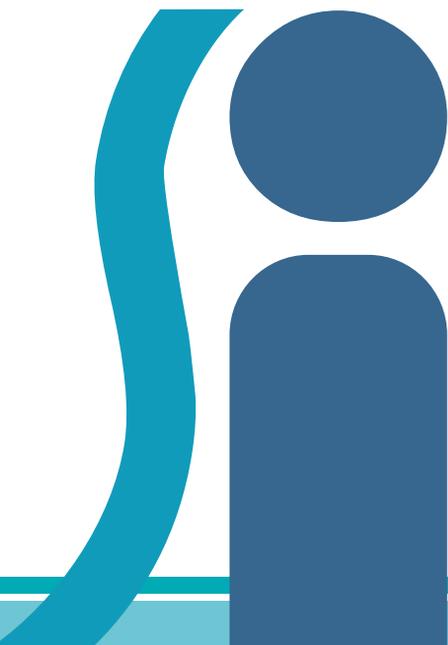


PREMIOS SALUD INVESTIGA

2016



Dirección de Investigación
para la Salud



Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación



AUTORIDADES

PRESIDENTE DE LA NACIÓN

Ing. Mauricio Macri

MINISTRO DE SALUD

Prof. Dr. Adolfo Rubinstein

SECRETARÍA DE POLÍTICAS, REGULACIÓN E INSTITUTOS

Dr. Luis Alberto Giménez

SUBSECRETARÍA DE POLÍTICAS, REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN

Dr. Javier O'Donnell

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD

Lic. Carolina O'Donnell

PREMIOS SALUD INVESTIGA 2016



Premios Salud Investiga 2016 / Ana Miriam Lenz ... [et al.] ; coordinación general de Marcelo Barbieri ; editado por Carolina Deguer ; ilustrado por Glicela Díaz. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Salud Investiga. Subsecretaría de Políticas, Regulación y Fiscalización, 2018. Libro digital, PDF - (Premios Salud Investiga / Barbieri, Marcelo; 3)

ISBN: 978-987-26862-3-9

Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-987-26862-3-9 1. Salud Pública. 2. Investigación. 3. Ciencias de la Salud. I. lenz, Ana Miriam II. Barbieri, Marcelo, coord. III. Deguer, Carolina, ed. IV. Diaz, Glicela, ilus. CDD 614

Fecha de catalogación: 13 de marzo de 2018

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| • <i>Coordinación editorial:</i> | Marcelo Barbieri |
| • <i>Compilación:</i> | Carolina Deguer |
| • <i>Diseño gráfico:</i> | Glicela Díaz |

Dirección de Investigación para la Salud Ministerio de Salud de la Nación

Av. Rivadavia 877, Piso 3,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
(C1002AAG)

1ª edición

© Dirección de Investigación para la Salud

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723

Hecho en Argentina

Este documento puede ser reproducido en forma parcial a condición de citar la fuente.

Presentación	9
Programa de reducción de infecciones asociadas a catéter en la Unidad de Cuidados Intensivos. Estudio clínico multicéntrico en 7 unidades de cuidados intensivos pediátricos de la República Argentina	11
Ana Miriam Lenz, Elena Andión, Silvina Ruvinsky, Clarisa Aguirre, Julieta Alvarez Parma, Facundo Jorro, Gabriela López Cruz, Martin Pascutto, Matías Penazzi, Silvia Santos, Marcela Zuázaga	
Epidemiología de eventos adversos en la población de neonatos internados. Estudio realizado en un servicio público de Neonatología de Bahía Blanca	61
Laura Silvina Barrionuevo	
Vigilancia del error en Medicina: búsqueda de eventos adversos en pacientes hospitalizados en áreas de cuidados críticos y priorización de problemas	123
Judith Isabel Sagardía	

PRESENTACIÓN

La Dirección de Investigación para la Salud (ex Comisión Nacional Salud Investiga) tiene dentro de sus objetivos el fomento a investigaciones éticas y de calidad, así como la promoción de la gestión del conocimiento. En función de estos fines y en ocasión de cumplir el décimo aniversario de su creación, en 2012 se instituyeron los Premios SALUD INVESTIGA; destinados a distinguir a aquellos profesionales e instituciones que hayan obtenido becas de investigación “Carrillo – Oñativia”, cuyos resultados hayan constituido un aporte para la toma de decisiones clínicas o sanitarias del nivel local, regional o nacional.

Idénticos propósitos alentaron los Premios SALUD INVESTIGA 2016 que abrieron la convocatoria a la participación de proyectos de investigación becados entre los años 2002 y 2014. En esta edición, del total de postulaciones recibidas se preseleccionaron doce postulaciones por cumplir íntegramente con los requisitos solicitados para el concurso, de las cuales seis correspondieron a la categoría de estudio individual y el resto a la categoría estudio multicéntrico.

El jurado estuvo compuesto por reconocidos expertos en investigación en Salud Pública como son el Prof. Dr. José María Paganini, el Dr. Raúl Mercer y el Dr. Daniel Ferrante. Los criterios propuestos para la evaluación fueron incluyeron la relevancia de los resultados y su implementación, el aporte a la resolución de problemas definidos como prioritarios, la contribución relativa a disminuir inequidades y a mejorar la efectividad de las políticas, programas o intervenciones.

El Premio SALUD INVESTIGA 2016 en la de categoría de Estudio Multicéntrico fue para el proyecto denominado “Programa de reducción de infección asociada a catéter en la unidad de cuidados intensivos. Estudio clínico multicéntrico en 7 unidades de cuidados intensivos pediátricos de la República Argentina”, presentado por la Dra. Ana M. Lenz, la Dra. Elena Andión y la Dra. Silvina Ruvinsky y avalado por el Hospital de Pediatría “Prof. Dr. Juan P. Garrahan”. Su logro más importante consistió en estandarizar el sistema de vigilancia de las infecciones hospitalarias en las terapias participantes; en este caso, enfocados a las infecciones asociadas a catéter venoso central (CVC), logrando que el personal de salud tome conciencia del problema y, a partir del trabajo de los equipos de salud (médicos, enfermeros, servicios auxiliares), se imple-

mente el programa y se lleve a cabo satisfactoriamente con el consecuente cambio de la cultura institucional.

En cuanto al PREMIO SALUD INVESTIGA 2016 en la categoría de Estudio Individual, el jurado decidió un empate y se otorgó el premio a los siguientes proyectos:

“Epidemiología de eventos adversos en la población de neonatos internados en un servicio de neonatología público de Bahía Blanca” presentado por la Dra. Laura Barrionuevo y avalado por el Hospital Interzonal “Dr. José Penna”. Este estudio contribuyó al uso de metodologías para la identificación y descripción de la epidemiología de eventos adversos en las unidades neonatales, y también a instalar y sensibilizar a los equipos de salud sobre la importancia de abordar los problemas de seguridad desde un enfoque de sistema. Aplicó por primera vez la metodología de Análisis Causa Raíz (ACR) para el análisis de un evento de salud prioritario en la atención neonatal. Esta metodología fue luego priorizada por UNICEF y todas las provincias que adhirieron a la iniciativa Maternidades Seguras y Centradas en la Familia (MSCF). Actualmente, la provincia de Buenos Aires la implementó para la vigilancia de la mortalidad materna y neonatal, a través del proyecto Cada Vida Cuenta.

“Vigilancia del error en Medicina: búsqueda de eventos adversos en pacientes hospitalizados en áreas de cuidados críticos y priorización de problemas”, presentado por la Dra. Judith Sagardía y avalado por el Hospital Nacional Prof. Alejandro Posadas. Se trata de la primera investigación en esta temática y su logro fundamental fue el fortalecimiento del Comité de Seguridad y el inicio de la discusión acerca del tema tendiente a modificar la cultura de la institución frente a los eventos adversos en el mencionado efector.

La Dirección de Investigación para la Salud felicita a los ganadores y agradece la participación del prestigioso jurado. Asimismo, es importante recordar el apoyo de las autoridades a la consolidación de estrategias de estímulo a la investigación en salud orientada a dar respuesta a los problemas de salud de la población.

Lic. Carolina O'Donnell

Directora

Dirección de Investigación para la Salud



PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE INFECCIÓN ASOCIADA A CATÉTER EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

ESTUDIO CLÍNICO MULTICÉNTRICO EN 7 UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

COORDINADORAS

Ana Miriam Lenz, Elena Andión, Silvina Ruvinsky

BECARIAS:

Clarisa Aguirre, Julieta Alvarez Parma, Facundo Jorro, Gabriela López Cruz,
Martin Pascutto, Matías Penazzi, Silvia Santos, Marcela Zuázaga

LUGARES DONDE DESARROLLA LA BECA

Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) del Hospital de Pediatría “JP Garrahan”, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

UTIP del Hospital de Niños Pedro de Elizalde, CABA.

UTIP del Hospital de Niños de San Justo Provincia de Buenos Aires (PBA).

UTIP del Hospital Regional de Agudos “Eva Perón” (ex Castex), San Martín, PBA.

UTIP del CEPSE, Santiago del Estero, Argentina.

UTIP del Hospital Interzonal de Niños “Eva Perón” de Catamarca, Argentina.

UTIP del Hospital “Juan Pablo II” de Corrientes, Argentina.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

*Beca Carrillo-Oñativia, 2007, Estudio Individual, Área Salud Pública,
Dirección de Investigación para la Salud (ex Comisión Nacional Salud Investiga),
Ministerio de Salud de la Nación*

ÍNDICE

Acerca de las autoras	15
Agradecimientos	18
Resumen y palabras clave	19
Introducción	20
Objetivos	22
Materiales y métodos	23
Resultados	26
Discusión	28
Referencias bibliográficas	31
Anexo 1. Definición operativa de variables	34
Anexo 2. A) Listas de chequeo e instructivos a completar (Recolección de datos). B) Planillas para la tabulación de datos	39
Anexo 3. Ficha de recolección de datos de paciente con IAC	51
Anexo 4. Tablas	53
Anexo 5. Cuadros	58

ACERCA DE LAS AUTORAS

Coordinadoras

Ana Miriam Lenz

Médica. Universidad Nacional del Nordeste. Posgrado / perfeccionamiento: Residencia de Pediatría en el Hospital de Niños "R. Gutiérrez" 1995-1999. Posgrado /especialización: Terapia Intensiva Pediátrica, Beca realizada en el Hospital de Clínicas "José de San Martín" 1999-2001. Experiencia Laboral Actual: Médica Asistente de la Unidad de Cuidados Intensivos de Recuperación Cardiovascular 35 del Hospital de Pediatría "JP Garrahan" desde el 2006 hasta la actualidad.

Elena Andión

Licenciada en Enfermería, Universidad de Lomas de Zamora. Posgrado en Control de Infecciones, Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, 1986-1987. Experiencia Laboral Actual: Supervisora en Control de Infecciones del Hospital de Pediatría "JP Garrahan" en la actualidad.

Silvina Ruvinsky

Médica, Universidad de Buenos Aires, 1993. Posgrado/perfeccionamiento: Pediatra, Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez. Posgrado/ especialización: Infectóloga Pediatra, Hospital Garrahan. Magister en Efectividad Clínica 2010. Jefa de Clínica Médica Servicio de Epidemiología e Infectología, Hospital de Pediatría Garrahan

Becarias

Clarisa Aguirre

Médica Pediatra, especialista en Infectología Pediátrica. Médica Infectóloga del Hospital Juan Pablo II de Corrientes.

Julieta Álvarez Parma

Médica Pediatra, especialista en Terapia Intensiva Pediátrica. Médico de la Terapia Intensiva del Hospital Interzonal de Niños Eva Perón de Catamarca

Facundo Jorro

Médico Pediatra, especialista en Terapia Intensiva Pediátrica. Médico de la Terapia Intensiva del Hospital de Niños Pedro de Elizalde, de la Ciudad de Buenos Aires

Gabriela López Cruz

Médica Pediatra, especialista en Terapia Intensiva Pediátrica. Jefa de la Terapia Intensiva del CEPSE, Santiago del Estero.

Martin Pascutto

Médico Pediatra, especialista en Terapia Intensiva Pediátrica. Médico guardia Terapia Intensiva, Hospital de Pediatría "JP Garrahan"

Matías Penazzi

Médico Pediatra, especialista en Terapia Intensiva Pediátrica. Médico de la Terapia Intensiva del Hospital de Niños de San Justo Provincia de Buenos Aires

Silvia Santos

Médica Pediatra, especialista en Terapia Intensiva Pediátrica. Médico de la Terapia Intensiva del Hospital Regional de Agudos "Eva Perón" (ex Castex); San Martín, Prov. de Buenos Aires.

Marcela Zuázaga

Médica Pediatra, especialista en Terapia Intensiva Pediátrica. Médico Asistente Terapia Intensiva, Hospital de Pediatría "JP Garrahan"

Las autoras declaran no tener conflicto de interés alguno en la realización del presente estudio.

Colaboradores

Norma Aquino

Licenciada en Enfermería. Enfermera en Control de Infecciones Hospital Garrahan

Juan Carlos Vassallo

Médico Pediatra, especialista en Terapia Intensiva Pediátrica. Coordinador de Docencia del Departamento de Docencia e investigación del Hospital de Pediatría "JP Garrahan"

Ricardo Magliola

Médico Pediatra, especialista en Terapia Intensiva Pediátrica. Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos de Recuperación Cardiovascular 35 del Hospital de Pediatría "JP Garrahan"

Rosa Bologna

Médica Infectóloga Pediátrica. Jefa del Servicio de Infectología y Epidemiología del Hospital de Pediatría “JP Garrahan”

Aldo Haimovich

Médico Pediatra, especialista en Terapia Intensiva Pediátrica. Jefe del Área de Cuidados Intensivos del Hospital de Pediatría “JP Garrahan”

Luis Landry

Médico Pediatra, especialista en Terapia Intensiva Pediátrica. Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos 44, del Hospital de Pediatría “JP Garrahan”

Equipo responsable del estudio

Ana Miriam Lenz, Elena Andion, Silvina Ruvinsky, Norma Aquino, Ricardo Magliola, Rosa Bologna, Aldo Haimovich, Luis Landry, Gustavo Debaisi, Daniel Rufach, Eduardo Mari, Graciela Romero, Gabriela López Cruz, Roberto Jabornisky.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Dra. María Althabe, Médica Principal de la Unidad de Cuidados Intensivos de Recuperación Cardiovascular 35, Hospital de Pediatría “JP Garrahan” y Dra. Susana Rodríguez, Coordinadora de Investigación del Departamento de Docencia e investigación del Hospital de Pediatría “JP Garrahan”, por la revisión del texto.

Enfermera Prof. Mirta Carbonaro, y a la Enfermera Prof. Fabiana Bistoco, enfermeras en Control de Infecciones del Hospital de Pediatría “JP Garrahan” por la colaboración realizada en la implementación del programa en UCI 44 y UCI45. Nuestro especial agradecimiento a todo el personal de salud de las diferentes instituciones participantes que hicieron posible el desarrollo e implementación de este proyecto.

RESUMEN

Las infecciones asociadas a catéteres (IAC) conllevan elevada morbimortalidad, con el consiguiente aumento del uso de recursos hospitalarios. **Objetivos:** implementar un paquete de medidas para disminuir la tasa de IAC en las Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) de Argentina. **Diseño:** estudio colaborativo multicéntrico, clínico epidemiológico, cuasi experimental, de intervención con análisis de series temporales antes-después. **Población:** niños con catéter venoso central (CVC) internados en 7 Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos de CABA, conurbano e interior del país. **Método e intervención:** se implementó un paquete de medidas basado en la educación del personal de salud para la inserción de catéteres y lavado de manos, con monitoreo de las medidas implementadas. Se comparó la tasa anual de IAC previo y posterior a implementación del programa. **Análisis de Datos:** Stata 8.0 **Resultados:** el total bacteriemias en el periodo pre vs post intervención fue de 117 vs 74 y la tasa total de bacteriemias relacionadas CVC fue 8.6 cada 1000 días de uso de CVC y de 5.78 cada 1000 días de CVC en el periodo pre vs post intervención respectivamente RR 0.82 (IC 95% 0.68-0.98) $p=0.015$. La tasa de uso de CVC se redujo de 54% a 49%. **Conclusiones:** el programa fue efectivo; se ha logrado un descenso significativo de las tasas de IAC. A partir del mismo se implementó la vigilancia de las IAC en todas las UTIP participantes. La educación y la vigilancia continua son necesarias para mantener y mejorar los resultados alcanzados.

PALABRAS CLAVE

Infección; Catéter; Sepsis¹

¹ Biblioteca Virtual en Salud Argentina. Disponible en <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

INTRODUCCIÓN

Los catéteres endovasculares constituyen un dispositivo seguro y de uso rutinario en pacientes críticos ya que permiten la infusión de inotrópicos, fármacos a altas concentraciones, hemoderivados y el monitoreo hemodinámico; éstas son algunas de las razones para que se incremente su utilización con la consiguiente aparición de complicaciones asociadas (Maki y Kluger, 2006).

En el cuidado de este grupo de pacientes es imprescindible el uso de catéteres para el monitoreo y/o la infusión de drogas, si bien, lamentablemente su uso no está exento de riesgos, especialmente en los niños pequeños, lo cuales suelen reunir casi todos los factores de riesgo. En las UTIP del Hospital Garrahan la tasa de infección asociada a catéter se encuentra en un valor superior a los estándares de referencia. Las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a un catéter vascular central son un problema de salud relevante; ya que representan aumento de la morbilidad en terapia intensiva pediátrica con prolongación en el tiempo de hospitalización de 10 a 40 días y el consecuente incremento de los costos en la atención de pacientes; donde en una fracción de los casos tiene una mortalidad atribuible del 12-25%.

La infección asociada a catéter (IAC), es una causa frecuente de morbimortalidad, siendo una de las causas más comunes de bacteriemia nosocomial, con rangos que oscilan entre 4-8 infecciones por 1000 días-catéter o del 1% al 13%, con un rango mayor de infección en las vías de uso intensivo (O'Grady y col., 2002; O'Grady y col., 2011; De Cicco y col., 2002; Odetola y col., 2003).

Entre los fundamentos teóricos se debe considerar la IAC como un problema de seguridad de pacientes. Implementar en forma sistemática una serie de intervenciones reunidas en un Programa de Prevención de la Infección Asociada a Catéter (Mc Gee y Gould, 2003; Pronovost y col., 2006) en las UTIP (MultiCOMBO) es, por lo tanto, una estrategia destinada a mejorar la calidad de atención (Costello y col., 2008). Se propone la aplicación multidisciplinaria de paquetes de medidas simples con alto nivel de evidencia y de reconocido impacto en la eficacia para la reducción de IAC (Berenholtz y col., 2004); dentro de las mismas, resalta la educación del personal de salud y la introducción de nuevas técnicas de monitoreo y retroalimentación de la información (Pronovost y col., 2006; Costello y col., 2008). El programa tiene como objetivo central la reducción de la tasa de IAC, y por ende, implementar un proceso de mejora en la calidad de atención con impacto directo en la seguridad de los niños gravemente enfermos. En forma secundaria permitirá la reducción de los costos de

atención y la optimización de la eficiencia en la administración de recursos críticos (mayor número de días/camas disponibles en cuidado crítico pediátrico). En el período 2008-2009, en las unidades de cuidado intensivo pediátrico del Hospital de Pediatría Garrahan, la incidencia de bacteriemia asociada a catéter oscilaba entre 9-12 por cada 1000 días de uso de CVC, lo cual superaba el estándar internacional (CDC, 1999; Dudeck y col., 2009). A partir de julio de 2010 se implementó un programa multidisciplinario de Prevención de la Infección Asociada a Catéter que permitió la reducción de la tasa de IAC en un 30-40%, obteniéndose en los últimos 6 meses del 2010 en promedio, una tasa de 5,7 por cada 1000 días de uso. El programa en el Hospital Garrahan está constituido por 5 combos o paquete de medidas aplicados en intervenciones ya probadas en otros países (Pronovost y col., 2006; Costello y col., 2008; Pronovost, Needham y col., 2008; Pronovost, Goeschel y col., 2008; Espiau y col., 2011); y cuyas principales dimensiones son:

1- lavado de manos, 2- colocación de catéteres, 3- mantenimiento de cobertura del sitio de inserción, 4-preparación de medicación y soluciones de infusión, 5-mantenimiento de soluciones de infusión. Con este programa se obtuvo también una reducción de la tasa de utilización de catéter del 65% en el 2009 al 50% en el 2010 (Hospital Garrahan, documento institucional, 2010 - 2012). Con respecto a la adhesión a los distintos paquetes o combos se observó una adherencia del 73% en colocación de catéter, 58% en cambio de cobertura de sitio de inserción del catéter, y 86% en lavado de manos.

La factibilidad del estudio y su impacto fue satisfactoria, si bien en la actualidad continúa el proceso de mejora y el registro permanente en base a nuevas metas (Espiau y col., 2011).

Considerando que esta problemática es general a todas las UTIP y genera un alto impacto en la morbilidad y mortalidad de los pacientes internados y que, a su vez, la situación en la República Argentina es crítica en relación a los recursos y disponibilidad de camas para este sector; es que se planteó extender parte del programa, ya exitoso en forma inicial, a otras unidades del país, a los fines de diseminar los procesos de mejora en la calidad de asistencia y optimizar la oferta del servicio.

OBJETIVOS

Objetivo general

Implementar un programa (paquete de medidas) para la prevención de IAC en pacientes pediátricos en UTIP de la CABA, conurbano y del interior del país.

Objetivos específicos

Disminuir la incidencia de infección (medida en densidad de incidencia por 1000/días-catéter) asociada a catéteres centrales al menos en un 50% de la tasa basal interanual en las diferentes Unidades de Cuidados Intensivos participantes en un horizonte temporal de un año desde el inicio del programa.

Reducir la tasa de uso de catéteres venosos centrales a valores comparables del *National Nosocomial Infections Surveillance* (NNIS). La tasa media de utilización del Centers for Disease Controls and Prevention (CDC) es de 48%.

Disminuir la incidencia de infección (medida en densidad de incidencia por 1000/días-catéter) asociada a catéteres centrales de manera estadísticamente significativa en comparación a la tasa basal interanual en las diferentes Unidades de Cuidados Intensivos, en un horizonte temporal de un año desde el inicio del programa.

Implementar un registro y describir el nivel de cumplimiento del programa desagregado en las tasas de cumplimiento de los subprogramas: relevamiento de necesidad de CVC y colocación de CVC.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluó el impacto sobre la incidencia de infección asociada a catéter antes y después de la implementación del paquete de medidas tendientes a disminuir la IAC.

Al equipo involucrado, esto es médicos (jefe servicio y plantel de médicos), supervisores y jefes de enfermería de las UTIP y Servicios de Infectología de los hospitales participantes, se les informó lo acordado sobre la implementación del paquete de medidas.

Esta es la lista de medidas que detallan las intervenciones que se realizaron, los responsables para que esto se llevara a cabo, tiempo y evaluación de las mismas, las cuales fueron comunicadas al resto del personal (inclusive personal de limpieza) en la fase de implementación del programa (ver Cuadro 1).

1. Programa de Vigilancia Epidemiológica (registro, monitoreo y retroinformación).
2. Programa de Capacitación (educación continua en seguridad de paciente).
3. Protocolos de colocación y mantenimiento del catéter (instructivo, kits, lista de chequeo).
4. Uso adecuado de antisépticos y de clorhexidina (para higiene de pacientes y limpieza del sitio de inserción) en los hospitales que disponen de ella.

Diseño

Estudio cuasi experimental -serie temporal, prospectiva, evaluando el impacto sobre la incidencia de infección asociada a catéter antes y después de la implementación del paquete de medidas tendientes a disminuir la IAC.

Población y muestra

Universo o población objetivo: niños con catéteres venosos centrales internados en las UTIP de los hospitales participantes.

