmente los pacientes que ingresaron provenientes del Servicio de Urgencias y de las Salas de Hospitalización tuvieron más EA, posiblemente por el elevado número de procedimientos terapéuticos que hubo que realizarles en la UCI y que no fueron hechos en esos servicios.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾

Al igual que en nuestra investigación, la neumonía y la traqueobronquitis asociadas a la ventilación mecánica han sido los EA que más influencia han tenido en la literatura internacional.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾ La obstrucción de la vía aérea fue la tercera causa con mayor incidencia. Este comportamiento se observó de forma similar o igual en los reportes revisados, a pesar de que en muchas de esas unidades no existían problemas con la disponibilidad de los elementos humidificadores.^(18,19)

La causa principal de eventos adversos en las unidades de cuidados intensivos es la infección nosocomial en todas sus modalidades, respiratoria, asociada a los catéteres venosos centrales, a la herida

quirúrgica y a la colocación de catéteres urinarios. Todas ellas se comportaron de forma similar cuando se revisaron los reportes de incidentes adversos en la literatura.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾

Además de la necesidad de ventilación mecánica, se detectaron eventos adversos derivados de la colocación de catéteres venosos centrales. Esta situación se aprecia con similitud en lo reportado por otras unidades de cuidados intensivos.⁽²⁰⁾

Hubo también similitudes con investigaciones precedentes en relación con el vínculo entre la estadía en la unidad y la aparición de EA.⁽²¹⁾

La mayoría de los eventos pudieron ser prevenidos⁽²²⁾ y se produjeron en los pacientes que, a su ingreso, tenían enfermedades respiratorias, neurológicas, o estaban lesionados.⁽²³⁾

Lo anterior se debe, básicamente, al gran número de procedimientos invasivos que se realizan en estos pacientes y a la necesidad de ventilación artificial mecánica. Todo esto estuvo relacionado con las condiciones del paciente, sobre todo por su estado de gravedad y la necesidad de realizarle procedimientos invasivos que son el principal factor condicionante en la aparición de eventos adversos dentro de la atención médica y de enfermería de los pacientes en las unidades de cuidados intensivos.⁽²⁴⁾

Aunque se recoge en la literatura revisada que una buena parte de los eventos adversos suceden en horas de la noche,⁽²⁵⁾ en nuestra UCI se produjeron en la mañana. Ello se debe a que la mayoría de los procedimientos se realizan en ese horario.

Igual que en los reportes revisados, la ocurrencia de los EA tuvo lugar, fundamentalmente, en los momentos evolutivos posteriores al ingreso del paciente en la UCI.⁽²⁶⁾ A su vez, hay coincidencia en

que la mayor parte de los EA está condicionado por el estado, la calidad y la disponibilidad del equipamiento.⁽²⁷⁾

Al igual que en otras investigaciones,⁽²⁸⁾ la mayoría de los eventos adversos reportados en nuestra UCI estuvo relacionado con el estado del paciente, lo que conlleva a realizar medidas terapéuticas y procedimientos en un entorno de extrema urgencia. Estos pacientes son propensos a que se cometan sobre ellos eventos adversos. Las UCI tienen bien determinados sus protocolos, por tanto, es muy raro que se cometan errores o que ocurran eventos adversos debido a su inexistencia.

Una debilidad comprobada en las UCI está en el grado de capacidad, habilidad y conocimiento del personal médico y de enfermería. Este déficit provoca un elevado número de eventos adversos; en nuestro estudio fue la segunda causa. Ha sido el mayor motivo de preocupación en la UCI, por ello se han realizado acciones en función de mejorar este apartado: entrenamiento en el servicio de las técnicas más complejas y control de las acciones de los procedimientos terapéuticos.⁽¹⁸⁾

En la investigación no se reportaron eventos adversos relacionados con la comunicación, ni con las características de los equipos de trabajo. En la UCI ha habido una preocupación constante en relación con la homogenización de los equipos de trabajo, y un balance en cuanto a la competencia y desempeño profesional en los equipos.

Las estructuras de la UCI del Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”, aunque han perdido algunas condiciones desde su creación, no han perdido su calidad, ya que fueron diseñadas estratégicamente. Según la literatura revisada,⁽²⁸⁾

la mayoría de los eventos adversos debidos a condiciones estructurales de la UCI acontecen en unidades que han sido insertadas en locales habilitados para otros destinos dentro del hospital.