Unidad de análisis: catéter venoso central (CVC).

Criterios de inclusión: pacientes con CVC (PICC: catéteres venosos centrales insertados periféricamente incluidos si tiene acceso a tórax) en el período de estudio basal, fase de implementación y fase de monitoreo post- intervención.

Criterios de exclusión: Pacientes sin CVC

Muestra: muestra no aleatoria consecutiva

Selección y tamaño de la muestra: se registraron todos los catéteres en pacien-

tes internados en las UTIP de hospitales participantes desde el 1 de julio de 2011 al 30 de abril de 2012.

Variables

En este trabajo se identifican a las variables dependientes como los indicadores de la intervención (tasa de uso de CVC, tasa de infección de CVC por días/catéteres, porcentaje de IAC, número absoluto de IAC, porcentaje de adhesión a las medidas del programa en forma global o desagregadas por *bundle*), implementadas al inicio de este estudio, y realizando luego la comparación entre los indicadores seleccionados antes y después de las intervenciones.

La hipótesis de este trabajo se basa en suponer que existe una relación directa entre la implementación de paquetes de medidas en las unidades y la reducción de la tasa de uso de catéteres e IAC en las mismas, como indicadores primarios de efectividad.

Las variables que se registraron son:

- Tasa de bacteriemias asociadas a CVC por 1000 días de CVC según definición de vigilancia epidemiológica del CDC (Ver definiciones en Anexo 1).
- Tasa de utilización de CVC
- Adherencia al lavado de manos
- Adherencia al chequeo de colocación de CVC

Instrumentos o técnicas de recolección de datos

Se utilizó como medida estadística la tasa de bacteriemias por 1000 días de uso de CVC, (recomendado por el CDC). La fórmula es la siguiente:

BAC / 1000 días CVC: $\frac{\text{Número de bacteriemias en un período determinado}}{\text{Número de días de uso de CVC en el mismo período determinado}} \times 1000$

Otra medida que se usó es la tasa de utilización de CVC, cuya fórmula es la siguiente:

Tasa de utilización: $\frac{\text{Números de días de uso de CVC en un período determinado}}{\text{Números de días totales de internación de pacientes en el mismo período}} \times 100$

Se usaron listas de chequeo para la colocación de CVC y de lavado de manos (Ver anexo 2).

Plan de análisis de los resultados

Los datos recolectados fueron ingresados a una planilla Excel y luego procesa-

dos. Las variables continuas fueron resumidas mediante medidas de posición y dispersión acordes a la distribución; los datos categóricos presentados mediante tabla de frecuencias y gráficos. Para el análisis bivariado entre variables se usó Test de t, Wilcoxon o Chi cuadrado según corresponda.

- Fase I: Control histórico
- Fase II: Diseño y aplicación de la intervención
- Fase III: Post intervención

Como predictores independientes del modelo se incluyeron variables demográficas, la edad, el sexo, la gravedad según riesgo estandarizado y nivel de la complejidad de las intervenciones entre otras, el tiempo y periodo del estudio y las UTIP.

El análisis multivariado se realizó mediante regresión logística. El nivel de significación se estableció en < 0.05 ; el paquete estadístico para el procesamiento fue Stata 8.

Consideraciones éticas

- Principios éticos para las investigaciones en seres humanos

Las investigaciones clínicas cumplieron con los lineamientos éticos señalados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, en las Pautas Éticas Internacionales para Investigación Biomédica del Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS) y en la Declaración de UNESCO sobre Bioética y Derechos Humanos

- Confidencialidad

El acceso a la información recabada en el estudio contó con los recaudos establecidos por las normas éticas y legales que la protegen (Ley 25.326 de Protección de datos personales): los datos obtenidos no podrán utilizarse con fines distintos a los que motivaron su obtención y los investigadores preservaron la identidad de los titulares de los datos mediante mecanismos de disociación (la información no podrá asociarse, fuera de motivos científicos, a persona determinada ni determinable).

- Consentimiento Informado

El investigador-responsable asumió la responsabilidad de cumplir y hacer cumplir los aspectos éticos del proyecto; así como de asegurar que el mismo se desarrolle según las regulaciones vigentes. No se consideró la necesidad de consentimiento informado dado que los registros e intervenciones forman parte de las prácticas usuales de los servicios y se tomaron los datos que registraron los servicios de epidemiología de cada institución.

RESULTADOS

A partir de mayo 2011 se inició la capacitación y entrenamiento del personal que participó en el monitoreo de los procedimientos y observación de la higiene de manos en cinco momentos. Además, se confeccionó la lista de chequeo (*checklist*) acerca de las prácticas adecuadas para la prevención de bacteriemias relacionadas a catéteres. Se realizó difusión del programa y talleres de capacitación de las prácticas adecuadas a todo el personal que participa de la atención de los pacientes en UTIP, tanto permanente como a los distintos servicios de apoyo. Se entregó a cada centro, material en CD conteniendo todas las herramientas necesarias para la aplicación del programa. Por otra parte, se abrió en el campus virtual del Hospital Garrahan (CVHG) un sitio dedicado al programa, donde se colgó todo el material difundido en el taller y todo el material necesario para la realización del proyecto. Asimismo, se dispuso en forma regular de reuniones y charlas con los diferentes referentes de las UTIP del interior, a través de un aula virtual sincrónica (web-conference) en el mismo CVHG.

Inicialmente cada UTIP se reunió con las autoridades de cada centro participante para iniciar el programa a nivel institucional y organizar los insumos necesarios para la implementación del mismo.

La implementación del *checklist* tuvo básicamente un impacto educativo ya que permitió capacitar en las buenas prácticas de la prevención de las infecciones hospitalarias tanto al que monitoreaba el procedimiento, como al que recibía la devolución del mismo, permitiendo una capacitación continua de todo el personal involucrado en la atención de los pacientes en UTIP. Debido a que el Garrahan es un hospital escuela lo mismo que algunos de los hospitales participantes, mensualmente se reciben rotantes y residentes de distintas instituciones del país. Por tal razón, mensualmente se realizaron talleres dirigidos a quienes iniciaban su rotación en UTIP acerca de higiene de manos, aplicación de los cinco momentos en el punto de atención del paciente y prevención de infecciones hospitalarias dentro de las UTIP. La evolución y los resultados obtenidos fueron difundidos mensualmente a todo el personal, destacando los logros obtenidos y las oportunidades de mejora detectadas por el programa. Además, en forma mensual, se realizaron reuniones con el grupo ejecutor del programa a fin de discutir y consensuar posibles soluciones a los problemas detectados durante el desarrollo del programa. En forma paulatina los distintos centros lograron completar todos los insumos necesarios para la realización del mismo. En cada uno de los hospitales participantes, según la disponibilidad de materiales adaptaron el kit de colocación de CVC, como una de las medidas implementadas en el programa.

A través de encuentros virtuales se tuvo conocimiento de la progresión del programa en cada uno de los hospitales participantes y también, en forma men-

sual se mantuvo contacto vía e-mail y telefónico.

A través del Programa de Referencia y Contra-referencia del Hospital Garrahan, en el marco del Subprograma de Colaboración docente-asistencial con las UTIP del Centro Provincial de Salud Infantil (CePSI) de Santiago del Estero y Hospital "Eva Perón" de Catamarca, médicos terapeutas, infectólogos y enfermeros realizaron visitas y asesoramiento sobre el programa de reducción de bacteriemias en sus respectivas UTIP.

Los paquetes de medidas de prevención y control o bundles implementados fueron tres: 1-Higiene de manos, 2-Protocolo de colocación de catéteres, 3-Cuidados del catéter.

En la fase inicial, los distintos centros participantes realizaron un informe con los datos de bacteriemias y días de uso de catéter en el período 2010-2011 y se inició un registro prospectivo acerca de los días de uso de CVC y bacteriemias relacionadas a CVC.

Para el análisis de la efectividad del programa se consignó como etapa pre intervención al período comprendido entre el 1 de agosto del 2010 y el 31 de mayo de 2011. El período post intervención incluyó desde el 1 de junio de 2011 hasta el 31 de marzo de 2012.

En las Tablas 1 y 2 se detallan exhaustivamente los datos relevados en el período pre vs pos-intervención respecto a número total de episodios de bacteriemia, días totales pacientes, días uso catéter venoso central, tasa de utilización de CVC (expresado en %) y tasa de bacteriemia relacionada a catéter venoso central expresado cada 1000 días de uso de CVC.

El impacto del programa respecto a la reducción en el número de episodios de bacteriemia de un período a otro y respecto a la tasa de uso de catéteres y la tasa de bacteriemias relacionadas a CVC se detalla en la Tabla 3. Como se observa en dicha tabla, en la mayoría de los centros que inician el programa en su primer año, se obtuvo reducción significativa de la tasa de bacteriemia, como así también una disminución del número de episodios totales de bacteriemia respecto al año previo de iniciado el programa. En el caso del Hospital Garrahan, en sus 3 unidades se observaron tasas estables de bacteriemia relacionada a CVC, habiendo presentado una reducción importante al primer año de iniciado el programa, al igual que las instituciones que integraron este año dicho programa.

El total de bacteriemias en el período pre vs post intervención fue de 117 vs 74. La tasa total de bacteriemias relacionadas a CVC fue 8,6 cada 1 000 días de uso de CVC y de 5,78 cada 1 000 días de CVC en el período pre vs post intervención respectivamente, RR 0,82 (IC 95% 0,68-0,98) $p=0,015$. La tasa de uso de CVC se redujo de 54% a 49 %.

DISCUSIÓN

A partir de Julio de 2010, se inició en el Hospital Garrahan el Programa de reducción de bacteriemias relacionadas a catéteres en las Unidades de Cuidados Intensivos (incluidas dos terapias polivalentes y la unidad de terapia cardiovascular) (Espiau y col., 2011). Se implementó un programa multidisciplinario, que consta de 5 paquetes de medidas (o *bundles*) e implementación de lista de chequeo de procedimientos (*checklist*) con el objetivo de reducir las infecciones asociadas a catéteres. Se diseñó un kit para la colocación y mantenimiento de CVC y se implementó a la clorhexidina solución tópica al 2 % como antiséptico para la preparación de la piel previa inserción.

Al inicio del programa fue necesario capacitar al personal de salud en las medidas de prevención de infección hospitalaria, lavado de manos y en metodología adecuada del llenado del *checklist*. También fue fundamental entrenarlos, en el registro de los episodios de bacteriemia, los días paciente, días catéteres y en cómo estimar las tasas de uso de catéter venoso central y tasas de bacteriemia relacionadas /1000. La mayoría de los centros que integraron el programa no tenían un sistema de vigilancia activo para el registro de las infecciones hospitalarias en las distintas UTIP.

Consideramos que uno de los aportes más importantes logrado por el programa fue el inicio del sistema de vigilancia activo de las infecciones hospitalarias, inicialmente de las más frecuentes en población pediátrica como son las bacteriemias relacionadas a CVC.

En el periodo pos-intervención, en la mayoría de los centros que iniciaban su primer año de programa se observó una reducción en el número de episodios de bacteriemia. Además, se redujo la tasa de utilización de CVC, lo que significó que probablemente en algunos centros se haya logrado una mayor vigilancia de la necesidad de que el paciente no continúe con el CVC colocado más allá, de lo estrictamente necesario para su tratamiento.

También se observaron reducciones muy importantes de la tasa de bacteriemia relacionada a CVC, siendo en algunos casos esta reducción estadísticamente significativa. En otros, se vió una tendencia hacia la reducción de las infecciones, aunque si bien no fue estadísticamente significativa, lo que probablemente sea consecuencia de la reducción de los días de CVC, por lo que se sobreestime el numerador, y de esta forma, el resultado de la tasa no logre alcanzar la significancia estadística esperada.

En el centro coordinador se observó en el primer año de iniciado el programa (2010), una reducción de alrededor del 50% en los episodios de bacteriemia relacionada a CVC. En este estudio, que corresponde al segundo año de programa (2011), no se observó disminución respecto a las tasas basales, pero sí, estabilidad de las mismas. Sin embargo, hay que considerar que al ser el segundo año del programa, es posible que surja resistencia a las medidas implementadas o menor adherencia por parte del personal de salud. La frecuente rotación de personal en las unidades de cuidados críticos, hace necesario continuar con el programa brindando un mayor y constante estímulo para lograr una mayor adherencia al mismo y continuar descendiendo las tasas de bacteriemia actuales.

Una de las limitaciones del estudio, es su diseño de tipo antes – después sin grupo control. Sin embargo, considerando que se trataba de un trabajo con impacto en el sistema de salud, no se realizó con grupo control. Otra limitación fue que tan solo duró un año. Se consideró importante continuarlo y volver a medir su impacto al segundo año de implementado.

El programa fue efectivo, se obtuvo una reducción estadísticamente significativa en la tasa de bacteriemia relacionada a CVC en niños internados en UTIP. Consideramos que los resultados obtenidos por el programa muestran evidencia suficiente para que el mismo continúe siendo implementado y replicado en las distintas UTIP de Argentina.

Relevancia para políticas e intervenciones sanitarias

Este programa fue efectivo en la reducción de los episodios de bacteriemia relacionada a CVC. La reducción de los episodios de bacteriemia tuvo sin duda un impacto en evitar mayores días de internación en los pacientes de UTIP, además de su impacto fundamental en evitar la morbi-mortalidad de los mismos.

Un efecto beneficioso secundario fue que a partir del programa se logró que terapias pediátricas que no tenían al momento de ingresar al mismo, un adecuado registro de los episodios de bacteriemia relacionada a CVC, lo pudieran implementar.

Los resultados obtenidos por el programa, muestran sin duda, la necesidad de que el mismo continúe en los centros que han participado y además se difunda e implemente en otras áreas críticas pediátricas de nuestro país. La información obtenida por el mismo será de utilidad para su efectividad y la importancia de su aplicación y replicación en las distintas UTIP de Argentina.

Se logró implementar un programa en las distintas UTIP, que tiene una característica fundamental, y es que el mismo, va a poder sustentarse en el tiempo

independientemente de la continuidad de la beca, porque se consolidó en los distintos centros, como un programa prioritario a nivel institucional.

Relevancia para la formación de recursos humanos en salud

A partir del programa, se logró la capacitación de 7 becarios, en los temas relacionados con prevención de infección hospitalaria, y dentro de ellos, principalmente en medidas de prevención de las infecciones relacionadas con la utilización de catéteres venosos centrales.

Por la característica educativa de la intervención principal del programa, a través de la capacitación inicial de los becarios, que participaron de la misma, se logró replicar y difundir las prácticas educativas necesarias, para la prevención de las infecciones relacionadas a CVC, a todo el personal, tanto estable como de apoyo, que habitualmente participa en la atención y cuidado de los niños internados en UTIP.

Además, se capacitó a todo el personal en temas relacionados con la vigilancia epidemiológica, logrando que lugares donde no había registro adecuado de los episodios de bacteriemia asociado a CVC, pudieran desarrollar e implementar dicha vigilancia.

Relevancia para la investigación en salud

Si bien el programa ya demostró ser efectivo en otros centros asistenciales de países desarrollados (Costello y col., 2008; Coopersmith y col., 2002; Randall Curtis y col., 2006), creemos que era importante realizar una experiencia local que permita analizar y observar el impacto del mismo y detectar las dificultades y obstáculos que se presentaron en los centros asistenciales de nuestro país, para el desarrollo e implementación del mismo.

En UTI pediátrica, creemos que hasta el momento, esta es la primera experiencia en Argentina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. D.G. Maki, D.M. Kluger. (2006) *The risk of bloodstream infection in adults with different intravascular devices; A systematic Review of 200 published prospective studies.* Mayo Clin Proc. September 2006;81(9):1159-1171
2. O'Grady,M. Alexander, E. Patchen Delinger et al. (2002) *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter- Related Infections.* Pediatrics. 110(5); 51-75
3. Naomi P. O'Grady, M.D.1, Mary Alexander, R.N.2, Lillian A. Burns, M.T., M.P.H., C.I.C.3, E. Patchen Dellinger, M.D.4, Jeffery Garland, M.D., S.M.5, Stephen O. Heard, M.D.6, Pamela A. Lipsett, M.D et al.(2011) *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections*
4. L. De Cicco, B. Schachner et al. (2002) *Implementación de un Sistema de Vigilancia Continua de Infecciones Intrahospitalarias en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.* Libro de Resúmenes del 4º Congreso Argentino de Emergencias y Cuidados Críticos en Pediatría 68.
5. O. Odetola, W. Moler et al. (2003) *Nosocomial catheter – related bloodstream infections in a pediatric intensive care unit: risk and rates associated with various intravascular technologies.* *Pediatr Crit Care Med*, 4:432-436.
6. D. McGee, M. Gould. (2003) *Preventing Complications of Central Venous Catheterization.* N Engl. J Med.; 348:1123-1133.
7. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, et al. (2006) *An intervention to decrease catheter related bloodstream infections in the UCI.* NEJM 2006; 355(26):2725-2732
8. J. M. Costello, D. Forbes Morrow, D.A. Graham. (2008) *Systematic intervention to reduce central line-associated bloodstream infection rates in a pediatric cardiac intensive care unit.* Pediatrics Volume 121, Number 5 : 915-923, May
9. Berenholtz SM, Pronovost PA, Lipsett PA et al. (2004) *Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit.* *Critical Care Medicine*, 32, 2014–2020.
10. Hospital Garrahan (2010 - 2012): *Vigilancia epidemiológica del Hospital Garrahan.* 2010-2011-2012
11. CDC.(1999) *National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) system report, data summary from January 1990-May 1999.* Am J Infect Control; 27:520-32.
12. NHSN Report. Data Summary for 2009. *Device Associated Module.* Dudeck MA, Horan TC, Peterson KD, Morell GC, Pollock DA, Edwards JR.)
13. Pronovost PJ, Berenholtz SM, Needham DM. (2008) *Translating evidence into practice: A model for large scale knowledge translation.* BMJ;337:1714.
14. Pronovost PJ, Berenholtz SM, Goeschel C, et al. (2008) *Improving patient safety in intensive care units in Michigan.* J Crit Care; 23(2):207-221.
15. Espiau M, Pujol M, Campins-Martí, Planes AM, Peña Y, Balcells J et al. (2011) *Incidencia de bacteriemia asociada a catéter venoso central en una unidad de cuidados intensivos.* An Pediatr. (Barc) Sep;75(3):188-93
16. Lenz AM, Latini B, Ruvinsky S. (2001) *Presentación poster "Programa de Prevención de Infecciones Asociadas a Catéteres en UTIP". Jornadas Multidisciplinarias Hospital Garrahan 2011. Libro de Resúmenes Jornadas Multidisciplinarias Hospital Garrahan*
17. C. M. Coopersmith, T. L. Rebmann, J. E. Zack, M. R. Ward, R. M. y col. (2002) *Effect of an education program on decreasing catheter-related bloodstream infections in the surgical intensive care unit.* Crit Care Med. 30 (1):59-6.
18. J. Randall Curtis, D.J. Cook, R.J. Wall.(2006) *Intensive care unit quality improvement: A "how to" guide for the interdisciplinary team.* Crit Care Med Vol.34,Nº 1 :211-218.

ANEXOS

ANEXO 1: DEFINICIÓN OPERATIVA DE LAS VARIABLES

A los efectos de la vigilancia epidemiológica de las bacteriemias asociadas a catéter venoso central, se considerarán como tales cuando el paciente presente un dispositivo venoso central (según se define más abajo) y en ausencia de otro foco de infección, cuente con hemocultivo/s positivos y reúna los signos y síntomas expresados en los criterios de inclusión correspondientes a bacteriemia confirmada por laboratorio.

Se define como catéter venoso central a un catéter que termina o culmina en el corazón o en uno de los llamados grandes vasos y que es usado para infusiones, extracción de sangre o monitoreo hemodinámico. Los siguientes son considerados grandes vasos (a efectos de reportar las infecciones asociadas y contabilizar los días de uso de los catéteres centrales): aorta, arteria pulmonar, vena cava superior, vena cava inferior, vena braquiocefálica, vena yugular interna, vena subclavia, vena ilíaca externa y vena femoral común. Tener en cuenta que: un introductor es considerado un catéter intravascular; en neonatos, la arteria o vena umbilical son considerados como grandes vasos; no debe considerarse la localización o sitio de inserción, ni tampoco el tipo de catéter para determinar si dicho catéter califica como central (debe terminar en uno de los grandes vasos o dentro o cerca del corazón para calificar como un catéter central); los alambres del marcapasos u otro elemento sin lúmenes que se encuentre introducido en un vaso sanguíneo o en el corazón, no deben ser considerados como catéteres centrales porque no se infunden fluidos, ni se introduce medicación por push o se extrae sangre a través de ellos. Los siguientes no son considerados catéteres venosos centrales: membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO), catéter arterial femoral y balón de contrapulsación intraaórtico (IABP).

Bacteriemia confirmada por Laboratorio (BCL)

Los criterios 1 y 2 pueden ser usados para pacientes de cualquier edad, incluyendo pacientes con edad igual o menor a un año. La BCL debe reunir al menos uno de los siguientes tres criterios:

Criterio 1

- Paciente que tiene un patógeno reconocido presente en uno o más hemocultivos
- y
- el microorganismo presente en el hemocultivo no puede ser relacionado con alguna infección en otro sitio corporal (Ver posteriormente Notas 1 y 2)

Criterio 2

- Paciente que tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre (más de 38° C.), escalofríos o hipotensión
y
- signos y síntomas y resultados de laboratorio positivos (hemocultivo/s) que no pueden ser relacionados con alguna infección en otro sitio corporal
y
- un comensal común (por ej. difteroides (*Corynebacterium spp.* «no considerar comensal cuando el *Corynebacterium* es un *C. diphteriae*», *Bacillus spp* «no *B. anthracis*», *Propionibacterium spp.*, *Staphylococcus coagulasa negativo* (SCN) «incluyendo *S. epidermidis*», estreptococos del grupo viridans, *Aerococcus spp.*, *Micrococcus spp.*) que crece en dos o más hemocultivos tomados en diferentes momentos (Ver posteriormente Notas 3 y 4)

Criterio 3

- Paciente de edad igual o menor a 1 año que tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre (más de 38° C. central), hipotermia (menos de 37 ° C. centra), apnea o bradicardia
y
- signos y síntomas y resultados de laboratorio positivos (hemocultivo/s) que no pueden ser relacionados con alguna infección en otro sitio corporal
y
- un comensal común de piel (por ej. difteroides (*Corynebacterium spp.* «no considerar comensal cuando el *Corynebacterium* es un *C. diphteriae*», *Bacillus spp* «no *B. anthracis*», *Propionibacterium spp.*, *Staphylococcus coagulasa negativo* (SCN) «incluyendo *S. epidermidis*», estreptococos del grupo viridans, *Aerococcus spp.*, *Micrococcus spp.*) que crece en dos o más hemocultivos tomados en diferentes momentos (Ver posteriormente Notas 3 , 4 y 5).

Notas

1. En el Criterio 1, la frase “uno o más hemocultivos”, implica que el laboratorio por lo menos debe informar crecimiento de microorganismos en al menos uno del total de frascos de hemocultivos tomados y enviados para su estudio.

2. En el Criterio 1, el término “patógeno reconocido”, no incluye microorganismos considerados comensales comunes de la piel (Ver criterios 2 y 3 en los que figura la lista de los microorganismos considerados comensales comunes de la piel). Ejemplos de patógenos reconocidos: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus spp*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas spp*, *Klebsiella spp*, *Cándida spp.*, etc.)
3. En los Criterios 2 y 3, la frase “dos o más hemocultivos tomados en diferentes momentos” implica: 1) que la sangre de al menos dos hemocultivos, ha sido tomada dentro de los dos días de diferencia entre una y otra muestra (Ej. debe aceptarse para el criterio “dos o más hemocultivos tomados en diferentes momentos” a un hemocultivo tomado el lunes y otro tomado el martes o bien un hemocultivo tomado el lunes y otro tomado el miércoles, pero si el día lunes o martes o miércoles, se han tomado dos hemocultivos, también éstos deben ser tomados en forma alejada el uno del otro para poder reunir este criterio de “momentos diferentes” y 2) al menos uno de los frascos de hemocultivos enviados al laboratorio es informado como hemocultivo positivo debido a que ha crecido el mismo comensal común de piel (Ver Nota 4 para determinar la similitud o igualdad de los microorganismos).
 - a) Por ejemplo, un paciente adulto que tiene hemocultivos tomados, uno a las 8 horas y otro a las 8 horas y 15 minutos de la mañana de un mismo día. La sangre de cada hemocultivo es inyectada dentro de dos frascos e incubada (cuatro frascos en total). Si uno de los dos frascos de cada serie de hemocultivos tomados, es positivo para SCN, también se ha reunido el criterio “dos o más hemocultivos tomados en momentos diferentes”
 - b) Por ejemplo, un paciente de neonatología al que se le han tomado hemocultivos el día martes y luego otra vez el sábado y en ambos crece el mismo comensal común de piel. El tiempo entre la toma de ambos hemocultivos ha excedido el periodo estipulado en el sentido de que debe haber una diferencia de dos días entre uno y otro, de acuerdo con lo estipulado en los criterios 2 y 3. En este caso no se ha reunido el criterio “dos o más hemocultivos tomados en momentos diferentes”.
 - c) En pacientes pediátricos, y dadas las restricciones para extraer un volumen de sangre suficiente como para inocular dos frascos, suele enviarse a laboratorio un solo frasco de hemocultivo. Sin embargo, para poder reunir este criterio, debe haber dos o más hemocultivos enviados al laboratorio, los cuales deben ser positivos para el mismo comensal de piel.

4. Hay que considerar varios aspectos para poder determinar la similitud o igualdad de los microorganismos. Cuando solo se haya podido identificar la especie del comensal común de piel en un hemocultivo, pero en el hemocultivo acompañante solo se ha podido identificar el nombre, debe asumirse que el microorganismo es el mismo en ambos hemocultivos. Siempre debe reportarse el microorganismo para el cual se ha identificado la especie junto con el correspondiente antibiograma si es que se encuentra disponible. A continuación se presentan algunos ejemplos:

Hemocultivo Frasco 1	Hemocultivo Frasco 2 (acompañante del 1)	Debe informarse como:
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
<i>Bacillus spp (no anthracis)</i>	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Bacillus cereus</i>
<i>Streptococcus salivarius</i>	<i>Streptococcus viridans</i>	<i>Streptococcus salivarius</i>

5. Para determinar la similitud o igualdad de los microorganismos debe utilizarse la identificación de género y especie. No se pueden utilizar métodos comparativos adicionales (por ejemplo morfología o antibiogramas) porque las capacidades operativas y los protocolos de laboratorios de microbiología pueden variar entre instituciones. Esto ayuda a reducir la variabilidad en los reportes debida a diferentes prácticas de los laboratorios de microbiología, especialmente para instituciones que reporten bacteriemias que han sido incluidas por reunir el criterio 2. Se debe informar el género y la especie del microorganismo sólo una vez. En cuanto a los resultados del antibiograma, se deben informar las resistencias más altas.
6. Los criterios 1 y 2 de LBCI pueden ser usados para pacientes de cualquier edad, incluyendo pacientes de edad menor o igual a 1 año. En cambio, el criterio 3 es restrictivo para neonatos y pacientes de edad menor o igual a 1 año.

Consideraciones especiales para la recolección de muestras microbiológicas

Idealmente, las muestras de sangre para los dos o cuatro hemocultivos, deben ser obtenidas a partir de venopunciones realizadas en forma separada (Ej. Vena antecubital derecha y vena antecubital izquierda), pero no a través del catéter vascular. Los hemocultivos deben realizarse simultáneamente o con muy cortos tiempos de diferencia (Ej. dentro de unas pocas horas). Si no es posible que se obtengan las muestras siguiendo esta técnica, pueden informarse las bacteriemias siguiendo los criterios y notas más arriba indicados, pero la institución deberá trabajar para lograr personal adecuado que pueda utilizar mejores prácticas para la toma de muestras de sangre para hemocultivos.

Instrucciones

- La presencia de flebitis purulenta confirmada mediante un cultivo semicuantitativo positivo de la punta del catéter, pero con hemocultivos negativos o no realizados no debe ser considerada como una bacteriemia asociada a CVC.
- Reportar la presencia de microorganismos en hemocultivos como bacteriemia asociada a CVC, siempre que no exista evidencia de infección en otros sitios corporales.
- Cuando existe un hemocultivo positivo y signos y síntomas clínicos de infección en el sitio de acceso vascular (sitio de inserción del catéter) y no hay otras infecciones aparentes, la infección debe ser considerada como una bacteriemia primaria.
- Ocasionalmente, un paciente puede tener un catéter periférico y uno central y desarrollar una BCL que puede ser claramente atribuida al catéter periférico (por ejemplo: debido a presencia de pus en el sitio de inserción y además se encuentra el mismo microorganismo proveniente del cultivo del pus y de la sangre). En este caso, la BCL no debe ser asociada al catéter central aunque los días de uso de este último hayan sido tenidos en cuenta para el denominador mensual.

Tasa de uso: frecuencia relativa de uso de catéteres por pacientes internados en la UTIP.

Tasa de Infección asociada a catéter: frecuencia relativa de IAC.

Tasa de eventos; tasa de IAC por cada 1 000 días de uso de catéter, densidad en función del tiempo.

ANEXO 2: A) LISTAS DE CHEQUEO, INSTRUCTIVOS A COMPLETAR (RECOLECCIÓN DE DATOS). B) PLANILLAS PARA LA TABULACIÓN DE DATOS.

A) LISTAS DE CHEQUEO, INSTRUCTIVOS A COMPLETAR

A. 1. Paquete de Medidas de CVC = Lista de chequeo para la inserción de CVC

HOSPITAL:							
BUNDLE - CVC Paquete de Medidas		INSERCIÓN DE CATETERES VENOSOS CENTRALES					
FECHA ____/____/____				UCI:			
HISTORIA CLINICA N° :				OBSERVADOR			
OPERADOR (el que coloca CVC) (INICIALES)		MED		AYUDANTE (INICIALES)		MED	
		ENF				ENF	
1 - HIGIENE DE MANOS							
OPERADOR	M1	ANTES DEL CONTACTO CON EL PACIENTE		SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
	M2	ANTES DE REALIZAR UNA TAREA ASEPTICA (Colocar el CVC)		SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
AYUDANTE	M1	ANTES DEL CONTACTO CON EL PACIENTE		SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
2 - KIT O BANDEJA CONTENIENDO TODOS JUNTOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSERCIÓN DEL CVC				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
3 - ANTISEPSIA ADECUADA DEL SITIO DE INSERCIÓN: * CON CLORHEXIDINA SOLUCIÓN AL 2 % O CLORHEXIDINA EN BASE ALCOHOLICA				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
* APLICACIÓN MEDIANTE FROTADO SOBRE LA PIEL DURANTE UN MÍNIMO DE 30 SEGUNDOS Y UN MÁXIMO DE 2 MINUTOS				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
* TIEMPO DE ESPERA (1 - 2 minutos aprox.) PARA SECADO DEL ANTISEPTICO ANTES DE PUNZAR LA PIEL				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
4 - USO DE BARRERAS MÁXIMAS DE PRECAUCIÓN: PARA EL PACIENTE: COBERTURA COMPLETA CON COMPRESA GRANDE O SABANA ESTERIL				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
5 - USO DE BARRERAS MÁXIMAS DE PRECAUCIÓN: PARA EL OPERADOR							
USO DE CAMISOLIN ESTERIL OPERADOR	SI	<input type="checkbox"/>	USO DE CAMISOLIN ESTERIL AYUDANTE	SI	<input type="checkbox"/>	COMENTARIOS	
	NO	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>		
USO DE GORRO OPERADOR	SI	<input type="checkbox"/>	USO DE GORRO AYUDANTE	SI	<input type="checkbox"/>	COMENTARIOS	
	NO	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>		
USO DE BARBIJO OPERADOR	SI	<input type="checkbox"/>	USO DE BARBIJO AYUDANTE	SI	<input type="checkbox"/>	COMENTARIOS	
	NO	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>		
USO DE GUANTES ESTERILES OPERADOR	SI	<input type="checkbox"/>	USO DE GUANTES ESTERILES AYUDANTE	SI	<input type="checkbox"/>	SOLO EN CASO DE SER NECESARIO	
	NO	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>	COMENTARIOS	

INSTRUCTIVO DE LLENADO DE FORMULARIO PARA PAQUETE DE MEDIDAS - CVC

HOSPITAL: Colocar el nombre del hospital

FECHA: Colocar día, mes y año de colocación del CVC

UCI: Colocar el nombre o número de identificación de la unidad de cuidados intensivos en la cual se realice el Bundle - CVC

HISTORIA CLINICA N°: Colocar el número de la historia clínica del paciente al que se le coloca un CVC

OBSERVADOR: Colocar las iniciales correspondientes al nombre y el apellido del o la enfermero/a o del médico/a que observa y registra el procedimiento. También se puede optar por colocar el nombre y apellido completos o utilizar una codificación numérica o alfa numérica.

OPERADOR QUE COLOCA EL CVC (INICIALES): Colocar las iniciales correspondientes al nombre/s y al apellido de la persona que coloca el CVC. También se puede optar por colocar el nombre y apellido completos o utilizar una codificación numérica o alfa numérica. Marcar con una cruz también y según corresponda al casillero MED (médico/a) o ENF (enfermera/o)

AYUDANTE (INICIALES): Colocar las iniciales correspondientes al nombre/s y al apellido de la persona que actúa como ayudante del operador que coloca el CVC. También se puede optar por colocar el nombre y apellido completos o utilizar una codificación numérica o alfa numérica. Marcar con una cruz también y según corresponda al casillero MED (médico/a) o ENF (enfermera/o)

1 - HIGIENE DE MANOS

OPERADOR

M1. ANTES DEL CONTACTO CON EL PACIENTE: Marcar con una cruz en el casillero **SI** o **NO** según el operador practique o no higiene de manos **antes del contacto con el paciente**. (M1 = Momento 1 de Los 5 Momentos para la Higiene de Manos)

M2. ANTES REALIZAR UNA TAREA ASEPTICA (Colocar el CVC): Marcar con una cruz en el casillero **SI** o **NO** según el operador practique o no higiene de manos **antes de colocar el CVC** (realizar la efectiva inserción del CVC) (M2 = Momento 2 de Los 5 Momentos para la Higiene de Manos)

Cuando se coloca un CVC, el operador debe practicar higiene de manos antes de tener contacto con el paciente, ni bien ingresa a su entorno personal (Momento 1). Más tarde (después de haber realizado la antisepsia de la piel) y para practicar una tarea aséptica como la inserción de un CVC debe volver a practicar higiene de manos (antes de colocarse los guantes estériles) (Momento 2). Finalizada la inserción del CVC y luego de retirados los guantes, el operador debe realizar una nueva higiene de manos (Momento 3: Después del contacto con fluidos corporales). Por razones operativas no se medirá el momento 3 para considerar que el ítem Higiene de Manos del Operador se ha cumplimentado.

AYUDANTE

M1. ANTES DEL CONTACTO CON EL PACIENTE: Marcar con una cruz en el casillero **SI** o **NO** según el operador practique o no higiene de manos antes del contacto con el paciente. (M1 = Momento 1 de Los 5 Momentos para la Higiene de Manos)

Si bien el AYUDANTE puede tener necesidad de practicar otras higienes de manos a lo largo del procedimiento, no se medirán esos momentos para considerar que el ítem Higiene de Manos del Ayudante se ha cumplimentado.

2 - KIT O BANDEJA CONTENIENDO TODOS JUNTOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSERCIÓN DEL CVC:

Marcar con una cruz en **SI** cuando se ha llevado al entorno del paciente, una bandeja o kit en la cual se han reunido todos los elementos necesarios para la inserción del CVC (Elementos necesarios: catéter/es, antiséptico, paquetes de gasas estériles, lazo, guantes estériles, apósito transparente, para realizar cobertura del sitio de inserción, tela/s adhesiva/s, etc.); marcar con una cruz en **NO** cuando no se han llevado en una bandeja o kit y se llevan en forma separada (*lo cual hace que se apoyen en cualquier lugar, sobre la cama, mesadas no adecuadas, etc.*) o bien el **AYUDANTE** debe abandonar el entorno del paciente, una vez vestido para brindar asistencia, para buscar un elemento olvidado.

3 - ANTISEPSIA ADECUADA DEL SITIO DE INSERCIÓN:

La antisepsia adecuada de la piel del paciente en forma previa a la inserción del CVC requiere de cumplimentar tres aspectos todos juntos: uso de clorhexidina solución al 2 %, aplicación mediante frotado ejerciendo presión sobre la piel y tiempo de espera de secado del antiséptico antes de la punción de la piel. Por tal razón, si bien se miden por separado, la antisepsia no se considerará adecuada si los tres aspectos no han sido cumplimentados todos juntos.

*CON CLORHEXIDINA SOLUCIÓN AL 2 % O CLORHEXIDINA EN BASE ALCOHOLICA:

Marcar con una cruz en **SI** o en **NO** según corresponda, es decir si se ha usado o no cualquiera de éstos antisépticos.

* APLICACIÓN MEDIANTE FROTADO SOBRE LA PIEL DURANTE UN MÍNIMO DE 30 SEGUNDOS Y UN MÁXIMO DE 2 MINUTOS:

Marcar con una cruz en **SI** o en **NO** según corresponda, es decir, si se ha frotado o no la piel durante al menos 30 segundos con cualquiera de los antisépticos citados. *Para ayudar a su penetración, el antiséptico debe aplicarse frotando sobre la piel, ejerciendo una ligera presión. La dirección de los movimientos del frotado no es importante. Se recomienda realizar al menos dos aplicaciones diferentes, reemplazando la gasa o hisopo utilizado en cada una de ellas.*

* TIEMPO DE ESPERA (1 – 2 minutos aprox.) PARA SECADO DEL ANTISEPTICO ANTES DE LA PUNCIÓN DE LA PIEL:

Marcar con una cruz en **SI** cuando se observe que el antiséptico ha secado sobre la piel antes de la punción y con una cruz en **NO** cuando se observe que el antiséptico aún no se ha secado y la piel ya ha sido punzada. *Es nece-*

sario permitir un tiempo de contacto del antiséptico con la piel para que actúe, lo cual se logra una vez que el mismo se ha secado.

4 - USO DE BARRERAS MAXIMAS DE PRECAUCION: PARA EL PACIENTE: COBERTURA COMPLETA CON COMPRESA GRANDE O SABANA ESTERIL: Marcar con una cruz en **SI** cuando se coloque sobre el paciente una compresa grande o una sábana estéril y con una cruz en **NO** cuando esto no ocurra (por ejemplo cuando sólo se usa una compresa fenestrada estéril pero pequeña, que cubre solo una porción de piel contigua al sitio de inserción del CVC). *Con la cobertura completa del paciente con una compresa grande o sábana estéril, se busca evitar que los microorganismos contaminantes de la piel del paciente o de las superficies de su entorno, puedan introducirse en el sitio de inserción del CVC a través de contactos no intencionales.*

5 - USO DE BARRERAS MAXIMAS DE PRECAUCION: PARA EL OPERADOR. Las barreras máximas de precaución requeridas para el **OPERADOR** son: camisolín, gorro, barbijo quirúrgico o máscara y guantes estériles; las requeridas para el **AYUDANTE** son: camisolín estéril, gorro, barbijo quirúrgico o máscara. Si se requiere participación directa del **AYUDANTE** en la colocación del CVC debe practicar higiene de manos y colocarse guantes estériles. Estas barreras deben ser usadas **TODAS JUNTAS** y no debe faltar ninguna de ellas para considerar que las Barreras Máximas de Precaución han sido utilizadas exitosamente. Por tal razón, la evaluación de este aspecto requiere de la observación de uso de cada uno de los elementos que conforman las Barreras Máximas de Precaución. Marcar con una cruz en el casillero **SI** o en el casillero **NO** según se observe el uso o no de cada una de las barreras requeridas tanto para el **OPERADOR** como para el **AYUDANTE**. *Si el barbijo quirúrgico o máscara están ubicados de tal modo que la nariz quede sin cubrir se considerará que tanto el OPERADOR como el AYUDANTE no lo tienen colocado y se colocará la cruz en el casillero **NO**. De la misma forma, si el camisolín no se encuentra totalmente atado y quedan partes sueltas que puedan contactar con el entorno del paciente, también se considerará que no lo tienen colocado y se colocará una cruz en el casillero **NO**. En el sector **COMENTARIOS**, el observador puede realizar un comentario breve de aspectos que considere relevantes para la práctica. Por ejemplo, en el ítem **USO DE BARBIJO OPERADOR**, puede colocar en **COMENTARIOS**: “mal colocado”, “no cubría la nariz”, o “flojo”, etc. Si este casillero – **COMENTARIOS** – no se llena, se considerará que las barreras máximas de precaución se han colocado y usado en forma adecuada y según lo indicado en las Precauciones Estándar para cada una de ellas.*

A. 2. Planilla de Observación para Higiene de Manos. Aplicación de los cinco momentos en el punto de atención del paciente. Lista de chequeo.

PLANILLA DE OBSERVACION DE HIGIENE DE MANOS				FECHA DE SESION	
OBSERVADOR				PROFESION OBSERVADO	
				AREA DE INTERNACION	
OPORTUNIDAD	INDICACIONES	MODO	OPORTUNIDAD	INDICACIONES	MODO
1	<input type="checkbox"/> Pre - contacto con el paciente	<input type="checkbox"/> Frotado <input type="checkbox"/> Lavado <input type="checkbox"/> No realizado	2	<input type="checkbox"/> Pre - contacto con el paciente	<input type="checkbox"/> Frotado <input type="checkbox"/> Lavado <input type="checkbox"/> No realizado
	<input type="checkbox"/> Pre - Tarea aséptica			<input type="checkbox"/> Pre - Tarea aséptica	
	<input type="checkbox"/> Post - contacto fluidos corporales			<input type="checkbox"/> Post - contacto fluidos corporales	
	<input type="checkbox"/> Post - contacto con el paciente			<input type="checkbox"/> Post - contacto con el paciente	
	<input type="checkbox"/> Post - contacto con el entorno			<input type="checkbox"/> Post - contacto con el entorno	
3	<input type="checkbox"/> Pre - contacto con el paciente	<input type="checkbox"/> Frotado <input type="checkbox"/> Lavado <input type="checkbox"/> No realizado	4	<input type="checkbox"/> Pre - contacto con el paciente	<input type="checkbox"/> Frotado <input type="checkbox"/> Lavado <input type="checkbox"/> No realizado
	<input type="checkbox"/> Pre - Tarea aséptica			<input type="checkbox"/> Pre - Tarea aséptica	
	<input type="checkbox"/> Post - contacto fluidos corporales			<input type="checkbox"/> Post - contacto fluidos corporales	
	<input type="checkbox"/> Post - contacto con el paciente			<input type="checkbox"/> Post - contacto con el paciente	
	<input type="checkbox"/> Post - contacto con el entorno			<input type="checkbox"/> Post - contacto con el entorno	
5	<input type="checkbox"/> Pre - contacto con el paciente	<input type="checkbox"/> Frotado <input type="checkbox"/> Lavado <input type="checkbox"/> No realizado	6	<input type="checkbox"/> Pre - contacto con el paciente	<input type="checkbox"/> Frotado <input type="checkbox"/> Lavado <input type="checkbox"/> No realizado
	<input type="checkbox"/> Pre - Tarea aséptica			<input type="checkbox"/> Pre - Tarea aséptica	
	<input type="checkbox"/> Post - contacto fluidos corporales			<input type="checkbox"/> Post - contacto fluidos corporales	
	<input type="checkbox"/> Post - contacto con el paciente			<input type="checkbox"/> Post - contacto con el paciente	
	<input type="checkbox"/> Post - contacto con el entorno			<input type="checkbox"/> Post - contacto con el entorno	
7	<input type="checkbox"/> Pre - contacto con el paciente	<input type="checkbox"/> Frotado <input type="checkbox"/> Lavado <input type="checkbox"/> No realizado	8	<input type="checkbox"/> Pre - contacto con el paciente	<input type="checkbox"/> Frotado <input type="checkbox"/> Lavado <input type="checkbox"/> No realizado
	<input type="checkbox"/> Pre - Tarea aséptica			<input type="checkbox"/> Pre - Tarea aséptica	
	<input type="checkbox"/> Post - contacto fluidos corporales			<input type="checkbox"/> Post - contacto fluidos corporales	
	<input type="checkbox"/> Post - contacto con el paciente			<input type="checkbox"/> Post - contacto con el paciente	
	<input type="checkbox"/> Post - contacto con el entorno			<input type="checkbox"/> Post - contacto con el entorno	

INSTRUCTIVO DE LLENADO DE LA PLANILLA DE OBSERVACION PARA HIGIENE DE MANOS

FECHA DE SESION: Colocar día, mes y año de llenado de la planilla de observación para la higiene de manos. Una sesión de observación insume un máximo de 30 minutos.

Los primeros 20 minutos son para la observación continua al personal seleccionado para observar y los últimos 10 minutos son para realizar la devolución de lo observado. Esta actividad se realiza entre observador y observado en forma privada y en la misma, el observador detallará los errores que ha cometido el observado, incluyendo técnica de higiene de manos (En esa instancia enseñará su práctica si la misma resulta necesaria). La persona a observar es elegida libremente por el observador.

OBSERVADOR: Colocar el nombre o las iniciales o código definido para identificar al observador

PROFESION DEL OBSERVADO: Colocar la profesión de la persona observada en forma completa con iniciales o códigos preestablecidos y que resulten comunes para todos los observadores. La identidad del observado no debe reflejarse en esta planilla, sólo se registra su profesión

AREA DE INTERNACION: esta planilla puede ser utilizada en cualquier unidad de internación del hospital y por tal razón existe este casillero, para realizar la identificación de la misma. Si se usa en la unidad de cuidados intensivos pediátricos, colocar la sigla UTIP. Si hubiera más de una UTIP, identificar colocando al lado de esta sigla, un número diferente (Ej. UTIP 1; UTIP 2; etc.)

OPORTUNIDAD: la planilla de observación para higiene de manos consta de 8 columnas (numeradas del 1 al 8) denominadas "OPORTUNIDAD". Una "oportunidad" es definida como la acción obligatoriamente necesaria de higiene de manos que corresponde a alguno de los cinco momentos y que ocurre dentro del entorno del paciente o punto de atención del paciente. Si en el transcurso de los 20 minutos de observación, el observador visualiza más de 8 oportunidades, agregará una segunda o tercer planilla (tantas planillas como resulten necesarias para esa única sesión).

Ejemplo:

OPORTUNIDAD
8

INDICACIONES: la planilla de observación para higiene de manos consta de 8 columnas (numeradas del 1 al 8) denominadas "INDICACIONES". Una "indicación" es definida como la acción obligatoriamente necesaria de higiene de manos que ocurre dentro del entorno del paciente o punto de atención del paciente y siempre se va a corresponder con **UNO** de los **CINCO MOMENTOS** para la higiene de manos. Marcar con una cruz el casillero correspondiente al momento detectado en la oportunidad observada como se muestra en el siguiente ejemplo:

El personal de salud se acerca al paciente a efectos de tomar sus signos vitales, esta acción o indicación se corresponde con el Momento 1, denominado Pre – contacto con el paciente

INDICACIONES	
<input checked="" type="checkbox"/>	Pre - contacto con el paciente
<input type="checkbox"/>	Pre - Tarea aséptica
<input type="checkbox"/>	Post - contacto fluidos corporales
<input type="checkbox"/>	Post - contacto con el paciente
<input type="checkbox"/>	Post - contacto con el entorno

No se puede marcar más de una indicación o momento por oportunidad detectada de higiene de manos.