La disponibilidad de recursos ha incidido en la realización de procedimientos terapéuticos y en la ocurrencia de EA, específicamente, la ausencia de nebulizadores o de humidificadores, insumos relacionados con la ventilación artificial mecánica. Este indicador de EA se reporta ligeramente con más incidencia en nuestra investigación que en otras estudiadas.⁽²²⁾

Las causas y factores que condicionan la aparición de eventos adversos son similares a lo reportados por otras UCI. El número de eventos adversos y su categorización aparecen en nuestro estudio de igual forma que en otra investigación.⁽⁴⁾

Al igual que lo presentado en otros trabajos,⁽¹⁵⁾ la mayor parte de los pacientes que sufrieron eventos adversos solo tuvieron daños ligeros, es decir, con un grado mínimo de incomodidad o insatisfacción. Los pacientes con eventos adversos calificados como graves fueron, en su mayoría, debidos a la neumonía y la traqueobronquitis asociadas a la

ventilación mecánica y a la obstrucción de la vía aérea, situación que fue muy parecida a los reportes de otras unidades.⁽²⁸⁻³¹⁾

A los errores prevenibles les correspondió la mayoría de los EA identificados y su frecuencia fue mayor en los pacientes con estadía prolongada. Los factores contribuyentes estuvieron vinculados, principalmente, con las condiciones de gravedad, complejidad o agitación del paciente; con la falta de conocimiento, habilidades o competencia del personal, y por déficit de recursos con insuficiente estabilidad en los insumos. El sistema de notificación y registro de EA en la atención hospitalaria utilizado puede ser un instrumento útil para la gestión de la información, y puede contribuir al conocimiento y la intervención oportuna en el paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Report. The World health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. [Internet]. Geneva: WHO; 2002 [citado: 12/06/2015]. Disponible en: http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf
2. Vries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boormeester MA. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. QualSaf Health Care [Internet]. 2008 [citado: 12/06/2012] ;17 (3):216-23. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2569153/>
3. Weissman JS, Schneider EC, Weingart S, Arnold M, Epstein AM, Kasdan JD, Feibelmann S, et al. Comparing Patient-Reported Hospital Adverse Events with Medical Record Review: Do Patients Know Something That

- Hospitals Do Not? *Ann Intern Med* [Internet]. 2008 [citado: 03/12/2014];149(2):100-8. Disponible en: <http://www.annals.org/content/149/2/100.full.pdf+html>
4. Chaboyer W, Thalib L, Foster M, Ball C, Richards B. Predictors of Adverse Events in Patients After Discharge from the Intensive Care Unit. *Am J Crit Care* [Internet]. 2008 [citado: 12/06/2012];17(32):55-63. Disponible en: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/17/3/255.full.pdf+html>
5. Vincent C, Aylin P, Franklin BD, Alison Holmes A, Iskander S, Jacklin A, et al. Is health care getting safer? *BMJ* [Internet]. 2008 [citado: 12/06/2012];337:a2426. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/337/bmj.a2426.full>
6. Espinosa A, Figueiras B, Rivero J, Del Sol L, Santos M, Rocha M. Diagnósticos clínicos al ingreso y al egreso de pacientes hospitalizados en Medicina Interna, Geriátrica e Infecciosos. *Rev Cubana Med* [Internet]. 2010 [citado: 21/08/2012];49(2):34-52. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v49n2/med04210.pdf>
7. Martínez C. Errores médicos en la práctica clínica, del paradigma biologicista al paradigma médico social. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2006 [citado: 15/09/2015];32(1):1-14. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v32n1/spu13106.pdf>
8. Ceriani JM. Prevención de errores en la práctica médica ¿hemos progresado? *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2007 [citado: 13/08/2012];106(2):99-101. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v106n2/v106n2a02.pdf>
9. Mena P. Error médico y eventos adversos. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2008 [citado: 12/08/2012];79(3):319-26. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S037041062008000300012&script=sci_arttext&lng
10. Ceriani JM. La OMS y su iniciativa Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2009 [citado: 14/09/2015];107(5):385-6. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v107n5/v107n5a01.pdf>
11. Aguirre H, Zavala J, Hernández F, Fajardo G. Calidad de la atención médica y seguridad del paciente quirúrgico. Error médico, mala práctica y responsabilidad profesional. *Cirugía y Cirujanos* [Internet]. 2010 [citado: 14/09/2015];78:456-62. Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/pdfs/circir/cc-2010/cc105o.pdf>
12. Narey B. Calidad de la atención de salud: Error médico y seguridad del paciente. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2005 [citado: 13/09/2016];31(3):239-44. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v31n3/spu10305.pdf>
13. Arrea-Baixench C. Errores médicos. *Acta Méd. Costarric* [Internet]. 2009 [citado: 15/04/2016];51(1):7-9. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v51n1/3939.pdf>
14. Hogan H, Olsen S, Scobie S, Chapman E, Sachs R, McKee M, et al. What can we learn about patient safety from information sources within an acute hospital: a step on the ladder of integrated risk management? *BMJ Quality & Safety* [Internet]. 2008 [citado: 14/01/2014];17: 209-15. Disponible en: <http://bmj.bmjournals.com/cgi/content/full/329/7465/547>