MODO: la planilla de observación para higiene de manos consta de 8 columnas (numeradas del 1 al 8) denominadas "MODO". Estas columnas constan de tres casilleros: "Frotado", "Lavado" y "No realizado". Marcar con una cruz según corresponda al modo de higiene de manos efectuado en el cumplimiento de la indicación o el momento correspondiente. Marcar con una cruz en "Frotado" cuando la persona observada realice higiene de manos mediante frotación de las manos con soluciones de base alcohólica (por ejemplo gel alcohólico); marcar con una cruz en "Lavado" cuando la persona observada realice la higiene de manos utilizando agua y soluciones jabonosas comunes o antisépticas y marcar con una cruz en "No realizado" cuando la persona observada no realice ninguno de los dos modos de higiene de manos mencionados (Frotado o lavado) y corresponda realizar alguno de ellos debido a que la oportunidad observada se corresponde con una indicación o momento obligatoriamente necesario de higiene de manos.

Ejemplo: El personal de salud se acerca al paciente a efectos de tomar sus signos vitales, esta acción o indicación se corresponde con el Momento 1, denominado Pre – contacto con el paciente. El personal de salud observado realiza frotado de sus manos con soluciones de base alcohólica.

MODO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Frotado
<input type="checkbox"/>	Lavado
<input type="checkbox"/>	No realizado

B. PLANILLAS PARA LA TABULACIÓN DE LOS DATOS**B.1. Bundle – CVC**

TABLA N° 1 - A		AÑO	
BUNDLE - CVC Colocación de Catéter Central		Area de internación:	
MESES	N° TOTAL DE BUNDLES - CVC	N° TOTAL DE BUNDLES - CVC POSITIVOS	% ADHERENCIA BUNDLE - CVC
ENERO			
FEBRERO			
MARZO			
ABRIL			
MAYO			
JUNIO			
JULIO			
AGOSTO			
SEPTIEMBRE			
OCTUBRE			
NOVIEMBRE			
DICIEMBRE			
TOTAL			

TABLA N° 1 - B										AÑO								
ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES DEL BUNDLE - CVC										Area de Internación								
MESES	COMPONENTES DEL BUNDLE - CVC																	
	HIGIENE DE MANOS			Uso de KIT o bandeja conteniendo todos juntos, los elementos necesarios para la inserción del CVC			Antisépsia de la piel con clorhexidina al 2% aplicando técnica correcta			Uso de máximas barreras de precaución para el paciente			Uso de máximas barreras de precaución para el operador que coloca el CVC y ayudante					
	TOTAL	P	%	TOTAL	P	%	TOTAL	P	%	TOTAL	P	%	TOTAL	P	%			
ENERO																		
FEBRERO																		
MARZO																		
ABRIL																		
MAYO																		
JUNIO																		
JULIO																		
AGOSTO																		
SEPTIEMBRE																		
OCTUBRE																		
NOVIEMBRE																		
DICIEMBRE																		
TOTAL																		

P: componentes o prácticas realizadas o sea POSITIVOS

B. 2. Adherencia a la Higiene de Manos

Planilla mensual para el resumen de las sesiones de observación de higiene de manos

LUGAR	CATEGORIAS PROFESIONALES														RESUMEN TOTAL DE LAS SESIONES MES			METODO UTILIZADO	
	ENFERMERA		MEDICO TERAPEJISTA		TECNICO LABORATORIO		TECNICO RADIOLOGO		MEDICO CIRUJANO		KINESIOLOGO		OTROS/DESCONOCIDO						
N° SESION	OP.	ACC.	OP.	ACC.	OP.	ACC.	OP.	ACC.	OP.	ACC.	OP.	ACC.	OP.	ACC.	OP.	ACC.	%	F	L
	1																		
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
TOTAL																			

Se deben utilizar tantas planillas como las que resulten necesarias según el número de sesiones de observación realizadas mensualmente.

ANEXO 3: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE PACIENTE CON IAC

La siguiente es una FICHA DE EPISODIO DE INFECCION HOSPITALARIA. Puede ser usada con cualquier tipo de infección hospitalaria. A los efectos de este protocolo se utilizará solo para las bacteriemias asociadas a CVC. Por tal razón en el casillero FECHA DE COLOCACION siempre se hará referencia al catéter venoso central (CVC) y se señalará siempre con una cruz el casillero ubicado al lado de CVC, dejando siempre vacios los correspondientes a ARM (Asistencia Respiratoria Mecánica) y SV (Sonda Vesical).

FICHA EPISODIOS DE INFECCION HOSPITALARIA									
HOSPITAL			MES		AÑO				
UCI			HIST. CLINICA		FECHA NACIMIENTO			SEXO	
APELLIDO Y NOMBRE					____/____/____			FEMENINO MASCULINO	
			FECHA INGRESO AL HOSPITAL: ____/____/____						
DIAGNOSTICO INGRESO HOSPITAL / UCI (Motivo de admisión)				FECHA INGRESO A LA UCI: ____/____/____					
				CON INFECCION: SI <input type="checkbox"/> NO: <input type="checkbox"/>					
TIPO INFECCION HOSPITALARIA			FECHA DIAGNOSTICO IH: ____/____/____						
FECHA COLOCACION: ____/____/____				CVC		SV		ARM	
DIAGNOSTICO MICROBIOLOGICO DE IH				FECHA POSITIVO			Nº DE MUESTRA		
MEDIO CULTIVO/S									
MICROORGANISMO:				MICROORGANISMO:					
ANTIBIOTICO		RESISTENCIA			ANTIBIOTICO		RESISTENCIA		
		R	S	I			R	S	I
AMIKACINA					AMIKACINA				
AMOXICILINA					AMOXICILINA				
AMOXIC. - CLAVULANICO					AMOXIC. - CLAVULANICO				
AMPICILINA					AMPICILINA				
AMPISULBACTAM					AMPISULBACTAM				
AZTREONAM					AZTREONAM				
CEFALOTINA					CEFALOTINA				
CEFOTAXIME					CEFOTAXIME				
CEFTAZIDIME					CEFTAZIDIME				
CEFTRIAXONA					CEFTRIAXONA				
CEFUROXIMA					CEFUROXIMA				
CIPROFLOXACINA					CIPROFLOXACINA				
CLINDAMICINA					CLINDAMICINA				
CLORANFENICOL					CLORANFENICOL				
COLISTIN					COLISTIN				
ERITROMICINA					ERITROMICINA				
GENTAMICINA					GENTAMICINA				
IMIPENEM					IMIPENEM				
LINEZOLID					LINEZOLID				
MEROPENEM					MEROPENEM				
METICILINA					METICILINA				
METRONIDAZOL					METRONIDAZOL				
MINOCICLINA					MINOCICLINA				
NITROFURANTOINA					NITROFURANTOINA				
OXACILINA					OXACILINA				
PIPERACILINA					PIPERACILINA				
PIPERTAZOBACTAM					PIPERTAZOBACTAM				
RIFAMPICINA					RIFAMPICINA				
TMS					TMS				
TEICOPLANINA					TEICOPLANINA				
VANCOMICINA					VANCOMICINA				
FECHA DE ALTA DE LA UCI ____/____/____									
FECHA DE ALTA INSTITUCIONAL ____/____/____					FECHA DEFUNCION ____/____/____				
RELACION CON LA MUERTE: CAUSA <input type="checkbox"/> NO RELACIONADA <input type="checkbox"/> DESCONOCIDA <input type="checkbox"/>									

CVC: Catéter venosos central
SV: Sonda vesical
ARM: Asistencia Respiratoria Mecanica
R: Resistente
S: Sensible
I: Intermedio

ANEXO 4. TABLAS**Tabla 1. Características basales de cada una de las UTIP participantes en el período pre -intervención (julio 2010-mayo 2011).**

UTIP*	N° Episodios bacteriemia	N° Pacientes/día	N° días CVC†/días	Tasa de uso CVC	Tasa bacteriemia/100
Hospital J. Pablo II Corrientes	Total: 13 Mediana 1,3 (RIC [†] : 0-3)	Total 2667 Mediana 271 (RIC:247-285)	Total 590 Mediana 58.5 (RIC: 38-70)	22,12/100	22
Hospital Niños de Santiago del Estero	Total 28 Mediana 3 (RIC:1-4)	Total 2 449 Mediana 247 (RIC:204-254)	Total 1 510 Mediana 144 (RIC 118-205)	61,6/100	18,54
Hospital Castex	Total 5 Mediana 0,5 (RIC: 0-1)	Total 1700 Mediana 174,5 (RIC 136-204)	Total 719 Mediana 72,5 (RIC 67-77)	42/100	6,95
Hospital de Niños San Justo	Total 9 Mediana 0,5 (RIC: 0-2)	Total 1486 Mediana 148 (RIC:140-161)	Total 952 Mediana 98,5 (RIC: 86-105)	58/100	9,45
Hospital de Niños P. Elizalde	Total 25 Mediana 2.5 (RIC: 2-3)		Total :1837 Mediana 180 (RIC: 157-222)	64/100	13,6
Hospital de Niños de Catamarca	Total 8 Mediana 0,5 (RIC: 0-1)	Total 1257 Mediana 127 (RIC83-162)	Total 262 Mediana 17 (RIC:13-43)	20,84/100	30,53
Hospital Garrahan UCI** A	Total 18 mediana 2 (RIC:1-2)	Total 5074 Mediana 506 (RIC:474-544)	Total: 2740 Mediana 264,5 (RIC: 254-287)	54/100	6,56
Hospital Garrahan UCI B	Total 18 Mediana 6,6 (RIC 0-10.2)	Total 4469 Mediana 459 (RIC:437-470), media 446	Total: 2816 Mediana 282 (RIC: 249-312)	63/100	6,56
Hospital Garrahan UCI C	Total 11 Mediana 1 (RIC:0-1)	Total 4 425 Mediana 442 (RIC: 421-468)	Total 2 167 Mediana 210 (RIC:180-247)	49/100	5

Referencias: *UTIP: Unidad de Terapia Intensiva; †CVC: Catéter Venoso Central;
 **UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; ††RIC: Rango Intercuartil
 Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Características generales de los centros participantes en el período post- intervención (junio 2011- marzo 2012).

UTIP*	N° Episodios bacteriemia	N° pacientes día (mediana, RIC††)	N° días uso CVC† (Mediana, RIC)	Tasa uso CVC Días uso CVC/100 pacientes día	Tasa bacteriemia/1000 días uso CVC Mediana RIC
Hospital J. Pablo II Corrientes	Total:6 Mediana 0.6 (RIC:0-1)	Total:2 588 Mediana:258.8 (RIC 189-316)	Total:592 (media 59.2) Rango 41-92)	22,87/100	10,13
Hospital Niños de Santiago del Estero	Total:6 Mediana 1 (RIC 0-1)	Total:2 325 Mediana 225 (RIC 175-283)	Total: 1 226 Mediana: 129 (RIC 68-173)	52.73/100	4,89
Hospital Castex	Total:3	Total: 2 376 Mediana 241.5 (206-264)	Total: 916 Mediana:91 (RIC: 47-127)	38,52/100	3,2
Hospital de Niños San Justo	Total: 1	1 868 Mediana 171 (150-220) Media 186,8	Total: 1 100 Mediana 90,5 (RIC: 72-159)	58,88/100	0,9
Hospital de Niños P. Elizalde	Total: 6 Mediana 1 (RIC: 0-1)		Total:1 593 Mediana 157 (RIC: 112-157)	56,9/100	3,76
Hospital de Niños de Catamarca	Total: 3	966 Mediana 85,5 (73-126)	Total:362 Mediana 29,5 (RIC:25-42)	37,47/100	8,28
Hospital Garrahan UCI** A	Total: 18 Mediana 1,5 (RIC:1-3)	Total:5 280 Mediana 526,5 (RIC:501-557)	Total: 2 178 Mediana 200,5 (RIC:194-248)	41,25/100	8,26

UTIP*	N° Episodios bacteriemia	N° pacientes día (mediana, RIC ^{††})	N° días uso CVC [†] (Mediana, RIC)	Tasa uso CVC Días uso CVC/100 pacientes día	Tasa bacteriemia/1000 días uso CVC Mediana RIC
Hospital Garrahan UCI B	Total: 16 Mediana 1 (RIC:1-2)	Total: 2 816 Mediana 423.5 (RIC:390-453)	Total: 1 982 Mediana 191 (RIC:146-244)	70.38/100	8
Hospital Garrahan UCI C	Total: 15 Mediana 1 (RIC:1-2)	Total: 4 165 Mediana 416,5 (RIC:381-473)	Total: 2 322 Mediana: 219 (RIC:186-258)	55,75/100	6,45

Referencias: *UTIP: Unidad de Terapia Intensiva; [†]CVC: Catéter Venoso Central; **UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; ^{††}RIC: Rango Intercuartilo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Análisis de impacto pre vs post intervención del programa.i

UTIP**	Pre intervención	Post intervención	P *
Hospital J. Pablo II. Corrientes			
N° episodios bacteriemia	13	6	p= 0.5
Tasa de uso CVC	22,12%	22,87 %	NS
Tasa de Bacteriemia	22/1 000	10,13 /1000	P=1 RR 0.63 (IC95% 0.32-1.1 p= 0.16
Hospital Niños de Santiago del Estero			
N° episodios bacteriemia	28	6	p=0.015
Tasa de uso CVC	60%	52%	NS
Tasa de Bacteriemia	18,54 /1 000	4,89/1 000	RR= 0.39 (IC 95%: 0,19-0.81) p =0,001

UTIP**	Pre intervención	Post intervención	P *
Hospital Castex			
N° episodios bacteriemia	5	3	p=0,015
Tasa de uso CVC	42%	37,8%	NS
Tasa de Bacteriemia	6,95/1000	3,2 /1000	RR= 0,67 (IC 95%: 0,27-1,64) p=0,31
Hospital San Justo			
N° episodios bacteriemia	9	1	p=0,05
Tasa de uso CVC	61,6%	64%	NS
Tasa de Bacteriemia	13,6/1000	3,76/1 000	RR 0,41 (IC 95%: 0,20-0,85) P= 0,004
Hospital Dr. P. Elizalde			
N° episodios bacteriemia	25	6	p=0,05
Tasa de uso CVC	61,6%	64%	NS
Tasa de Bacteriemia	13,6/1000	3,76/1 000	RR 0,41 (IC 95%: 0,20-0,85) P= 0,004
Hospital Niños de Catamarca			
N° episodios bacteriemia	8	3	p=0,45
Tasa de uso CVC	15,7%	37,6%	RR= 1,54 81,40-1,66) p<0.001
Tasa de Bacteriemia	30,53/1 000	8,28/1 000	RR= 0,47 (IC 95%: 0,18-1,23) p=0,06

UTIP**	Pre intervención	Post intervención	P *
Hospital Garrahan Unidad A			
N° episodios bacteriemia	18	18	p=0,72
Tasa de uso CVC	53%	39%	RR 0,60 (IC95%: 0,55-0,65) P<0.001
Tasa de Bacteriemia	6,56/1000	8,26/1000	NS
Hospital Garrahan Unidad B			
N° episodios bacteriemia	18	16	p=0,34
Tasa de uso CVC	61%	70,38%	NS
Tasa de Bacteriemia	6,56/1 000	8 /1 000	NS
Hospital Garrahan Unidad C			
N° episodios bacteriemia	11	15	p=0,68
Tasa de uso CVC	57%	54%	NS
Tasa de Bacteriemia	5/1000	6,45 /1 000	NS

Referencias: * P: Wilcoxon Rank test o Chi Cuadrado según corresponda, se compare periodo post versus periodo pre-intervención; **UTIP: Unidad de Terapia Intensiva

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 5. CUADROS

Cuadro 1. Actividades del programa y responsables de su realización

Medidas	Responsable
1. Programa de Vigilancia 2. Estadística de cada UTIP* en infecciones por 1000 días catéter. Anexo 3	Servicio de Infectología y Epidemiología Becario de Investigación
3. Programa de capacitación	
a. Charlas para capacitar a cada grupo de enfermeros de cada turno (en especial al nuevo entrante), plantel médico, junto al jefe de turno y el supervisor de enfermería sobre el nuevo paquete de medidas recomendadas para control de infecciones asociadas a catéteres en la unidad, que se realizó cada 6 meses.	Supervisor de enfermería junto con jefes de cada turno de Servicio de Infectología.
b. Carteles informativos dentro de la unidad para el personal de salud.	Servicio de Infectología
c. Carteles informativos para padres acerca de las medidas de higiene previas al ingreso a la unidad.	Servicio de Infectología
d. Disponibilidad de solución de alcohol gel fraccionado o clorhexidina jabonosa para cada unidad.	Servicio de Infectología Farmacia Enfermera link†
4. Protocolo de Colocación y Manejo de Catéteres	
a. Técnica de colocación de catéteres centrales: las barreras para colocación del catéter central deben incluir uso de gorro, barbijo, camisolín, guantes y campos estériles en un kit pre-armado con lista de chequeo, y respetando los tiempos de espera al aplicar un antiséptico específico (clorhexidina al 2% u otro) y lograr su máximo efecto antes de la inserción del CVC.	Plantel médico Enfermera link Otros miembros del equipo de salud
b. No cambiar en forma rutinaria el catéter central en plazos preestablecidos.	Plantel médico Enfermera link Otros miembros del equipo de salud
c. El recambio por técnica de Seldinger sólo se realizará si no existe infección en el sitio de entrada o bacteriemia asociada a catéter en esa posición y únicamente en circunstancias excepcionales.	Plantel médico Enfermera link Otros miembros del equipo de salud

Medidas	Responsable
d. Discusión diaria en el pase de la necesidad de vía central: no prolongar innecesariamente el uso de catéteres.	Plantel médico Enfermera link Otros miembros del equipo de salud
<p>5. Uso y cuidado de los catéteres centrales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proteger el sitio de inserción del catéter con apósito estéril, transparente, semipermeable, permeable o gasa seca. - Cambiar el sistema de protección solo si está sucio ó mojado. - La frecuencia de curaciones del sitio de inserción debe realizarse de acuerdo a la evaluación local o cada 7 días. - Limpiar con gasa embebida en alcohol los tapones de las llaves de 3 vías por 15 segundos previo al acceso a los sistemas de infusión. - Asegurarse de la ausencia de roturas ó filtraciones en el sistema de infusión; manteniendo el circuito sellado cuando no esté en uso. 	Plantel médico Enfermera link Encargado de turno Otros miembros del equipo de salud

Referencias: *UTIP: Unidad de Terapia Intensiva. † Enfermera link: Enfermera del plantel de terapia intensiva que tiene a su cargo la implementación, desarrollo y mantenimiento del control de infecciones en la Unidad

Fuente: elaboración propia

EPIDEMIOLOGÍA DE EVENTOS ADVERSOS EN LA POBLACIÓN DE NEONATOS INTERNADOS

ESTUDIO REALIZADO EN UN SERVICIO PÚBLICO DE NEONATOLOGÍA DE BAHÍA BLANCA

BECARIA:

Laura Silvina Barrionuevo

DIRECTORA:

María Eugenia Esandi

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

*Beca "Carrillo-Oñativia" 2007,
Estudio Individual, Área Salud Pública, Dirección de Investigación para la Salud (ex
Comisión Nacional Salud Investiga),
Ministerio de Salud de la Nación*

ÍNDICE

Responsables del estudio	65
Agradecimientos	67
Resumen y palabras clave	68
Introducción	69
Objetivos	71
Metodología	72
Resultados	77
Discusión	85
Abreviaturas	89
Referencias bibliográficas	90
Anexo 1. Evaluación del listado de indicadores y eventos adversos	93
Anexo 2. Criterios para la evaluación de los componentes de las HC.	99
Anexo 3. Indicadores y eventos adversos	101
Anexo 4. Formularios para el rastro de indicadores y confirmación de eventos adversos	105
Anexo 5. Tablas	109
Anexo 6. Gráficos	113
Anexo 7. Figuras	119

RESPONSABLES DEL ESTUDIO

Autora

Laura Silvina Barrionuevo

Médica graduada en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Especialista en Clínica Pediátrica (2000) y Neonatología (2006). Se desempeña como médica de planta en el Servicio de Neonatología del Hospital Interzonal General Dr. José Penna, Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires. Cursó estudios de postgrado en Epidemiología Básica e Intermedia en el Centro de Investigaciones Epidemiológicas de la Academia Nacional de Medicina, Buenos Aires, Argentina (2006). Es referente de Región Sanitaria I. *Investigación para el diagnóstico y el mejoramiento de la gestión: estado actual de la respuesta preventivo asistencial al VIH-sida e Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) en la República Argentina (2008)*. Referente del Programa de Fortalecimiento de Grandes Maternidades para una Maternidad Segura y Centrada en la Familia. Ministerio de Salud – UNICEF (2010). Magíster en Salud Materno Infantil (UNC 2016).

Directora

María Eugenia Esandi

Médica. Magíster del Programa Internacional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Gestión, Universidad de Barcelona. Investigadora del Instituto de Investigaciones Epidemiológicas de la Academia Nacional de Medicina. Docente de la Carrera de Medicina. Miembro del Comité Coordinador y docente del Programa de Especialización en Economía y Gestión de Servicios de Salud, Universidad Nacional del Sur. Tutora y evaluadora externa de proyectos de investigación presentados a la Comisión Nacional Salud Investiga (actual Dirección de Investigación para la Salud) del Ministerio de Salud de la Nación (2009 - 2014). Asesora del Programa Maternidad Centrada en la Familia: Fundación Larguía - UNICEF (2009 - 2010). Consultora en Salud UNICEF (2011 - 2015). Coordinadora y directora de Proyectos de Investigación Sanitaria y de Servicios de Salud. Asesora Unidad Ministro, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires (2016). Directora Provincial de Gestión de Conocimiento del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires (2017).

Los autores declaran no tener conflicto de interés alguno en la realización del presente estudio.

Colaboradores

María Fernanda Maurín

Médica, Universidad Nacional de La Plata (1994). Residencia completa en Pediatría y Neonatología y jefatura de residentes en Hospital Interzonal General Dr. José Penna, Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires.

Especialista en Neonatología (2014 – Colegio de Médicos de la Provincia de Buenos Aires. Distrito X). Médica de planta en el Servicio de Neonatología del Hospital Interzonal General Dr. José Penna. Referente del Proyecto de Fortalecimiento de Grandes Servicios de Neonatología de Argentina para la Prevención de la Retinopatía del Prematuro (desde 2003). Registro Nacional de Anomalías Congénitas de Argentina (RENAC-Ar) (desde 2012).

Daniel Eduardo Quintana

Médico, Universidad Nacional de La Plata (1993). Residencia completa en Pediatría y Neonatología y jefatura de residentes en Hospital Interzonal General Dr. José Penna. Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires.

Especialista en Pediatría (2000 – Colegio de Médicos y SAP) y Neonatología (2002 – Colegio de Médicos de la Provincia de Buenos Aires. Distrito X) recertificado hasta la actualidad. Médico de planta en el Servicio de Neonatología del Hospital Interzonal General Dr. José Penna. Instructor del curso de RCP neonatal (desde 1998). Instructor de Residentes de Neonatología Hospital Interzonal General Dr. José Penna.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la colaboración de los doctores Miguel Larguía, Jorge Martínez, Ernesto Alda, Lydia Otheguy, Oscar Bonino, Martín Laspiur, Carlos Deguer, Graciela Castelli, Daniel Maquez, Nora Balanian, Alejandro Dinerstein y Horacio García, por su participación en la adaptación de los indicadores para el rastreo de historias clínicas neonatales.