15. Hug BL, Witkowski DJ, Sox CM, Keohane CA, Seger DL, Yoon C, et al. Occurrence of adverse, often preventable, events in community hospitals involving nephrotoxic drugs or those excreted by the kidney ADEs in patients with reduced creatinine clearance. *Kidney International*. 2009;76(11):1192-8. Doi: 10.1038/ki.2009.353.
16. Martín M, Ruiz J. Acontecimientos adversos en Medicina Intensiva. Gestionando el riesgo. *Med. Intensiva*. 2006;30(6):284-92.
17. Brito V, Niederman MS. Standardized care for nosocomial pneumonia is a valuable tool to improve patient outcomes: How do we get intensivists to listen? *Crit Care Med*. 2009;37:350-2.
18. 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;32:727-33.
19. Corwin GS, Mills PD, Shanawani H, Hemphill RR. Root Cause Analysis of ICU Adverse Events in the Veterans Health Administration. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2017;43(11):580-90. Doi: 10.1016/j.jcjq.2017.04.009.
20. Requena J, Aranaz JM, Gea MT, Limon R, Miralles JJ, Vitaller J. Evolución de la prevalencia de eventos adversos relacionados con la asistencia en hospitales de la Comunidad Valenciana. *Rev Calid Asist*. 2010; 25(5):244-9. Doi: 10.1016/j.cali.2010.03.007.
21. Kondalsamy-Chennakesavan S, Bouman C, De Jong S, Sanday K, Nicklin J, Land R, Obermair A. Clinical audit in gynecological cancer surgery: Development of a risk scoring system to predict adverse events. *Gynecologic Oncology*. 2009;115(3):329-33. Doi: 10.1016/j.ygyno.2009.08.004.
22. Juárez H, Durán C. Eventos centinela y la notificación por el personal de enfermería. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2009 [citado: 13/03/2017];17:39-44.. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2009/eim091g.pdf>
23. Henriksen K, Elizabeth Dayton E, Keyes MA, Carayon P, Hughes R. Understanding Adverse Events: A Human Factors Framework. *Patient Safety and Quality* [Internet]. En: Hughes RG (ed.). *Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses*. (Prepared with support from the Robert Wood Johnson Foundation). Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2008 [citado: 13/03/2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2651/>
24. Hayajneh YA, AbuAlRub RF, Almahzoomy IK. Adverse events in Jordanian hospitals: types and causes. *Int J Nurs Pract*. 2010;16(4):374-80. Doi: 10.1111/j.1440-172X.2010.01854.x.PMID:20649669
25. Aranz JM, Aibar C, Larizgoitia I, Gonseth J, Colomer C, Terol E. Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2009 [citado: 05/04/2014]. Disponible en: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/INFORMEIBEAS.pdf>
26. Barrantes T, Suárez M, Morera H. Posibles factores de riesgo asociados a una estancia hospitalaria prolongada de los pacientes en la Unidad de Neonatología del Hospital San Vicente de Paúl. *Acta Pediatr Costarric* [Internet]. 2009 [citado: 15/04/2014];21(1):41-6. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/apc/v21n1/a06v21n1.pdf>

27. Lossa GR, Giordano R, Fernández LE, Vairetti J, Díaz C, Arcidiácono D, et al. Prevalencia de infecciones hospitalarias en unidades de cuidados intensivos para adultos en Argentina. *Rev. Panam. Salud Pública* [Internet]. 2008 [citado: 20/05/2014];24(5):324-30. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v24n5/04.pdf>
28. Serafim CTR, Dell'Acqua MCQ, Novelli e Castro MC, Spiri WC, Nunes HRC. Severity and workload related to adverse events in the ICU. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2017 [citado: 22/03/2018];70(5):942-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0427>
29. Zhang E, Hung SC, Wu CH, Chen LL, Tsai MT, Lee WH. Adverse event and error of unexpected life threatening events within 24 hours of ED admission. *Am J Emerg Med*. 2017;35(3):479-83. Doi: 10.1016/j.ajem.2016.11.062.
30. Albolino S, Tartaglia R, Bellandi T, Bianchini E, Fabbro G, Forni S, et al. Variability of adverse events in the public health-care service of the Tuscany region. *Intern Emerg Med*. 2017;12(7):1033-42. Doi: 10.1007/s11739-017-1698-5.
31. Al-Abdwani R, Williams CB, Dunn C, McCartney J, Wollny K, Ferndova H, et al. Incidence, outcomes and outcome prediction of unplanned extubation in critically ill children: An 11year experience. *J Crit Care*. 2017;44:368-75. Doi: 10.1016/j.jcrc.2017.12.017.

Conflicto de intereses

No se declaran conflicto de intereses.