También agradecemos al Dr. Paul Sharek, quien autorizó el empleo y adaptación de los indicadores para ser utilizados en el presente estudio.

Por último, se agradece la colaboración de las enfermeras que realizaron la auditoría de las historias clínicas: Gladys Brazda, Liliana Burgos, María Eugenia Vivas, María Ruiz, Susana Vera, María Eugenia Gómez, Adriana Anrique, y a la secretaria Sra. Nélica Liberti.

RESUMEN

La seguridad del paciente es una de las dimensiones críticas de la calidad de la atención. **Objetivos:** fortalecer la seguridad en un servicio público de Neonatología, describir la epidemiología de eventos adversos (EA) y analizar sistemáticamente las causas de EA prioritarios. **Metodología:** se realizó una investigación en tres etapas. La primera incluyó la adaptación de indicadores neonatales; la segunda un estudio de corte transversal, destinado a describir la epidemiología de EA a partir de la revisión de historias clínicas (HC); y la última el estudio de un EA prioritario por medio del análisis de causa-raíz (ACR). **Resultados:** se incluyeron 484 HC, encontrándose 146 EA en 81 internaciones (16,7%) y un promedio de 3 EA cada 10 internaciones. Más del 90% fueron considerados prevenibles. Los EA más frecuentes fueron: infecciones intrahospitalarias, eventos relacionados al manejo de catéteres y las extubaciones. La probabilidad de EA se asoció inversamente con el peso al nacer y la edad gestacional; directamente con la estadía hospitalaria (fue mayor a mayor estadía) y con el tipo de internación (mayor en terapia intensiva). Por medio del ACR, se identificó a la falta de cumplimiento de las normas de bioseguridad como el factor más fuertemente relacionado con la ocurrencia de un brote de infección intrahospitalaria. **Conclusión:** la población neonatal y sobre todo el recién nacido (RN) prematuro, constituyen un grupo de gran vulnerabilidad para presentar EA. La mayoría de estos eventos son potencialmente prevenibles, lo cual evidencia la necesidad de implementar intervenciones efectivas que permitan mejorar la seguridad y calidad de la atención.

PALABRAS CLAVE

Evento Adverso; Seguridad del Paciente; Neonatos; Análisis Causa-Raíz; Error en Medicina

INTRODUCCIÓN

La seguridad del paciente, entendida como la ausencia de injuria accidental, es reconocida como una de las dimensiones críticas de la calidad de la atención, habida cuenta de la complejidad de la práctica clínica como de su organización. No hay dudas de la existencia de errores y complicaciones del cuidado médico en hospitales de elevada complejidad donde interactúan múltiples personas y procesos.

La identificación de eventos adversos (EA), a partir de la revisión de historias clínicas es considerada como uno de los métodos más útiles para estimar la magnitud del impacto de los errores en la atención de pacientes hospitalizados (Weingart y col., 2000) Sin embargo, su influencia en el conocimiento de la epidemiología del error no fue evidente hasta 1999, año en que el Instituto de Medicina de Estados Unidos publica el libro "Error es humano" (Kohn y col., 1999) A lo largo de la publicación, se hace referencia a la, hasta ese momento, insospechada magnitud de los errores, así como sus consecuencias en la salud de las personas. En el capítulo II, los errores prevenibles son descritos como una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en los Estados Unidos. Este tipo de afirmaciones, que tanto impacto generaron en los políticos, gestores, profesionales de la salud, usuarios del sistema y el público en general, se basaron, fundamentalmente, en la evidencia aportada por estudios de revisión de historias clínicas; y en especial, el estudio de la práctica médica de Harvard (Breenan y col., 1991) y el realizado en los Estados de Utah y Colorado (Thomas y col., 1999).

En 1991, el estudio de Harvard sobre práctica médica permitió estimar, por primera vez, la incidencia de EA a nivel poblacional. Estos fueron definidos como injurias causadas por la práctica médica, secundarias a atención inadecuada o negligencia. De un total de 30 122 historias clínicas (HC) seleccionadas al azar, se encontraron 3.7 % eventos adversos, de los cuales, algo más de la mitad fueron considerados prevenibles. Considerando el total de la población muestreada (2 700 000 hospitalizaciones), la cantidad de EA ascendería a aproximadamente 100 000 casos. Estos resultados fueron corroborados al año siguiente en Utah y Colorado, a través de una investigación en la que se empleó la metodología utilizada en el estudio de Harvard.

Posteriormente, múltiples instituciones en distintos países del mundo adoptaron la revisión de HC como método para caracterizar la frecuencia y tipos de EA directamente atribuibles a la práctica médica. En 1995, en una investigación realizada en Australia, se encontró que, sobre 14 179 admisiones hospitalarias, en 16,6 % se observó la ocurrencia de un EA, los que resultaron en discapacidad permanente en 13,7 % de los pacientes afectados, y muerte en 4,9 % (Wilson y col., 1995). Más de la mitad de estos EA fue considerado prevenible. En el año 2001, en un estudio realizado en hospitales británicos, se revisaron 1014 historias clínicas y se encontró

una tasa de error de 11,7 % (Vincent y col., 2001). En el año 2004, en Canadá, se realizó una revisión de 3745 historias clínicas provenientes de hospitales de cinco provincias diferentes, y en esta oportunidad, se reportó una tasa de 7,5 % eventos adversos (Baker y col., 2004). En el estudio realizado en España sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización, se encontró una incidencia de EA de 8,4 % [IC95 % 7,7 % - 9,1 %] (Aranaz y col., 2005).

En líneas generales, la frecuencia de eventos adversos estimada a partir de la revisión de HC varía entre 2,9 y 16 %. Esta variabilidad, podría explicarse, en parte por diferencias en la metodología empleada, aunque no puede descartarse la existencia de diferencias reales en la prevalencia de estos errores en las distintas poblaciones estudiadas (Ortiz y col., 2007; Thomas y col., 2000). En octubre del año 2006, se publicó el primer estudio sobre eventos adversos neonatales basado en la revisión de HC. El objetivo del trabajo fue validar una herramienta para la detección de EA neonatales. En este estudio, Sharek y col. (2006), reportan 74 EA cada 100 pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), estudiando a 749 pacientes y 17 106 días de estadía hospitalaria en 15 UCIN, encontrándose un rango de EA por niño entre 0 a 11. La mayor tasa de EA se registró en los < de 1500 g y < de 28 semanas de gestación (Sharek y col., 2006).

En Argentina, existen escasos estudios que abordan esta problemática. La Academia Nacional de Medicina, en el marco de su Programa de Seguridad del Paciente y Error en Medicina, ha promovido su estudio en diversos ámbitos, como hospitales generales, pediátricos y maternidades públicas. En nuestra ciudad, en el año 2005 se realizó un estudio de eventos adversos en el Hospital de la Asociación Médica de Bahía Blanca (HAM) (Esandi y col., 2006). Este estudio permitió detectar una frecuencia de error cercana a 14 %. Sin embargo, se realizó en el ámbito privado y sólo comprendió internaciones clínicas y quirúrgicas en mayores de 16 años.

La frecuencia elevada del error en los estudios previos así como su variabilidad en distintos ámbitos subrayan la importancia de caracterizar este problema en nuestro hospital. El servicio de neonatología donde se realiza el estudio es un servicio público, que atiende casi 3000 partos anuales, con un promedio de internación de alrededor del 20 %. Asimismo, pertenece a un hospital interzonal, con una gran zona de derivación. Atiende en su gran mayoría a personas indigentes y de escasos recursos económicos. En varias oportunidades el servicio se encuentra sobrepasado por la demanda asistencial y la escasez de recursos humanos y materiales, lo que lo hace particularmente susceptible a un mayor riesgo de ocurrencia de errores. A través de esta investigación, se pretende fortalecer la seguridad de la atención de recién nacidos asistidos en el hospital público de la ciudad de Bahía Blanca, contribuir a mejorar la cultura de la seguridad del paciente y conocer la epidemiología de los EA.

OBJETIVOS

Objetivo general

Fortalecer la seguridad de la atención en el Servicio de Neonatología del Hospital Penna de la ciudad de Bahía Blanca.

Objetivos específicos

Describir la epidemiología de EA en una población neonatal de un Servicio de Neonatología Público de la ciudad de Bahía Blanca.

Adaptar indicadores de mayor riesgo de EA en la población neonatal que requiere internación.

Analizar sistemáticamente las causas de EA prioritarios en neonatos internados.

METODOLOGÍA

Unidad de análisis

La unidad de análisis fueron las internaciones de neonatos asistidos en el servicio de Neonatología del Hospital Interzonal de Agudos Dr. José Penna, comprendidas entre el 1º de enero y 31 de diciembre de 2006.

Descripción

El estudio comprendió tres etapas; las dos primeras destinadas a adaptar indicadores y describir la epidemiología del EA en las internaciones del servicio de Neonatología y la tercera, a analizar de manera sistemática las causas de eventos adversos prioritarios.

ETAPA I	1. Definición de indicadores y EA neonatales (EAN)
	2. Confección de formularios para el rastreo y confirmación de EAN
ETAPA II	1. Rastreo de HC
	2. Confirmación de EAN: evaluación de HC con rastreo positivo
	3. Análisis de datos (descripción de epidemiología del error)
ETAPA III	1. Selección de evento adverso prioritario y análisis sistemático de sus causas (Análisis de Causa-Raíz)

Etapas I: Adaptación de indicadores y definición de eventos adversos neonatales

Dado que los indicadores tradicionalmente utilizados en los estudios por revisión de HC son de tipo genérico y fueron empleados preferentemente en población adulta, se revisaron, y adaptaron los indicadores utilizados en otros estudios para su aplicación en la población neonatal. Dicha adaptación se realizó a través de los siguientes pasos:

1. Definición de eventos adversos neonatales e indicadores cuya ocurrencia podría ser atribuida directamente a una inadecuada atención neonatal. Dicho listado se confeccionó a través de panel de expertos constituido por neonatólogos con vasta experiencia en la disciplina. Se confeccionó un listado de EAN e indicadores propuestos en el panel más los tomados del trabajo de Sharek y col. (2006), con previa autorización del autor vía mail (NICU *trigger tool toolkit*). Este listado fue evaluado por los expertos a través del método delphi (ver Anexo 1). Participaron en total 11 expertos y

se realizaron dos rondas de consulta. Para el análisis de los resultados de la ronda I, se consideró que el nivel de consenso en el grupo para adoptar un indicador era elevado cuando por lo menos 8 de los 11 neonatólogos señalaban estar “totalmente de acuerdo” (puntaje 1) o “de acuerdo” (puntaje 2) en incluir o excluir dicho indicador en el listado para detección de los eventos adversos en la UCIN. Por el contrario, se consideró que el nivel de consenso en el grupo era bajo, cuando 7 o menos neonatólogos expresaron su acuerdo para adoptar el indicador. Como resultado de la primera ronda, se aceptaron y adoptaron 18 de 21 indicadores. Se realizó una ronda II para definir la inclusión o no de los tres indicadores no aprobados. Además se propuso un nuevo indicador por parte de uno de los neonatólogos participantes que también fue enviado para su valoración. De la segunda ronda participaron 10 neonatólogos. De los tres indicadores a reevaluar, dos se excluyeron y el nuevo indicador propuesto se incluyó.

2. Confección de formularios para el rastreo de HC y para la confirmación del EA. Sobre la base de los indicadores adoptados y los EAN definidos, se diseñaron los instrumentos (formularios) para la revisión de HC.

Etapla II: Revisión de historias clínicas

Se realizó un estudio de corte transversal para la detección de EAN a partir de la revisión de HC la cual comprendió el rastreo de HC con mayor probabilidad de presentar EAN y su confirmación posterior a través de un evaluación más exhaustiva de cada HC con rastreo positivo.

1. Rastreo de HC: se seleccionaron aquellas HC con mayor probabilidad de ocurrencia de eventos adversos sobre la base del conjunto de indicadores preestablecidos. Sólo se incluyeron aquellas HC de neonatos con una internación mayor a 24 horas y que cumplieran con mínimos estándares de calidad (ver Anexo 2) (Esandi y col., 2006). El rastreo fue realizado por un equipo de 6 enfermeras quienes fueron específicamente entrenadas para dicha tarea. Se consideró que una HC presentaba rastreo positivo cuando por lo menos uno de los indicadores se encontraba presente.

2. Confirmación de EAN: fue realizada por dos médicos neonatólogos quienes, de manera independiente, evaluaron las HC con rastreo positivo con el fin de confirmar la presencia del EAN. Las discordancias fueron resueltas por un tercer revisor. La confirmación de la presencia del EAN fue realizada por medio de las escalas utilizadas en estudios previos (escala para valoración de la existencia del EA y escala para valoración de la prevenibilidad - ambas escalas son de tipo ordinal, emplean un rango de valores de 1 al 6 y evalúan el grado de certeza de la presencia y grado de prevenibilidad del EA, respectivamente). Ambos reviso-

res también valoraron la consecuencia del evento adverso (prolongación de la internación, daño transitorio sin riesgo de muerte, daño transitorio con riesgo de muerte, daño permanente sin riesgo de muerte, daño permanente con riesgo de muerte, y muerte). A continuación se definen las variables utilizadas en la investigación.

Variables dependientes correspondientes al resultado primario:

Evento Adverso: injuria o lesión no accidental debida o atribuible más al manejo médico que a la enfermedad subyacente y que provoca una prolongación de la internación, una discapacidad al alta o incluso la muerte del paciente. La existencia de EA se calificó en una escala de 1 al 6 (ver Tabla 1). El médico realizó esta valoración únicamente considerando la información disponible en la HC.

El EA fue analizado como variable dicotómica. Se consideró que el EA estuvo presente cuando la calificación atribuida por ambos médicos revisores era mayor o igual a 4. Se incluyeron todos aquellos EA que se originaron durante la hospitalización del neonato en la unidad y fueron detectados durante la misma hospitalización o al alta.

EA Prevenible: se consideraron prevenibles aquellos eventos adversos evitables (no se consideraron prevenibles aquellos eventos que si bien podían evitarse, los medios para hacerlo no estaban disponibles en el hospital). Los EA prevenibles fueron aquellos que ocurrieron secundariamente a un error en la atención, entendiéndose a este último como toda falla en completar una acción planeada tal como se pretendía o a la utilización de un plan incorrecto para alcanzar un determinado objetivo. Por ejemplo: administración de una droga por una vía inadecuada. Por el contrario, se definieron como EA no prevenibles a la presencia de lesión, pero sin que hubiera habido un error en la atención. Por ejemplo: reacción alérgica en un paciente del cual se desconoce su condición. El grado de prevenibilidad del EA se valoró por medio de una escala del 1 al 6 (ver Tabla 2).

El grado de prevenibilidad del EA fue analizado como variable dicotómica. Se consideró que el EA era prevenible cuando la calificación atribuida por ambos médicos revisores era mayor o igual a 4.

Categoría de evento adverso: Los eventos adversos fueron agrupados en diez (10) categorías para su análisis posterior (ver Tabla 3).

Tipo de EA: se identificó el tipo de evento adverso utilizando la taxonomía propuesta por Sharek y col. (2006) (ver Anexo 3), que fuera adaptada por el grupo

de especialistas en neonatología de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de Bahía Blanca en la etapa 1 de la investigación. Asimismo, el médico revisor realizó una descripción cualitativa del EA observado.

Consecuencia del evento adverso: serán agrupadas en seis (6) categorías para su análisis posterior (ver Tabla 4).

Variables predictoras o independientes correspondientes al resultado secundario

Variables asociadas al embarazo y al recién nacido

- Edad: expresada en días.
- Edad gestacional: expresada en semanas.
- Tipo de terminación del embarazo: cesárea, vaginal e instrumental (uso de fórceps, vaccum).
- Sexo: categorizada como femenino o masculino.
- Peso al nacer: expresado en g.

Variables de la internación

- Área de internación: en las categorías terapia Intensiva (UTI), cuidados intermedios (UCE) o cuidados mínimos (CM).
- Duración de la internación: expresada en días, calculado en base a la diferencia de días entre la fecha de ingreso (de parto si es posterior a éste) y la fecha de egreso definidas por la fecha que consta en el resumen de ingreso y en la evolución de alta o en caso de ausencia de esta última, la de la epícrisis.

Variables asociadas a la ocurrencia EA

- Fecha de ocurrencia del evento adverso: para el análisis se empleó una variable dicotómica sea que ocurra entre lunes y viernes o durante sábado o domingo.

3. Análisis de datos: los datos de los formularios de rastreo y confirmación fueron cargados por un solo operador en una base de datos realizada para tal fin. El análisis se detalla en la sección correspondiente.

Etapas III: Análisis de evento adverso prioritario

Durante esta etapa y a partir de la descripción de la prevalencia y tipos de eventos adversos más frecuentes, se seleccionó y priorizó un tipo de evento adverso con el objeto de analizar de manera sistemática las fallas en la atención que lo originó (Ruiz López y col., 2005). Este análisis tuvo como fin definir la intervención y acciones necesarias para el mejoramiento de la seguridad del servicio y

prevención futura de la ocurrencia del evento. Para la priorización se consideraron los criterios de magnitud del EAN e impacto en la salud del recién nacido. El análisis sistemático fue realizado por medio de un equipo interdisciplinario, con el objeto de: promover la incorporación de múltiples actores y perspectivas y estimular la participación de un mayor número de profesionales del servicio en las actividades de mejoramiento de la seguridad. Para su realización se empleó la metodología del análisis de causa raíz (ACR) (Ortiz y col, 2007). Esta técnica tiene como fin identificar errores latentes subyacentes a un suceso centinela. Se trata de un proceso secuencial de formulación de preguntas y provee un método estructurado para que las personas reconozcan y discutan la realización de tareas en una organización, así como su cultura organizativa. Incluye 6 pasos:

1. Identificar qué incidentes deberían investigarse.
2. Recopilar información.
3. Elaborar el mapa de los hechos.
4. Analizar de la información.
5. Analizar la existencia de barreras que podrían prevenir daños (físicas, naturales, administrativas).
6. Diseñar soluciones y plan de acción.
7. Implementar las soluciones y el plan de acción propuesto.

Plan de análisis

Se analizó la calidad de la historias clínicas, estimándose la proporción de aquellas que cumplían cada uno de los criterios de calidad establecidos. Se estimó la proporción de EAN y de sus consecuencias así como la fracción de EA prevenibles. Para las variables numéricas con distribución normal se reportó la media y su desvío estándar. Para identificar las variables asociadas a una mayor probabilidad de evento adverso se realizó un análisis bivariado, utilizando los tests de Chi² o Test de T según correspondiera.

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados del estudio por etapas.

Etapa I: **Adaptación de indicadores y definición de eventos adversos neonatales**

En total, se incluyeron 20 indicadores y 19 EAN (ver Anexo 3), además se detallan los formularios para el rastreo de indicadores y confirmación de EA construidos sobre la base los resultados de esta etapa (ver Anexo 4).

Etapa II: **Rastreo y confirmación de eventos adversos neonatales**

En primer lugar se describen las principales características de la población neonatal en estudio (ver Tabla 5):

Del total de las 623 internaciones neonatales en el año 2006, se evaluaron 596 (95,7 %), de las cuales 484 historias clínicas fueron consideradas elegibles. Un 12 % de este grupo debieron excluirse debido a calidad insuficiente. Los motivos más frecuentes de exclusión fueron la falta de evoluciones de enfermería y de protocolos diagnósticos (ver Gráfico 1).

De las 484 HC incluidas en el estudio, se encontraron 164 (33,9 %) con rastreo positivo y en las HC correspondientes a 81 internaciones se identificó por lo menos un EA. Esto representa una frecuencia relativa de EA de 16,7 %, y un promedio de tres EA cada 10 internaciones (ver Figura 1).

Resultados del rastreo de historias clínicas

La frecuencia de HC con rastreo positivo difirió según la complejidad de la sala de internación: 53 % (111/209) en la unidad de terapia intensiva; 29 % (22/76) en la de cuidados especiales y 15% (31/199) en cuidados mínimos (CM). Se identificaron en promedio 2,3 indicadores por internación, con un rango de 1 a 7. No hubo diferencias significativas para detección de indicadores en cuanto a edad al ingreso, al modo de parto u origen de la internación.

La probabilidad de que la HC presentara un rastreo positivo se asoció con una menor edad gestacional, un menor peso de nacimiento y una mayor duración de internación (ver tabla 6). No hubo diferencias significativas para detección de indicadores en cuanto a edad al ingreso, al modo de parto u origen de la internación.

La presencia de fiebre, uso de antibióticos, e infiltración de catéter fueron los indicadores más frecuentemente identificados durante el rastreo de HC (ver Gráfico 2).

La probabilidad de ocurrencia de evento adverso en presencia del indicador fue mayor con los indicadores extubación, retinopatía del prematuro (ROP), enterocolitis necrotizante (ECN), infiltración de catéter y uso de antibióticos (ATB) (ver Gráfico 3).

El tiempo de evaluación promedio en la etapa de rastreo fue de 20 minutos por internación con un rango de 5 a 170 minutos.

Epidemiología del evento adverso

Se detectaron 146 EA en 81 internaciones con un promedio de 1,8 EA por internación (rango 1 a 8). El 60 % (50/81) presentaron un único EA. Según la probabilidad de existencia de EA, en el 36,25 % de los eventos hubo certeza de ocurrencia (ver Gráfico 4).

La presencia de EA se asoció al tipo de internación: se produjeron EA en el 63 % (70/111) de las internaciones en UTIN, 52 % (12/23) de las internaciones de UCE y 0 % de las internaciones en CM; valor $P < 0,01$. También se observaron diferencias significativas en la presencia de EA según el peso, la EG y los días de internación: a menor peso, menor EG, e internación prolongada, mayor probabilidad de EA (ver Tabla 7).

La frecuencia de EA en la población ≤ 1500 g (n= 38) fue de 54 % vs. 13 % de los mayores de 1500 g (valor $P 0.001$) (ver Gráfico 5). En total, se observaron 55 EA en esta población, todos los cuales ocurrieron durante su internación en terapia intensiva.

En cuanto al modo de parto, si bien no existe diferencia significativa, habría tendencia a mayor EA en caso de cesárea (vaginal 45 % vs. cesárea 54 %; valor $p 0.242$).

No se encontró asociación entre la presencia de EA y el sexo del recién nacido (masculino 47 % vs. femenino 53 %, valor $p 0.368$) u origen de internación (propio 48 % vs. derivado 58 %, valor $P 0.357$). Tampoco se encontró asociación al analizar las variables edad al ingreso y temperatura.

Los eventos adversos más frecuentemente encontrados fueron los relacionados al uso de catéteres, las infecciones asociadas al cuidado de la salud, las transfusiones (ver Gráfico 6). La mayor parte de los EA, el 70 %, ocurrieron en días de semana (102/146) y en su gran mayoría tuvieron lugar en la misma unidad de cuidados neonatales (97 %).

Si analizamos las re-internaciones (n=12), cinco tuvieron rastreo positivo y de éstas, tres presentaron EA. El número de re-internaciones en el área de neonatología es muy bajo, representando solo el 7 % de las internaciones.

La categoría más frecuentemente encontrada fue evento adverso secundario a errores durante el monitoreo del estado clínico o cuidados de enfermería requeridos por el neonato durante la internación; correspondiendo al 50 % de los casos. Aquí se incluyen EA como manejo de catéteres, extubaciones, ROP, hemorragias, transfusiones (ver Gráfico 7).

Con respecto al grado de prevenibilidad del EA, del total de 146 eventos adversos identificados, sólo 2,7 % (4) fueron considerados como no prevenibles. Dentro de los EA prevenibles el 43,8 % fueron considerados como muy probablemente fueron prevenibles (ver Gráfico 8).

Si consideramos los EA donde hubo certeza de prevenibilidad, el 80 % se encuadran dentro de la categoría secundario a errores durante el monitoreo del estado clínico o cuidados de enfermería.

Dentro de las consecuencias de EA, se observa que la mayoría (65 %) corresponden a secuelas transitorias sin riesgo de muerte (ver Gráfico 9).

Si tenemos en cuenta aquellos EA donde la consecuencia fue muerte (n=8), el 75 % (6), se debieron a infección intrahospitalaria y fueron consideradas por los revisores como muy probablemente prevenibles.

Cuando analizamos la adecuación de los informes para juzgar el EA, se observa que la historia clínica proporciona información suficiente para valorar el EA en el 98% de las internaciones.

Etapas III: Análisis de evento adverso prioritario. Análisis causa-raíz de la infección intrahospitalaria

Pasos del ACR (Ruiz López y col., 2005):

1. Identificación del incidente

La seguridad del paciente es un problema grave de salud pública en todo el

mundo. En algunos países en desarrollo, el riesgo de infección asociada con la atención médica llega a ser hasta 20 veces superior al registrado en los países desarrollados.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en la guía práctica para la prevención de las infecciones nosocomiales expresa que una infección nosocomial puede definirse como una infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta de esa infección.

Los recién nacidos presentan las tasas más elevadas de infección intrahospitalaria (IIH). Estas infecciones son una causa importante de mor-bimortalidad, especialmente en las áreas de cuidados intensivos. Las infecciones intrahospitalarias son responsables del 15% de las muertes en unidades de cuidados intensivos neonatales y pediátricos.

El lavado de manos es la medida más simple y eficaz para prevenir el 50% de las infecciones intrahospitalarias.

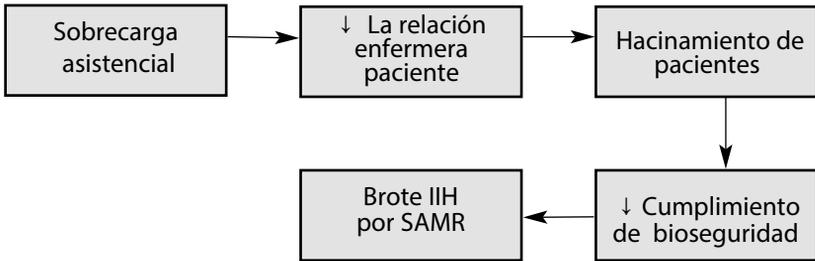
Los EA más frecuentes fueron la infección intrahospitalaria y los relacionados al uso de catéteres. En concordancia con estos resultados correspondientes al año 2006, recientemente se detectó un brote de IIH por *Staphylococcus aureus* (SA), situación que pone en evidencia la persistencia del problema y la necesidad de intervenciones que permitan mejorar la seguridad del proceso y prevenir futuros incidentes. Por tal motivo, se decidió la investigación del brote de IIH por *Staphylococcus aureus*. La disminución de las IIH ayuda a la mejoría de la calidad de la atención. En algunos países en desarrollo, el riesgo de infección asociada con la atención médica llega a ser hasta 20 veces superior al registrado en los países desarrollados (OMS, s/f).¹⁵

A partir del empleo del ACR, se analizaron en profundidad cada una de las causas asociadas al EA seleccionado (ver Figura 2).

2. Recopilación de la información

El brote (Sarubbi, 2004) consistió en seis casos detectados entre el 3 de febrero y el 7 de marzo de 2008. Durante ese período se registraron 69 ingresos en toda la unidad, lo que da una tasa de infección de 8,7%. El germen aislado fue el SA. Este germen se encuentra colonizando la piel de los RN y en las manos del personal. En el 87% de los casos se trató de cepas meticilino resistentes (SAMR). El 80% de las infecciones estuvo asociada a catéteres centrales. Como consecuencia del brote se registró una muerte.

3. Mapa de los hechos:



4. Análisis de la información

Como datos más relevantes del análisis se identificaron los siguientes:

- Factores humanos

Del paciente: la población neonatal es una población de riesgo para la adquisición de infecciones por varias razones. Su sistema inmunológico es inmaduro; la piel de los prematuros pequeños no está completamente queratinizada, es frágil y se lastima fácilmente, favoreciendo el ingreso de los microorganismos; se coloniza rápidamente con los gérmenes de la UCIN.

Factores relacionados con agentes y recursos: falta de recursos humanos. Aproximadamente el 20 % del personal médico tomó vacaciones durante ese período. Durante el mes de febrero sólo hubo 4 enfermeras por turno, exceptuando el turno de la mañana donde hubo cinco (2 enfermeras en UTI para un total de 8 – 10 pacientes, 1 enfermera en cuidados especiales para 6 -8 pacientes y 1 enfermera para cuidados mínimos y recepción del RN). Parte del personal de enfermería realizó jornadas de 12 h continuas, para cubrir vacaciones. La falta de remuneración adecuada lleva a que parte del personal entrenado en neonatología deba, por razones personales, recurrir a tener dos trabajos de 6 h cada uno, con el agotamiento físico y psíquico que esto conlleva a largo plazo.

- Factores organizacionales

Condiciones de trabajo: la sobrecarga asistencial estuvo presente durante todo el mes de febrero; si bien el problema se ha planteado a dirección en reiteradas oportunidades, no se ha logrado evitar esta situación, aunque hubo intentos para descomprimir la situación del servicio de Neonatología.

La unidad de Neonatología del Hospital Penna, es centro de derivación de toda la región sanitaria I, y por tal motivo la situación de sobrecarga asistencial es frecuente. Existe un proyecto de ampliación de 22 unidades a 36, y si bien ya está aprobado, todavía no se ha comenzado a ejecutar la construcción.

Para dar respuesta a esta situación se ha creado un organismo regional (ORCE) que actúa como centro de coordinación para la derivación de la región, pero que en la práctica no ha logrado solucionar por completo el problema.

La falta de unidades conlleva al aglomeramiento de pacientes, al uso de unidades de emergencia, sin el lavado correspondiente de la unidad, a compartir insumos (termómetros, estetoscopios, oxímetros, etc.) a acortar el tiempo de atención que merece cada paciente. Todos estos inconvenientes llevan indefectiblemente a la disminución de la calidad de la atención, y a la disminución de la adherencia a las normas de bioseguridad, sobre todo lo que respecta al lavado de manos.

Factores relacionados con las tareas: la organización de las tareas y su cumplimiento se ven afectadas por la demanda asistencial. Disminuye el tiempo de dedicación para la atención de cada recién nacido, las tareas programadas no alcanzan a cumplirse en el turno (ejemplo: cambio de incubadoras en forma semanal, curación de canalizaciones y percutáneos, cambios de circuitos de respiradores, vigilancia de material en cada sector, etc.).

- Factores técnicos

Factores relacionados con la comunicación: no existe buena comunicación entre el personal del servicio y el resto de los servicios involucrados en la atención del RN.

Cabe mencionar la falta de diálogo entre obstetricia y neonatología en cuanto a las decisiones de organización de nacimientos prematuros, sobre todo durante las guardias.

La comunicación con Bacteriología en determinadas ocasiones es inapropiada en cuanto al tiempo e interpretación de los resultados.

Factores relacionados con la formación y el aprendizaje: no existen en la actualidad normas para el control de infecciones en la unidad, como así tampoco un programa de vigilancia y prevención.

No existe difusión de datos de registros de infecciones. Si bien se han realizado tareas de inspección del lavado de manos, no se ha dado conocer al personal. Actualmente, a través del Ministerio de Salud de la Nación, existe una enfermera encargada de registrar las infecciones; es decir que existen datos, procesados en parte, pero sin conocimiento al resto del personal médico y de enfermería.

5. Estudios sobre las barreras que pueden prevenir el daño

La barrera que se destaca en todos los puntos, es la barrera de comunicación tanto de la unidad con la dirección del hospital, con otras unidades (bacteriología, obstetricia) y entre el personal de la misma unidad.

De la unidad con la dirección del hospital: para tratar de anticipar la sobrecarga asistencial y el impacto que ésta tiene en la salud del recién nacido.

Con otras unidades: con obstetricia para tratar de programar, dentro de lo que posibilita cada situación, los nacimientos de riesgos. Con bacteriología para que se reciba información adecuada en tiempo y forma.

Entre el personal de la misma unidad, para concientizar de lo que sucede en la tarea cotidiana, tanto los logros, como las dificultades. Existe la experiencia del control de Retinopatía del Prematuro (ROP) a través de un programa organizado desde el Ministerio de Salud de la Nación, donde a través de los años se ha logrado organizar y participar a todo el personal, con resultados positivos.

6. Soluciones y plan de acción

Como primer paso para abordar el problema, se realizó una reunión con personal de servicio (jefe de sala, médico de planta, enfermera jefe y dos enfermeras, bacteriología, enfermera de control de infecciones del hospital e infectóloga). Durante la reunión se comunicó el brote de IIH por SA y se cotejaron los datos de la unidad neonatal con los del laboratorio. Se observó que en los datos del laboratorio figura un dato de cultivo positivo que no se había registrado en la unidad, evidenciando la falta de comunicación existente.

Se interpretó como un brote por transmisión de persona a persona, que está relacionado a la falta de lavado de manos o equipamiento contaminado, por lo que se dio prioridad al cumplimiento de las medidas de bioseguridad y al lavado de manos.

Más allá de que la sobrecarga asistencial es un hecho, y que muchas veces se utiliza como justificativo del personal para la disminución de la adherencia a las medidas de bioseguridad, la higiene de las manos es la medida más importante para combatir las infecciones asociadas con la atención médica y la aparición de resistencia a los antimicrobianos, y demanda poco tiempo para su realización (OMS, s/f).

Se propuso la formación de un subcomité de control de infecciones en la UCIN (integrado por personal médico y de enfermería de la unidad neonatal y por enfermera de control de infecciones y personal de bacteriología). Como funciones de este comité se establecieron:

1. Efectuar vigilancia epidemiológica de las infecciones hospitalarias y comunicar los datos al personal de la UCIN.
2. Redactar normas y recomendaciones para la prevención de infecciones.
3. Intervenir para interrumpir la transmisión de infecciones.
4. Educar y entrenar al equipo de salud.

Desde su conformación, el subcomité se reunió una vez por semana y concretamente trabajó en la elaboración de recomendaciones para mejorar la bioseguridad y en la organización de actividades de vigilancia. Asimismo, se realizó un estudio de prevalencia de lavado de manos y uso de técnica correcta, con 118 observaciones, que reveló la escasa adherencia al lavado de manos (63 %), y menos aún la utilización de técnica correcta (36 %). La prevalencia de lavado de manos es menor en médicos que en enfermeras (51 % vs. 69 %) y va disminuyendo con el transcurso del día (70 % de día vs. 45 % de noche). En comparación con los resultados de estudios similares realizados en los años previos, se observa una disminución de la prevalencia del lavado de manos (ver Gráfico 10). Esta medición no sólo permite objetivar la magnitud del problema, sino también establece una línea de base para evaluación de la efectividad de futuras intervenciones destinadas a mejorar este problema.

DISCUSIÓN

Este estudio constituye una de las primeras investigaciones en nuestro país acerca de la frecuencia de EA en la población neonatal utilizando el método de revisión de HC.

La frecuencia de EA observada es mayor a la reportada en otras investigaciones, aunque estaría dentro del rango informado en la literatura (2 al 16 %). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la mayoría de los estudios se realizaron en población adulta (Thomas y col., 1999; Baker y col., 2004). En el año 2005, se realizó en nuestra ciudad un estudio en esta población en el sector privado que reportó una frecuencia de EA del 13,4 % (Thomas y col., 2000).

En lo que respecta a la población pediátrica, a la fecha, hay escasos estudios publicados que cuantifican la frecuencia de EA. La mayoría de los estudios incluyen niños menores de dos años; sólo un estudio se realizó únicamente en neonatos. Entre los estudios pediátricos, Woods y col (2005), reportan una frecuencia de EA de 0,63 cada 100 pacientes menores de un año de edad, pero la metodología empleada no utiliza indicadores de rastreo, y la población es de bajo riesgo (OMS, s/f). Miller y col. (2004), aplican una serie de indicadores de seguridad del paciente a datos administrativos a 3,8 millones de altas hospitalarias en edades de 0 a 19 años, encontrando una tasa de EA de 1,2 por cada 100 altas (Sarubbi, 2004).

En octubre de 2006, Sharek y col. (2006), publican el primer estudio de EA neonatales, utilizando indicadores de rastreo donde se reporta una frecuencia de 0,74 EA por paciente (74 EA cada 100 pacientes) (Ortiz y col., 2007). La reportada en este estudio es menor pero la distribución de la población es distinta, ya que los RN menores de 1500 g representan el 23 % de los pacientes, mientras que en el presente estudio tal estrato de peso representa un 6 %.

De manera coincidente a los resultados reportados por Sharek y col. (2006), la mayor cantidad de EA se produce en los menores de 1500 g y si solo se tiene en cuenta el rango de peso de 500 a 1500 g, la frecuencia es muy similar (1,5 EA vs. 1,8 en el estudio de Sharek).

Los EA que prevalecen en la UCIN estudiada son las infecciones intrahospitalarias, los EA relacionados al manejo de catéteres y las extubaciones, similar a lo reportado por Sharek y col. (2006).

De acuerdo a la categoría de EA, los eventos adversos secundarios a errores durante el monitoreo del estado clínico o cuidados de enfermería requeridos

por el neonato durante la internación fueron los más frecuentes. Cabe mencionar que el porcentaje diario de ocupación de la unidad es aproximadamente 95% y en reiteradas ocasiones se encuentra sobre poblado y en situaciones de sobrecarga asistencial. Hay déficit de recursos humanos, tanto médico como de enfermería, como es la situación en la mayoría de los hospitales de la provincia. La relación en UTI es de una enfermera cada cuatro pacientes y en situaciones de desborde una cada cinco pacientes en UTI.

Si tomamos en cuenta la prevenibilidad, la mayoría de los EA se encuadran en la categoría de prevenibles comparable al 56 % del estudio de Sharek y col. (2006). Dentro de los EA con mayor probabilidad de prevenibilidad, se encuentran las infecciones intrahospitalarias, la obstrucción de catéteres, las reintubaciones y la retinopatía. Estos EA se encuentran entre los más frecuentes.

Las consecuencias de los EA para los pacientes, fueron en su mayor parte, secuelas transitorias sin riesgo de muerte; sin embargo, de las muertes ocurridas ($n=8$), la mitad fueron muy probablemente prevenibles (aquí no se tuvieron en cuenta las muertes por malformaciones). La mortalidad global en nuestro servicio es de 9 por 1000 RNV. La sobrevivida a los 28 días de vida en los menores de 1500 g es del 80 %, pero es cercana al 30 % en los < 1000 g. Si bien esto podría estar relacionado con los problemas de la atención neonatal, debe también tenerse en cuenta las características de la población que se asiste en la institución y el cuidado obstétrico: un número importante de las mujeres embarazadas que se asisten en el hospital no realizan controles prenatales y/o son madres adolescentes y, por otra parte, en ocasiones no alcanza a realizarse la maduración pulmonar adecuada debido a la consulta tardía.

A través del estudio de EA se pudo realizar el ACR de uno de los eventos más frecuentes como es el de la IIH. La relación entre el lavado de manos (medida muy simple pero escasamente adoptada) y las infecciones intrahospitalarias refleja aquí uno de los temas prioritarios identificados por la OMS. Si los médicos y enfermeros se lavaran las manos de forma regular durante la jornada laboral se evitarían 1,4 millones de casos de infecciones en hospitales y otros centros sanitarios, cada día en todo el mundo. La OMS en su programa Cuidado limpio es cuidado seguro publica la guía para la higiene de manos (Michel y col., 2004).

Si bien la IIH es el resultado de múltiples factores, como se pudo analizar aquí, es posible obtener mejoras en la calidad de atención, concientizando al personal sobre medidas sencillas que dependen exclusivamente del compromiso diario en la atención del RN. Sin embargo, la modificación de los hábitos y conductas del personal con relación a la higiene de manos, es una tarea compleja. Una revisión sistemática del grupo Cochrane acerca de la efectividad de las intervenciones diseñadas para mejorar la higiene de manos, concluyó que las intervenciones

basadas exclusivamente en sesiones educativas tienen poca probabilidad de tener éxito, incluso a corto plazo (Gould y col., 2007). Sin duda, la evidencia generada a partir de la presente investigación en el Hospital Penna contribuirá a objetivar y crear conciencia acerca de la magnitud del problema y contribuirá a identificar aquellas estrategias potencialmente más útiles sobre la base de las barreras y factores facilitadores propios del contexto de este hospital.

El estudio de EA a través de la revisión de HC, parece ser más efectivo que métodos más tradicionales de reporte de EA como los basados en el análisis de datos administrativos y en revisión de HC sin utilizar indicadores (Michel y col., 2004; Sharek y col., 2006). Sin embargo existen varias limitaciones; en primer lugar no existe un método estándar para la detección de EA; en este punto ha sido un gran aporte el estudio de Sharek y col. (2006), ya que se han utilizado y adaptado las herramientas. En segundo lugar, la evaluación de la presencia de EA y su prevenibilidad y consecuencia es mayormente subjetiva y, por tanto susceptible de presentar sesgos, así como la detección del EA depende de la calidad de los registros médicos y podría haber subestimación de EA iatrogénicos.

En lo que respecta a la auditoría de HC, se pudo observar que el 1 de cada 10 HC no cumplían con los estándares mínimos de calidad. El requisito de la evolución de enfermería fue el componente más deficitario. Con respecto a este punto se observó que no se debería a una falta de controles del paciente, sino a la falta de organización de las hojas durante la internación y en el egreso de pacientes. Actualmente se han tomado medidas sencillas para el armado de la HC y supervisión antes de la devolución al archivo.

Conclusión

Este trabajo representa uno de los primeros pasos dentro de nuestra unidad en lo que respecta al tema de la seguridad del paciente, por lo que representa una herramienta valiosa para la toma de conciencia por parte del personal involucrado en la atención del RN.

La población neonatal y sobre todo el RN prematuro y de bajo peso, constituye un grupo de gran vulnerabilidad para presentar EA. Más aún, en el contexto de la atención hospitalaria pública, en nuestro país en vías de desarrollo, donde las condiciones del RN y su madre no son las óptimas (madres adolescentes, escaso control del embarazo, no maduración pulmonar, etc.); y la escasez de recursos humanos y sobrecarga asistencial son una constante. Por tales motivos, es imperante la toma de conciencia y de acciones para la organización de servicios y mejoría de la calidad de atención.

Seguramente no será posible erradicar por completo las IIH, ya que la condición de huéspedes comprometidos de los neonatos más la necesidad de realizar procedimientos invasivos inevitablemente conducirá en algunos casos a episodios de infecciones adquiridas. Sin embargo, la adopción de medidas tan simples como el lavado de manos disminuye marcadamente el riesgo de este evento e impacta de manera significativa en la seguridad de la atención.



ABREVIATURAS

- EA:** evento adverso
- EAN:** evento adverso neonatal
- UCIN:** unidad de cuidados intensivos neonatales
- RN:** recién nacido
- EG:** edad gestacional
- ACR:** análisis causa raíz
- IIH:** Infección intrahospitalaria
- UTI:** unidad de terapia intensiva
- UCE:** unidad de cuidados especiales
- CM:** cuidados mínimos
- ECN:** enterocolitis necrotizante
- HIV:** hemorragia intraventricular
- IRA:** Insuficiencia renal aguda
- ROP:** retinopatía del prematuro
- ATB:** antibióticos
- PCR:** paro cardiorrespiratorio
- RRHH:** recurso humano
- RNV:** recién nacido vivo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aranaz JM, Aibar Remón C; Vitaller Burillo J; Ruiz López P. (2005): Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización, ENEAS. Informe febrero, 2006. Disponible en: http://www.msc.es/or ganizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp2.pdf [último acceso: abril 08].
2. Baker GR; Norton PG; Flintoft V; Blais R; Brown A; Cox J; Etchells E; Ghali WA; Hébert P; Majumdar SR; O'Beirne O; Palacios-Derflinger L; Reid RJ; Sheps S; Tamblyn R. (2004): The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ*; 170(11):1678-86.
3. Breenan T y col. (1991): Incidence of Adverse Events and Negligence in Hospitalized Patients. *New Eng J Med*; 324 (6) 371: 376.
4. Esandi ME; Damiani LA; Bucca J; Stevanosky S; Spigariol V; Rabanetti A; Wetz L; Molini A. (2006): Frecuencia y tipos de Eventos Adversos en un hospital privado de Bahía Blanca. Presentado en V Jornada Nacional de la Sociedad Argentina para la Calidad en Atención de la Salud. 10 y 11 de agosto, Buenos Aires. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. (1999): *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC: National Academy Press.
5. Gould DJ, Chudleigh JH, Moralejo D, Drey N. (2007): *Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care*. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 2. Art. No.CD005186.
6. Michel P, Quenon JL, Sarasqueta AM, Scemama O. (2004): Comparison of three methods for estimating rates of adverse events and rates of preventable adverse events in acute care hospitals. *BMJ Volume* 328 24 january.
7. Miller MR, Zhan C. (2004): Pediatric patient safety in hospitals: a national picture in 2000. *Pediatrics*; 113:1741-1746.
8. OMS: Diez datos sobre seguridad del paciente. Disponible en: http://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/es/ [último acceso: abril 08].
9. OMS (2005): World Alliance for Patient Safety: who guidelines on hand hygiene in health care (advanced draft): a summary clean hands are safer hands. World Health Organization
10. Ortiz Z y col. (2007): Herramientas para el análisis y prevención de eventos adversos. En Implementación de un programa para el mejoramiento de la seguridad en la atención médica de pacientes. Instituto de Investigaciones Epidemiológicas, Academia Nacional de Medicina. Comisión Nacional de Salud Investiga, Ministerio de Salud de la Nación
11. Ortiz Z y col. (2007): Implementación de un programa para el mejoramiento de la seguridad en la atención médica de pacientes. 1º edición. Buenos Aires: Salud Investiga.
12. Sarubbi MA (2004): Prevención de infecciones hospitalarias en las unidades de cuidado intensivo neonatal (UCIN). *Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá*, 24 (4).
13. Ruiz-López P, González Rodríguez-Salinasa C y Alcalde-Escribanob J. (2005): Análisis de causas raíz. Una herramienta útil para la prevención de errores. *Rev Calidad Asistencial*; 20(2):71- 8. Sharek P, Classen, D (2006): The Incidence of Adverse Events and Medical Error in Pediatrics. *Pediatr Clin N Am* 53 1067-1077.
14. Sharek P y col. (2006) Adverse Events in the neonatal Intensive care Unit: Development, Testing and Findings of an NICU-Focused Trigger Toll to identify harm in North American NICUs. *Pediatrics*; 118:1132-1340.
15. Thomas E, Studdert D, Newhouse J y col. (1999): Costs of Medical Injuries in Utah and Colorado. *Inquiry*; 36: 255-64.
16. Thomas E; Studdert D; Runcidam W; Webb R; Sexton E; Wilson R; Gibberd R; Harrison B; Brennan T. (2000): A comparison of iatrogenic injury studies in Australia and the USA I: context, methods, and casemix, population, patient and hospital characteristics. *International Journal for Quality in Health Care* 12:371-378.
17. Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. (2001): Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ*; 322:517-9.
18. Weingart SN; Wilson RM; Gibberd R; Harrison B. (2000): Epidemiology of medical error. *BMJ*; 320: 774-7.
19. Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW y col.(1995): The Quality in Australia Health Care Study. *Med J* ;163:458-76.
20. Woods D, Thomas E, Holl J, Altman S, Brennan T. (2005): Adverse events and preventable adverse events in children. *Pediatrics*; 115: 155-160.