Anexo 1 - Características de los pacientes estudiados

Indicadores	Universo	Pacientes con evento adverso^(*)	%
Sexo			
Masculino	325	65	20,00
Femenino	226	42	18,58
Total	551	107	19,41
Grupos de edades			
18-24 años	31	3	9,67
25-34 años	34	3	8,82
35-44 años	56	11	19,64
45-54 años	94	21	22,34
55-59 años	49	14	28,57
60-69 años	120	25	20,83
70-79 años	99	18	18,88
>80 años	69	12	17,39
Total	551	107	19,41
Evento adverso por servicio de procedencia			
Urgencias	20	6	30,00
Intensivos Emergencias	305	53	17,37
Cuidados Intermedios	39	11	28,20
Unidades Quirúrgicas	158	29	18,35
Salas Hospitalización	27	8	29,62
Otros	2	0	0
Total	551	107	19,41

^(*) Hubo pacientes con más de un evento adverso.

Anexo 2 - Tipos de eventos adversos

Tipo de evento adverso	No.	%
Neumonía asociada a la ventilación	24	14,81
Traqueobronquitis asociada a la ventilación	21	12,96
Cambios de tubo orotraqueal por obstrucción	20	12,34
Infección del catéter venoso central	16	9,87
Punciones múltiples durante colocación de catéter venoso central	14	8,64
Infección urinaria asociada a la sonda vesical	10	6,17
Punción arterial durante colocación de catéter venoso central	9	5,55
Extubación no programada	8	4,93
Infección de la herida quirúrgica	8	4,93
Atelectasia asociada a la ventilación	6	3,70
Intubación fallida	6	3,70
Hematoma durante colocación de catéter venoso central	6	3,70
Neumotórax durante punción venosa central	5	3,08
Alergia medicamentosa	4	2,46
Estenosis traqueal	2	1,23
Enfisema subcutáneo asociado a pleurotomía	2	1,23
Enfisema subcutáneo asociado a la ventilación	1	0,61
Total	162	100

Anexo 3 - Horario de la aparición del evento adverso

Horario	No.	%
23:00 a 02:59	15	9,25
03:00 a 06:59	3	1,85
07:00 a 10:59	45	27,77
11:00 a 14:59	37	22,83
15:00 a 18:59	37	22,83
19:00 a 22:59	25	15,43
Fines de semana o feriados ^(*)	58	35,80
Total	162	100

(*) Durante el periodo estudiado hubo 104 días de fin de semana y 7 días feriados, lo que hace un total de 111 días no hábiles en los que se produjo el 52.25 % de los eventos adversos.

Anexo 4 - Factores que contribuyeron en la aparición del evento adverso

Factores contribuyentes	Total de eventos adverso	%
Estado del paciente		
Condiciones de gravedad, complejidad o agitación	65	40,12
Lenguaje-comunicación	0	0
Personalidad y factores sociales	0	0
Subtotal	65	40,12
Procesos		
Disponibilidad de los protocolos	0	0
Disponibilidad de los resultados de los análisis	0	0
Confiabilidad de los resultados de los análisis	0	0
Subtotal	0	0
Habilidades		
Conocimiento, habilidades y competencia	51	31,48
Fatiga	0	0
Motivación y actitud	0	0
Salud mental y física	0	0
Fracaso seguimiento de los protocolos establecidos	14	8,64
Subtotal	65	40,12
Comunicación		
Aviso verbal o escrito en el recibimiento del paciente	0	0
Aviso verbal o escrita en la continuidad de la atención	0	0
Aviso verbal o escrita durante la emergencia	0	0
Supervisión y búsqueda de ayuda	0	0
Estructura del equipo de trabajo y liderazgo	0	0
Subtotal	0	0
Equipo de trabajo		
Nivel del equipo	0	0

Distribución de las habilidades dentro del equipo	0	0
Carga de trabajo	0	0
Disponibilidad y estado técnicos de los equipos	0	0
Apoyo administrativo y gerencial	0	0
Entorno físico: Hacinamiento, ruidos, etc.	0	0
Subtotal	0	0
Recursos		
Disponibilidad del medio o equipo	32	19,75
Presión de tiempo	0	0
Subtotal	32	19,75
TOTAL GENERAL	162	100

Anexo 5 - Daños e intensidad de los eventos adversos

Daños	Intensidad							
	Ligero	%	Moderado	%	Grave	%	Total	%
Cambio fisiológico	46	79,31	9	15,51	3	5,17	58	16,10
Lesión física	66	81,48	10	2,77	5	1,38	81	22,50
Estrés psicológico	35	74,46	12	25,53	0	0	47	13,05
Pérdida del confort	48	78,68	8	13,11	5	8,19	61	16,90
Insatisfacción paciente-familia	18	56,25	9	28,12	5	15,62	32	8,88
Aumento estadía hospitalaria	23	28,39	47	58,02	11	13,58	81	22,50
TOTAL	236	65,55	95	26,38	29	8,05	360	100