ANEXOS

ANEXO 1: EVALUACIÓN DEL LISTADO DE INDICADORES Y EVENTOS ADVERSOS

Le presentamos el listado de indicadores propuestos para iniciar la revisión de historias clínicas. Este listado fue confeccionado teniendo en cuenta las herramientas utilizadas en el trabajo realizado por Sharek et al. ("Adverse Events in the Neonatal Intensive Care Unit: Development, testing, and Findings o fan NICU-Focused Trigger Tool to Identify Harm in North American NICUs". Pediatrics Vol. 118, Nº 4, Octubre 2006). Al listado original se agregaron algunos otros que fueron propuestos por ustedes en la reunión previa.

En la siguiente etapa, realizaremos el consenso de los indicadores propuestos, para lo cual emplearemos el método Delphi. En esta primera instancia, le solicitamos lea atentamente cada uno de los indicadores, su definición, evento adverso potencialmente asociado al indicador y las posibles causas de su aparición. A continuación, necesitamos que exprese su grado de acuerdo con la inclusión del indicador en el listado que se empleará para la detección de Eventos Adversos en la Unidad de Cuidados Neonatal. Para realizar esta valoración, emplee la siguiente escala:

- 1- Estoy totalmente de acuerdo en incluir este indicador en el listado para detectar los EA en la UCN.
- 2- Estoy de acuerdo en incluir este indicador en el listado para detectar los EA en la UCN.
- 3- Estoy en desacuerdo en incluir este indicador en el listado para detectar los EA en la UCN.
- 4- Estoy totalmente en desacuerdo en incluir este indicador en el listado para detectar los EA en la UCN.

Se añade una celda en caso de que quiera realizar algún comentario.

Es muy importante que realice su valoración de manera independiente a los otros evaluadores.

Envío de los resultados: le solicitamos envíe los resultados de su evaluación antes del martes 3 de julio a Laura Barrionuevo.

E-mail: laura-sb@bvconline.com.ar o personalmente.

¡MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACION!

Indicador	Definición de indicador	Potencial evento adverso	Causa de aparición	Grado de acuerdo con la inclusión del indicador	Comentario
1- FIEBRE/ HIPOTERMIA	Fiebre: Temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$ rectal Incapacidad para regular temperatura $T < a 36^{\circ}\text{C}$	INFECCIÓN INTRA-HOSPITALARIA (Incluye sepsis. Abscesos, infección de heridas, infección de catéteres, que se desarrollaron tres días o más luego del ingreso)	Pobre higiene del catéter, técnica de inserción inapropiada, etc.		
2- USO DE ANTIBIÓTICOS	Cualquier uso de ATB en cualquier momento de la internación en UCIN	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA	Pobre higiene del catéter, técnica de inserción inapropiada, etc.		
3- EXTUBACIÓN ACCIDENTAL	Cualquier remoción del TT que no fue planeada	REINTUBACIÓN, COMPROMISO RESPIRATORIO QUE REQUIERE TRAQUEOSTOMIA, PARO CARDIORESPIRATORIO	Pobre fijación, escasa sedación, excesiva ventilación		
4- HIPO-TENSION	MAP < 25 mmHg en < 30 sem MAP < 30 mmHg en 30-35 sem MAP < 35 mmHg en >35 sem La hipotensión que ocurre durante la infusión de inotrópicos, vasodilatadores o sedantes no debería ser considerada un EA a menos que hubiera una suspensión brusca o alteración en la infusión.	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA HEMORRAGIA SEVERA (pulmonar, digestiva, de órgano macizo) HEMORRAGIA INTRA-VENTRICULAR	Error en la medicación, sepsis, arritmias, mal manejo del respirador, error diagnóstico (insuficiencia adrenal)		

Indicador	Definición de indicador	Potencial evento adverso	Causa de aparición	Grado de acuerdo con la inclusión del indicador	Comentario
5- PARO CARDIORESPIRATORIO	Cualquier evento fuera de la sala de partos asociado con apnea que requiere intubación	PARO CARDIORESPIRATORIO	Error en la medicación, neumotórax, obstrucción de la vía aérea, hemorragia intracraneal, etc.		
6- MUERTE	MUERTE	MUERTE	Cualquier causa de muerte.		
7- INFILTRACIÓN CATETER	Evidencia de inflamación, edema, extravasación, lesión de la piel, escaras	INFILTRACIÓN CATETER	Mala técnica de inserción, escasa higiene, mala fijación. Error en la concentración de la medicación.		
8- USO DE NALOXONA	Esta droga es un antagonista narcótico. Su uso a menudo indica sobredosis de narcóticos. Si la naloxona es usada y la condición del paciente cambia, probablemente existió administración excesiva de narcóticos.	PARO CARDIORESPIRATORIO	Sobredosis de narcótico.)		
9- ANTICOAGULANTES	Evidencia en la historia clínica de la indicación de esta medicación. Excepto el uso de heparina para mantener la permeabilidad de los catéteres	TROMBOSIS / EMBOLIAS	Parálisis médica, complicación de catéteres, retraso diagnóstico		

Indicador	Definición de indicador	Potencial evento adverso	Causa de aparición	Grado de acuerdo con la inclusión del indicador	Comentario
10- AUMENTO DE LA CREATININA SÉRICA	Creatinina > 1 mg% o un aumento $\geq 0,4$ mg%	IRA	Mediación nefrotóxica, mala ubicación del catéter, hipotensión		
11- ECN	Puede estar asociada con progreso abrupto de la alimentación, vómitos, SOMF positiva, identificación de distensión abdominal progresiva.	ECN	Manejo inadecuado de la alimentación, catéteres, sobreuso de indometacina.		
12- CONVULSIONES	Evidencia clínica de actividad convulsiva o hallazgos en el EEG.	CONVULSIONES HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA	Errores en la administración de líquidos, hipoxia iatrogénica, parto prolongado, paro cardiorrespiratorio		
13- FENOBARBITAL	Indicación de dosis de 10-20 mg/kg de fenobarbital como dosis de carga.	CONVULSIONES	Errores en la administración de líquidos, hipoxia iatrogénica, parto prolongado, paro cardiorrespiratorio.		
14- IMÁGENES CRANEALES ANORMALES	Cualquier imagen craneal cerebral (incluyendo, pero no limitando a Ecografías cerebrales con evidencia de sangrado o isquemia significativa), excepto anomalías congénitas.	HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR. ISQUEMIA	Fluctuaciones en la presión sanguínea, paro cardiorrespiratorio, anomalías electrofisiológicas.		
15- HIPERGLUCEMIA	Glucosa > 200 mg%	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA	Errores en la administración de líquidos, infección intrahospitalaria, sobredosis de corticoides		

Indicador	Definición de indicador	Potencial evento adverso	Causa de aparición	Grado de acuerdo con la inclusión del indicador	Comentario
16- REINGRESO NO PLANEO A QUIRÓFANO	Cualquier reingreso a quirófano que no fue anticipado.	ANEMIA. INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA. RETENCIÓN DE CUERPO EXTRAÑO, HEMORRAGIA SEVERA	Sangrado, dehiscencia de herida		
17- ANORMALIDADES ELECTROLÍTICAS	Sodio sérico >150 mEq/l o <120meq/l Potasio >8mEq/l Calcio < 7mg%	CONVULSIONES. INSUFICIENCIA RENAL AGUDA HIV	Errores en la administración de líquidos y/o medicamentos Oliguria		
18- RETINOPATIA SEVERA DEL PREMATURO	ROP Umbral ó aparición de enfermedad Plus	RETINOPATIA SEVERA DEL PREMATURO	INADECUADO MANEJO DE ARM, HIPEROXIA		
19- REQUERIMIENTOS TRANSFUSIONALES	Sangre, plasma u otros hemoderivados.	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA. HEMORRAGIA SEVERA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR	Errores en la administración de líquidos, infección intrahospitalaria, extracciones innecesarias.		
20- ESCAPES AÉREOS	NEUMOTORAX, EPI, NEUPERITONEO	ESCAPES AÉREOS ECN	INADECUADO MANEJO DE ARM, ECN		
21- TRASLADO NO PLANIFICADO DE UN LUGAR DE MENOR COMPLEJIDAD A UTI	Desde maternidad, internación conjunta, cuidados mínimos o cuidados especiales	ESCAPES AÉREOS ECN INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA. HEMORRAGIA SEVERA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR PCR Convulsiones			

Nombre del Evaluador:

¿Desea hacer algún comentario adicional?

ANEXO 2: CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LAS HC

Se incluirán sólo las HC que sean legibles y contengan por lo menos 4 de los componentes listados en los puntos 1 al 6.

1. Evaluación de ingreso: Se considerará que la evaluación de ingreso está presente cuando en la historia clínica figuren los datos obtenidos por el médico de guardia a través del interrogatorio y/o examen físico del paciente
2. Evolución Médica Diaria: Se considerará que está presente cuando hubiera registro de la evolución del paciente en al menos el 80% del total de días de estada. Si hubiera registro del 100% de los días de internación, simplemente se marcará "SI" en el casillero correspondiente; cuando hubiera entre 80 y 99% de los días de internación, se marcará "SI", pero se dejará constancia de esta situación en la sección "COMENTARIOS". Cuando faltara la evolución de más del 20% del total de días de internación, se considerará que la HC no cumple con este criterio. Por ejemplo: si el total de días hubieran sido 10 y el paciente presentara la evolución de 8 de los 10 días, se consignará que el criterio se cumple, pero se registrará el comentario: "Falta la evolución de dos días de internación"; en caso de que sólo se hubieran evolucionado 7 días, se considerará que el criterio no se cumple.
3. Evolución de Enfermería: Se considerará que está presente cuando hubiera registro de la evolución del paciente realizada por el Sector de Enfermería en al menos el 80% del total de días de estada. Se aplican los mismos criterios que en Evolución médica diaria.
4. Protocolo de Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos: Se considerará que se cumple este criterio cuando, en internaciones quirúrgicas, constara la foja quirúrgica de todo paciente ingresado al quirófano, y en internaciones clínicas, constara las hojas de indicaciones realizadas por el

médico tratante. En el caso de aquellos procedimientos diagnósticos que requieran preparación, deberá evaluarse si la misma se encuentra consignada en la HC. En caso de no estarlo, se dará el criterio como válido (marcando "SI"), pero se consignará esta situación en la sección de comentarios ("Falta registro de la preparación del paciente para el estudio").

5. Informe de Estudios Diagnósticos: Se considerará que este componente está presente cuando constara en la HC los informes o estos hubieran sido transcritos en la evolución diaria.
6. Epicrisis
7. Legibilidad de HC: El responsable del rastreo será el responsable de evaluar la legibilidad de la HC. En todos aquellos casos que en que la HC se considere NO legible, se deberá informar al coordinador quien será el responsable de definir la exclusión o no de la HC sobre la base de este criterio.

Indicador	Definición de indicador	Causa de aparición	Potencial evento adverso
1- FIEBRE/ HIPOTERMIA	Fiebre: T° axilar ≥ 38°C Incapacidad para regular temperatura T < a 36° C	Pobre higiene del catéter, técnica de inserción inapropiada, etc.	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA (Incluye sepsis. Abscesos, infección de heridas, infección de catéteres, que se desarrollaron tres días o mas luego del ingreso)
2- USO DE ANTIBIÓTICOS	Cualquier uso de ATB luego de 72 hs de internación en UCIN	Pobre higiene del catéter, técnica de inserción inapropiada, etc.	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA)
3- EXTUBACIÓN ACCIDENTAL	Cualquier remoción del TT que no fue planeada	Pobre fijación, escasa sedación, excesiva ventilación.	REINTUBACIÓN, PARO CARDIORESPIRATORIO
4- HIPOTENSION	MAP < 25 mmHg en < 30 sem MAP < 30 mmHg en 30-35 sem MAP < 35 mmHg en >35 sem La hipotensión que ocurre durante la infusión de inotrópicos, vasodilatadores o sedantes no debería ser considerada un EA a menos que hubiera una suspensión brusca o alteración en la infusión.	Error en la medicación, sepsis, arritmias, mal manejo del respirador, error diagnóstico (insuficiencia adrenal).	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA HEMORRAGIA SEVERA (pulmonar, digestiva, de órgano macizo) HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR
5- PARO CARDIORESPIRATORIO	Cualquier evento fuera de la sala de partos asociado con apnea que requiere intubación o FC < 60 latidos por min.	Error en la medicación, neumotórax, obstrucción de la vía aérea, hemorragia intracraneal, etc..	PARO CARDIORESPIRATORIO
6- MUERTE	MUERTE	Cualquier causa de muerte.	MUERTE
7- INFILTRACIÓN CATER	Evidencia de inflamación, edema, extravasación, lesión de la piel, escaras.	Mala técnica de inserción, escasa higiene, mala fijación. Error en la concentración de la medicación.	INFILTRACIÓN CATER

Indicador	Definición de indicador	Causa de aparición	Potencial evento adverso
8- ANTICOAGULANTES	Evidencia en la historia clínica de la indicación de esta medicación. Excepto el uso de heparina para mantener la permeabilidad de los catéteres.	Parálisis médica, complicación de catéteres, retraso diagnóstico.	TROMBOSIS / EMBOLIAS
9 – AUMENTO DE LA CREATININA SERICA	Creatinina sérica mayor a 1,5 mg/dl	IRA.	Mediación nefrotóxica, mala ubicación del catéter, hipotensión.)
10- ECN	Puede estar asociada con progreso abrupto de la alimentación, vómitos, SOMF positiva, identificación de distensión abdominal progresiva.	Manejo inadecuado de la alimentación, catéteres, sobreuso de indometacina.	ECN
11- CONVULSIONES	Evidencia clínica de actividad convulsiva o hallazgos en el EEG.	Errores en la administración de líquidos, hipoxia iatrogénica, parto prolongado, paro cardiorrespiratorio.	CONVULSIONES HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA
12- HIPERBILIRRUBINEMIA	Niveles de Bilirrubina sérica $\geq 20\text{mg}\%$.	Fototerapia (AAP) Insuf. irradiancia equipo de Fototerapia Standard 10-15 nw/cm^2 Intensiva $\geq 25 \text{nw}/\text{cm}^2$ Distancia del niño a la fuente de emisión > 30 cm. Retraso en la prevención prenatal o diagnóstico postnatal de enfermedad hemolítica.	Encefalopatía bilirrubínica
13- HIPERGLUCEMIA	Glucosa $> 200 \text{mg}\%$	Errores en la administración de líquidos, infección intrahospitalaria, sobredosis de corticoides.	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA Lesión cerebral por hiperosmolaridad
14- IMÁGENES CRANEALES ANORMALES	Imagen craneal cerebral anormal (Hemorragia intracerebral, Hidrocefalia post hemorrágica, leucomalacia periventricular, edema cerebral, abscesos u otra imagen); excepto malformaciones congénitas.	Fluctuaciones en la presión sanguínea, paro cardiorrespiratorio, anomalías electrolíticas.	HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR. ISQUEMIA

Indicador	Definición de indicador	Causa de aparición	Potencial evento adverso
15- REINGRESO NO PLANEADO A QUIRÓFANO	Cualquier reingreso a quirófano que no fue anticipado.	Sangrado, dehiscencia de herida	ANEMIA. INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA. RETENCIÓN DE CUERPO EXTRAÑO, HEMORRAGIA SEVERA
16- ANORMALIDADES ELECTROLÍTICAS	Sodio sérico >150 mEq/l o <120meq/l Potasio >8mEq/l Calcio < 7mg%	Errores en la adm. de líquidos y /o medi. Oliguria Deshidratación hipernatémica	CONVULSIONES. INSUFICIENCIA RENAL AGUDA HIV
17- RETINOPATIA SEVERA DEL PREMATURO	ROP Preumbral, Umbral ó aparición de enfermedad Plus.	INADECUADO MANEJO DE ARM, HIPEROXIA.	RETINOPATIA SEVERA DEL PREMATURO
18- REQUERIMIENTOS TRANSFUSIONALES	Sangre, plasma u otros hemoderivados	Errores en la administración de líquidos, infección intrahospitalaria, extracciones innecesarias	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA. HEMORRAGIA SEVERA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR
19- ESCAPES AÉREOS	NEUMOTORAX, EPI, NEUPERITONEO Se excluye Neumotórax espontáneo del RN	INADECUADO MANEJO DE ARM, ECN	ESCAPES AÉREOS ECN
20- TRASLADO NO PLANIFICADO DE UN LUGAR DE MENOR COMPLEJIDAD A UTI	Se refiere al traslado dentro de la misma institución, desde sectores de cuidados mínimos u otros a UTI	Error de -Diagnóstico -Clasificación EG -Inadecuada evaluación de factores de riesgo	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA. HEMORRAGIA SEVERA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR PCR Convulsiones

ANEXO 3: INDICADORES Y EVENTOS ADVERSOS

Eventos adversos

1. Infección Intrahospitalaria: Incluye sepsis, abscesos, infección de heridas, infección de catéteres, que se desarrollaron tres días o más, luego del ingreso.
2. Reintubación: recambio de tubo traqueal no planificado.

3. Paro cardio-respiratorio: Cualquier evento fuera de la sala de partos asociado con apnea que requiere intubación o FC < 60 latidos por min
4. Hemorragia severa: pulmonar, digestiva, de órgano macizo con repercusión hemodinámica: anemia, hipotensión, shock hipovolémico.
5. Hemorragia intraventricular: definida con los Grados de Papile. De 1 a 4.
6. Muerte
7. Infiltración Catéter: Complicaciones asociadas a catéteres (infiltración, flebitis, escaras, derrame)
8. Trombosis/ Embolias: se define como evento tromboembólico a: 1.-ETE sintomático: la presencia de un síndrome clínico de obstrucción venosa, más una imagen compatible de trombo en el trayecto vascular, con algún examen diagnóstico complementario (ecografía, venografía, o angiioresonancia). 2.- TEE asintomático: una imagen compatible de trombo en el trayecto vascular con algún examen diagnóstico complementario (ecografía, venografía, o angiioresonancia).
9. Enterocolitis Necrotizante: Para su definición se empleará la clasificación de Bell
10. Convulsiones: se tendrán en cuentas las identificadas por observación clínica y / o registro encefalográfico.
11. Leucomalacia Periventricular : lesión isquémica de los prematuros diagnosticada por ecografía cerebral.
12. Lesiones isquémicas definidas por imágenes.
13. Hidrocefalia Post-hemorrágica
14. Anemia que requiere transfusión. Se exceptúa la anemia del prematuro
15. Retención de cuerpo extraño en procedimiento quirúrgico
16. Insuficiencia Renal Aguda: disminución brusca del filtrado glomerular que impide mantener la homeostasis.
17. Retinopatía del Prematuro pre-umbral o umbral.
18. Escapes Aéreos: comprende neumotórax no espontáneo, enfisema pulmonar intersticial, neumomediastino, neumoperitoneo.
19. Encefalopatía Bilirrubínica: impregnación y daño del tejido cerebral por la bilirrubina no conjugada. Condiciones de daño cerebral que se crean relacionadas con la ictericia.

ANEXO 4: FORMULARIOS PARA EL RASTRO DE INDICADORES Y CONFIRMACIÓN DE EA

Formulario para el rastreo de Historias Clínicas

Datos del evaluador Código de institución

Nombre y Apellido

Fecha recepción HC para evaluación día /mes /año

A) Datos neonatales

Número de HC

Fecha de Internación

Edad días Sexo Masc Fem

Peso gramos Temperatura en C° (Admisión) .

Edad gestacional semanas Exceso de Base (mmol/L)

Terminación Vag Ces Inst

B) Evaluación de contenidos de HC (criterios de exclusión)

La HC tiene...	SI	NO
1. Evaluación de Ingreso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Evolución Médica Diaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Evolución de Enfermería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Protocolo de Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Informe de Estudios Diagnósticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Epicrisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Calidad del registro (legibilidad y ordenamiento suficientes para entender lo ocurrido durante la internación)	<input type="checkbox"/> (Suficiente)	<input type="checkbox"/> (Insuficiente)

SE EXCLUYE SI: Carece de 2 o más partes de la HC (puntos del 1 al 6) y/o la legibilidad y ordenamiento del registro es INSUFICIENTE

→ ¿Cumple los criterios de Inclusión? SI NO → SE EXCLUYE

→ ¿Permaneció internado mas de 24 hs en la Unidad? SI NO → SE EXCLUYE

C) Por favor complete los siguientes datos referentes a la Internación

1- Tipo de internación UTI UCE CM

2- Duración de la internación (días)

3- N° internación

4- Origen PROPIO DERIVADO

D) Búsqueda de Indicadores de eventos adversos

1- FIEBRE / HIPOTERMIA	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
2- USO DE ANTIBIÓTICOS	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
3- EXTUBACIÓN ACCIDENTAL	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
4- HIPOTENSION	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
5- PARO CARDIORESPIRATORIO	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
6- MUERTE	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
7- INFILTRACIÓN CATETER	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
8- ANTICOAGULANTES	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
9- AUMENTO DE LA CREATININA SÉRICA	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
10- ECN	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
11- CONVULSIONES	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
12- HIPERBILIRRUBINEMIA	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
13- HIPERGLUCEMIA	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
14- IMÁGENES CRANEALES ANORMALES	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
15- REINGRESO NO PLANEADO A QUIRÓFANO	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
16- ANORMALIDADES ELECTROLÍTICAS	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
17- RETINOPATIA SEVERA DEL PREMATURO	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
18- REQUERIMIENTOS TRANSFUSIONALES	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
19- ESCAPES AÉREOS	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
20- TRASLADO NO PLANIFICADO DE UN LUGAR DE MENOR COMPLEJIDAD A UTI	FECHA	<input type="text"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

LA PRESENCIA DE UNO SOLO DE ESTOS INDICADORES DEBE SEÑALARSE COMO RASTREO POSITIVO

Rastreo Positivo

Rastreo Negativo

E) Entrega de evaluación

Fecha (día/mes/año)

Tiempo que insumió la evaluación (minutos)

Formulario de definición de ocurrencia y caracterización de eventos adversos, grado de prevenibilidad y estimación de consecuencias.

A) Datos del evaluador

Código institución:

Nombre y apellido

Fecha internación:

(Día/mes/año)

Nº Historia clínica

B) Existencia de evento adverso

Calificación (Existencia EA)



SI ES 1, 2 ó 3 continúe sección "J"
SI ES 4, 5 Ó 6 continúe sección "C"

C) Categoría de evento adverso

- 1- Infección intrahospitalaria (por ej. catéter, cirugía).
- 2- Evento Adverso secundario a un diagnóstico erróneo o tardío.
- 3- Evento Adverso secundario a una valoración inapropiada del estado general del neonato al ingreso en la sala.
- 4- Evento Adverso secundario al uso inapropiado de drogas.
- 5- Evento Adverso secundario al manejo inadecuado del balance hídrico.
- 6- Evento Adverso (no infeccioso) secundario a un procedimiento quirúrgico.
- 7- Evento adverso (no infeccioso) secundario a un procedimiento diagnóstico o terapéutico no quirúrgico.
- 8- Evento adverso secundario a maniobras de reanimación.
- 9- Evento Adverso secundario a errores durante el monitoreo del estado clínico o cuidados de enfermería requeridos por el neonato durante la internación.
- 10- Otros eventos adversos no incluidos en las categorías anteriores

D) Tipo de evento adverso

- | | | | |
|-----------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Infección Intrahospitalaria | <input type="checkbox"/> | Convulsiones | <input type="checkbox"/> |
| Reintubación | <input type="checkbox"/> | Leucomalacia Periventricular | <input type="checkbox"/> |
| Paro-Cardiorespiratorio | <input type="checkbox"/> | Lesiones Isquémicas | <input type="checkbox"/> |
| Hemorragia Severa | <input type="checkbox"/> | Hidrocefalia Post-hemorrágica | <input type="checkbox"/> |
| Hemorragia Intraventricular | <input type="checkbox"/> | Anemia que requiere transfusión | <input type="checkbox"/> |
| Muerte | <input type="checkbox"/> | Retención de cuerpo extraño | <input type="checkbox"/> |
| Infiltración Catéter | <input type="checkbox"/> | Insuficiencia Renal Aguda | <input type="checkbox"/> |
| Trombosis/Embolia | <input type="checkbox"/> | Retinopatía del Prematuro | <input type="checkbox"/> |
| Enterocolitis Necrotizante | <input type="checkbox"/> | Escapes Aéreos | <input type="checkbox"/> |
| Otro no descrito en las categorías anteriores | <input type="checkbox"/> | Encefalopatía Bilirrubínica | <input type="checkbox"/> |

↓
Describe cual:

E) Narre brevemente el evento adverso

F) Fecha de Ocurrencia EA : LU- VI SA-DOM

G) Lugar donde se ORIGINO el evento adverso

- a) Error cometido en la misma Unidad
- b) Error cometido en otra Unidad
- c) Error cometido en la consulta ambulatoria
- d) Error cometido en sala de partos

H) Evaluación del nivel de prevenibilidad del evento adverso

Calificación (Prevenibilidad) (Escala del 1 al 6)

I) Consecuencia del evento adverso. Tilde la categoría que juzgue más adecuada.

- Retraso en la externación.
- Secuela transitoria sin riesgo de muerte.
- Secuela transitoria con riesgo de muerte (ej: insuficiencia renal, paro circulatorio).
- Secuela permanente sin riesgo de muerte.
- Secuela permanente con riesgo de muerte.
- Muerte

J) Adecuación de los informes para juzgar el EA

La HC proporciona información suficiente para valorar el EA

- NO, la información es inadecuada
- NO, la información es poco adecuada
- SI, la información es adecuada
- SI, la información es muy adecuada

K) Fecha de entrega de evaluación

Fecha Tiempo que insumió la evaluación

ANEXO 5. TABLAS

Tabla 1. Escala para la valoración de la existencia de eventos adversos

- 1- Virtualmente certeza de que no hay evento adverso.
- 2- Muy poca o poca probabilidad de ocurrencia de evento adverso.
- 3- Probablemente no hay evento adverso.
- 4- Probablemente hay evento adverso.
- 5- Muy probablemente hay evento adverso.
- 6- Virtualmente certeza de que hay evento adverso.

Fuente: Escala utilizada en el estudio de Frecuencia y tipos de Eventos Adversos en un hospital privado de la ciudad de Bahía Blanca.

Tabla 2. Escala para la valoración del grado de prevenibilidad de eventos adversos

- 1- Virtualmente certeza de que **no** fue **prevenible**.
- 2- Muy probablemente **no** fue **prevenible**.
- 3- Probablemente **no** fue **prevenible**.
- 4- Probablemente fue **prevenible**.
- 5- Muy probablemente fue **prevenible**.
- 6- Virtualmente certeza de que fue **prevenible**.

Fuente: Escala utilizada en el estudio de Frecuencia y tipos de eventos adversos en un hospital privado de la ciudad de Bahía Blanca.

Tabla 3. Categorías de eventos adversos

- 1- Infección intrahospitalaria
- 2- Evento adverso secundario a un diagnóstico erróneo o tardío.
- 3- Evento adverso secundario a una valoración inapropiada del estado general del neonato al ingreso en la sala.
- 4- Evento adverso secundario al uso inapropiado de drogas.
- 5- Evento adverso secundario al manejo inadecuado del balance hídrico.
- 6- Evento adverso (no infeccioso) secundario a un procedimiento quirúrgico.
- 7- Evento adverso (no infeccioso) secundario a un procedimiento diagnóstico o terapéutico no quirúrgico.
- 8- Evento adverso secundario a maniobras de reanimación.
- 9- Evento adverso secundario a errores durante el monitoreo del estado clínico o cuidados de enfermería requeridos por el neonato durante la internación.
- 10- Otros eventos adversos no incluidos en las categorías anteriores.

Fuente: Escala adaptada del estudio de de Frecuencia y tipos de eventos adversos en un hospital privado de la ciudad de Bahía Blanca.

Tabla 4. Consecuencias del evento adverso

- 1- Retraso de la externación.
- 2- Secuela transitoria sin riesgo de muerte.
- 3- Secuela transitoria con riesgo de muerte (Ej.: insuficiencia renal, paro circulatorio).
- 4- Secuela permanente sin riesgo de muerte.
- 5- Secuela permanente con riesgo de muerte.
- 6- Muerte.

Fuente: Escala utilizada en el estudio de Frecuencia y tipos de eventos adversos en un hospital privado de la ciudad de Bahía Blanca.

Tabla 5. Descripción de la población de estudio

Características principales	
Nacimientos año 2006 (frecuencia absoluta)	2527
Cesáreas (frecuencia relativa)	27 %
Total Internaciones	623
Propias	576 (92,4 %)
Derivadas	47 (7,5 %)
Número de camas	22
UTI	8
UCE	6
CM	8
Sexo masculino (%)	53,2
Días de internación (media \pm DS)	13 \pm 16
Peso	
500 – 1000 g	8 (1,3 %)
1001 - 1500 g	31 (5 %)
1501 - 2000 g	58 (9,7 %)
2001 – 2500 g	126 (22 %)
> 2500 g	373 (62 %)

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Tabla 6. Relación entre rastreo positivo y variables continuas.

Tabla 6. Relación entre rastreo positivo y variables continuas.

	POSITIVO (media DS)	NEGATIVO (media DS)	VALOR P
EG (sem.)	35 ± 3,5	38 ± 2,3	<0,05
PESO (g)	2400 ± 880	3000 ± 810	<0,05
DIAS INT*	24 ± 22	8 ± 8	<0,05

Referencia: * Días Int: Días de internación

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Tabla 7. Resultados Test t para variables cuantitativas

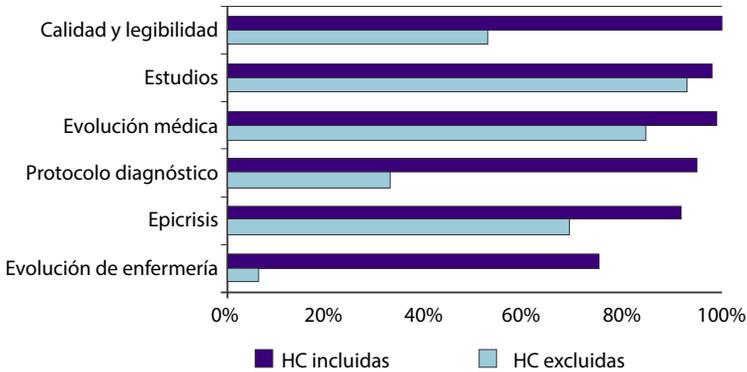
	EA	Media	SD	P
EDAD (días)	EA SI	4,2	13,6	0,1
	EA NO	1,7	3,8	
PESO (g)	EA SI	2200	917,8	0,001
	EA NO	2670	808,1	
TEMP (grados C)	EA SI	36,3	1,1	0,2
	EA NO	36,4	0,3	
EG (semanas)	EA SI	34	3,8	0,001
	EA NO	37	3,0	
DÍAS INT*	EA SI	30	26	24
	EA NO	16	15	

Referencia: * Días Int: Días de internación

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

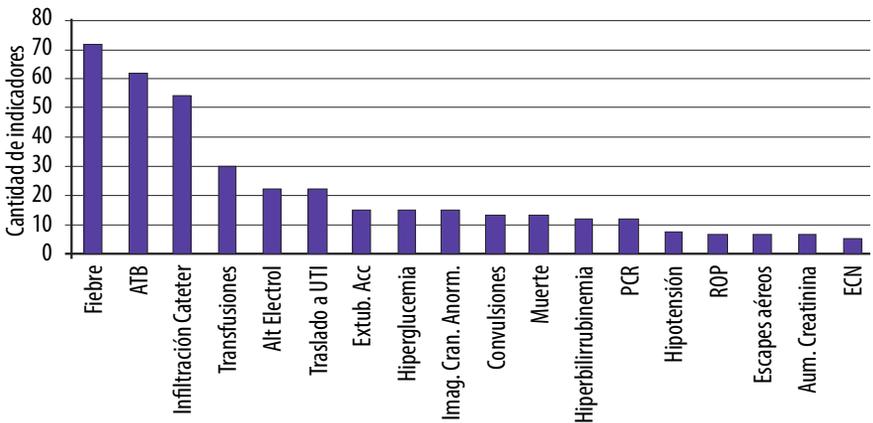
ANEXO 6. GRÁFICOS

Gráfico 1. Evaluación de calidad de historias clínicas



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

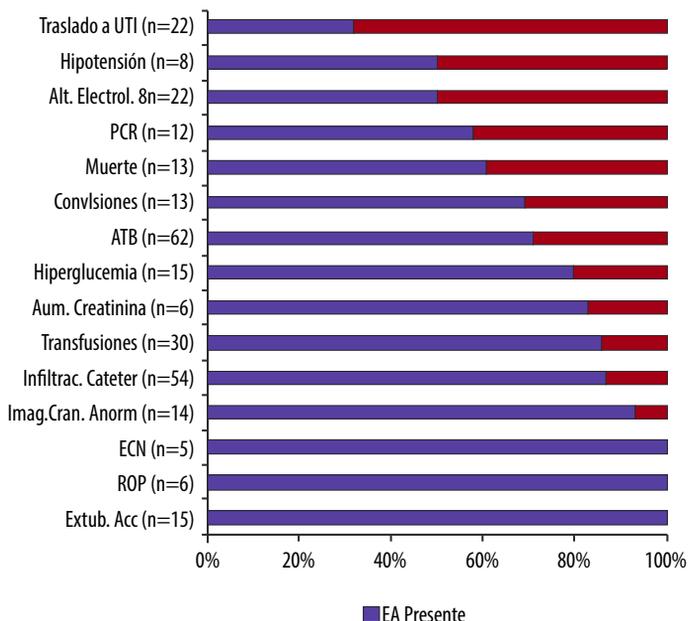
Gráfico 2. Distribución de frecuencia de indicadores de rastreo



Referencias: ATB: antibiótico; Infiltrac. Catéter: infiltración catéter; Alt Electrol: alteraciones electrolíticas; Extub. Acc: extubación accidental; Imag. Cran. Anorm: imágenes craneales anormales; PCR: paro cardiorrespiratorio; ROP: retinopatía del prematuro; Aum. Creatinina: aumento de creatinina en sangre; ECN: enterocolitis necrotizante.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Gráfico 3. Valor predictivo positivo según tipo de indicador



Referencias: Alt. Electrol: alteraciones hidroelectrolíticas; PCR: paro cardiorrespiratorio; ATB: antibiótico; Aum. Creatinina: aumento de creatinina en sangre; Infiltrac catéter: infiltración de catéter; Imag. Cran. Anorm: imágenes craneales anormales; ECN: enterocolitis necrotizante; ROP: retinopatía del prematuro; Extub. Ac: extubación accidental.

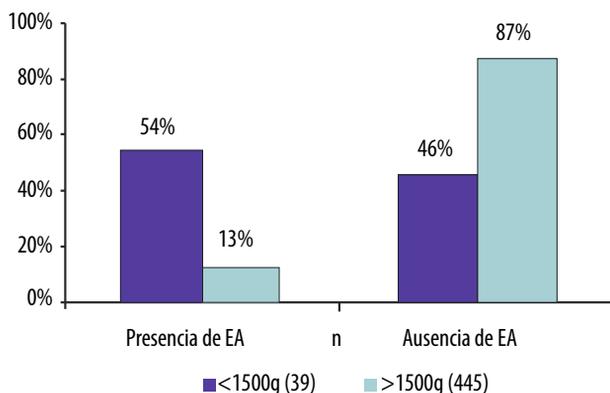
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Gráfico 4. Distribución de existencia de evento adverso



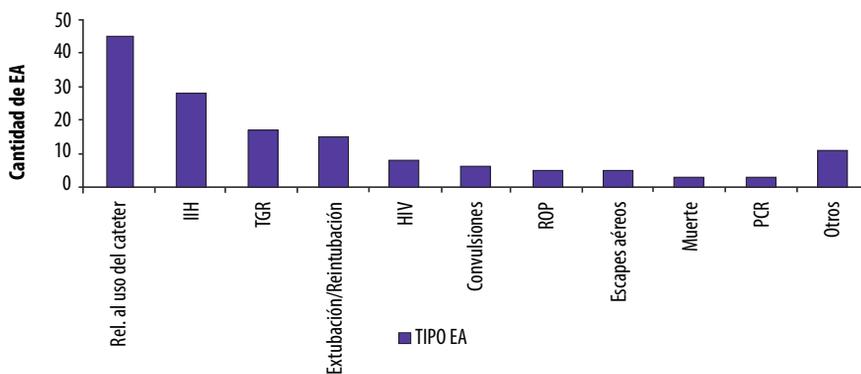
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Gráfico 5. Frecuencia de evento adverso según peso de nacimiento



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Gráfico 6. Frecuencia de eventos adversos identificados en historias clínicas con rastreo positivo

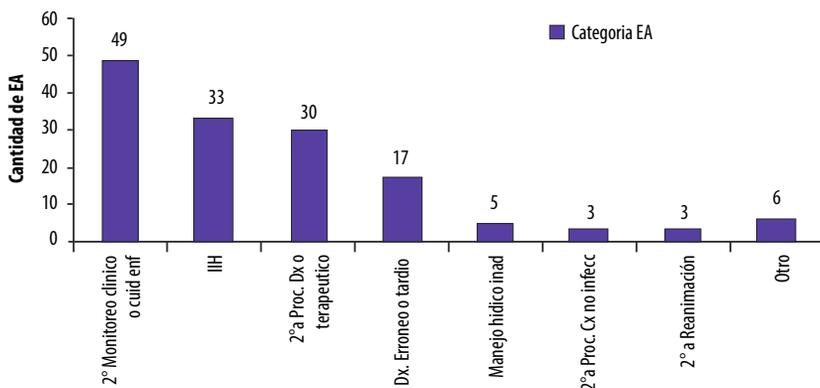


Referencias: IIH: infección intrahospitalaria; TGR: transfusión de glóbulos rojos; HIV: hemorragia intraventricular; ROP: retinopatía del prematuro; PCR: paro cardiorrespiratorio.

Los EA relacionados al uso de catéter incluyen: infiltración, salida accidental y obstrucción. Otros: IRA, trombosis, lesiones isquémicas, ECN, salida de tubo de drenaje, etc.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

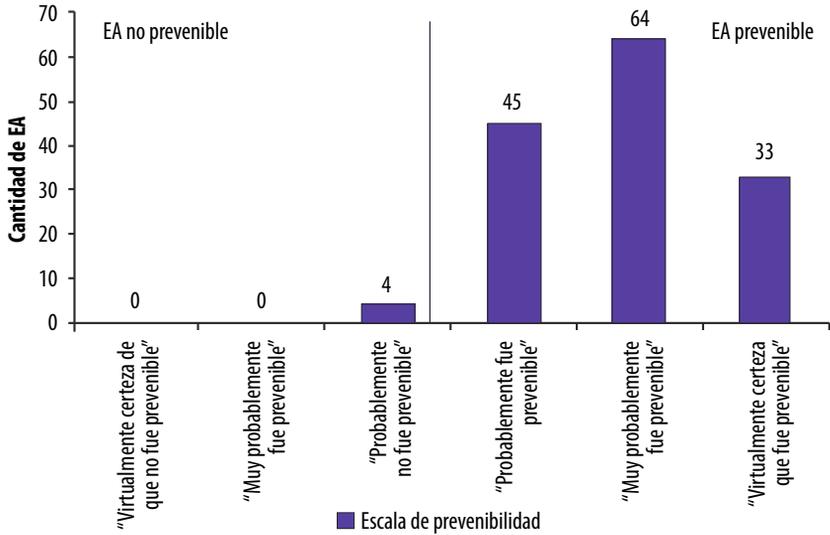
Gráfico 7. Distribución de categoría de evento adverso (N=146)



Referencias: Cuid enf: cuidado de enfermería; 2º a Proc. Dx o terapéutico: Secundario a procedimiento diagnóstico o terapéutico; Manejo Hidrico inad: manejo hidrico inadecuado; 2º a Proc. Cx no infecc: Secundario a procedimiento quirúrgico no infeccioso.

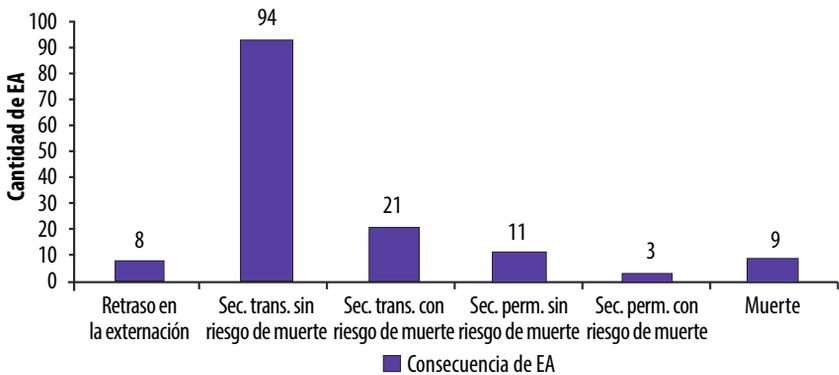
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Gráfico 8. Distribución de eventos según su prevenibilidad



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

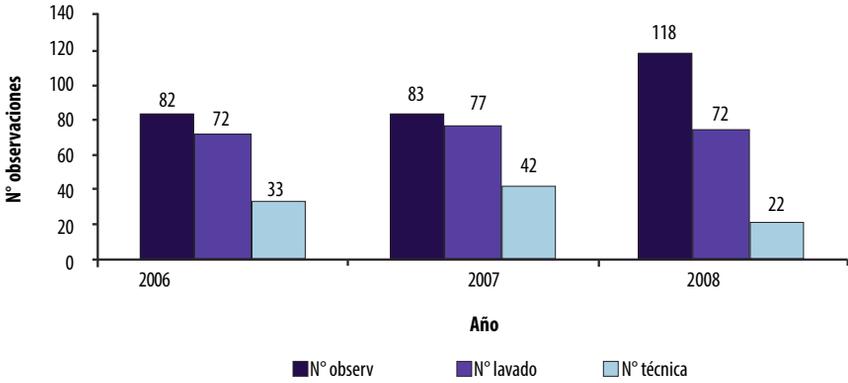
Gráfico 9. Distribución de consecuencia de eventos adversos



Referencias: Sec trans: secuela transitoria; Sec. Perm: secuela permanente.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

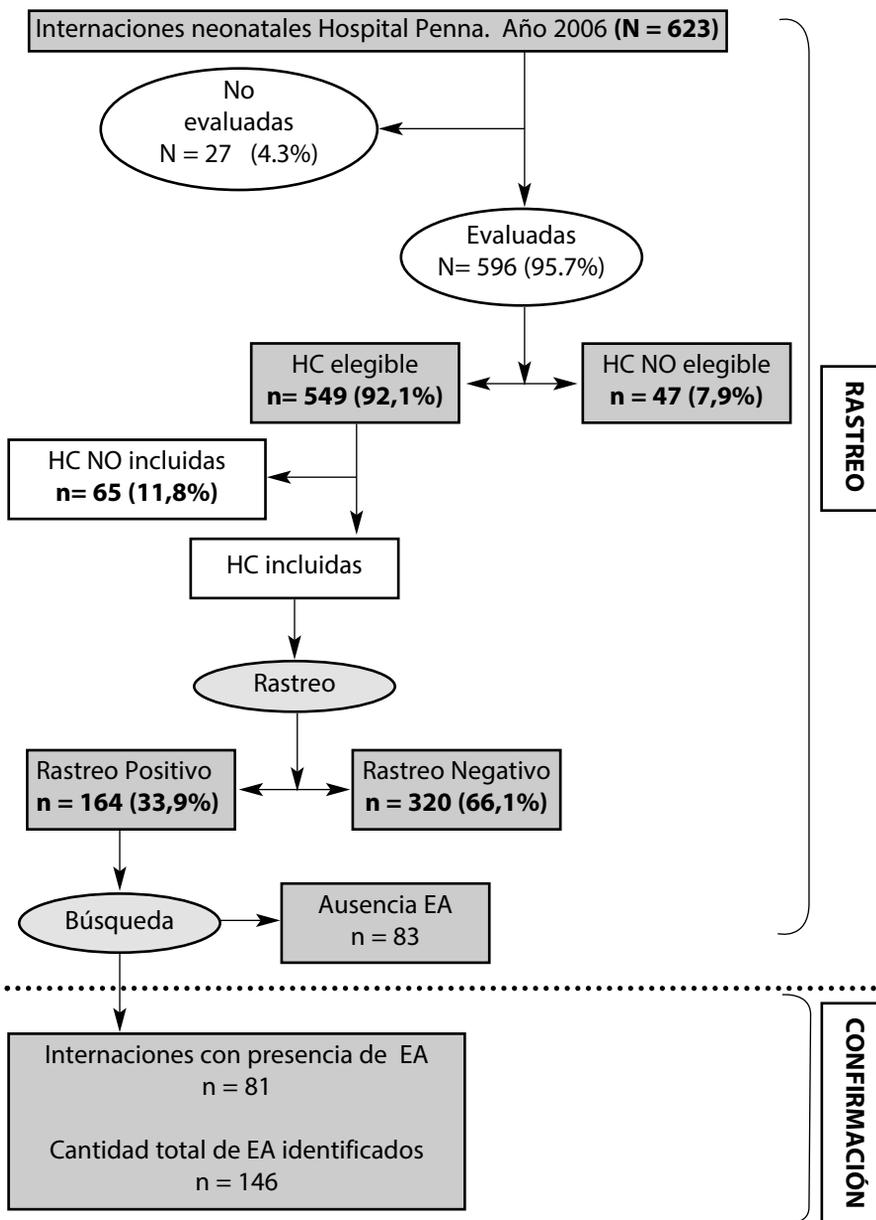
Gráfico 10. Prevalencia de lavado de manos. Comparativo 2006 – 2008



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

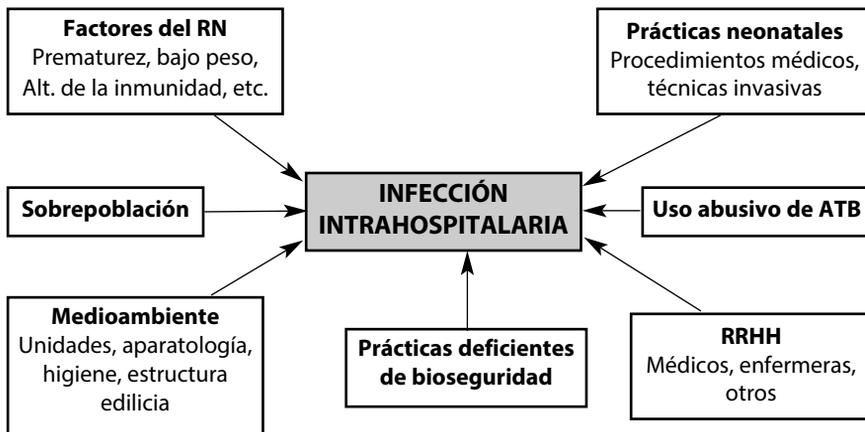
ANEXO 7. FIGURAS

Figura 1. Población de estudio y principales resultados



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Figura 2. Causas asociadas al evento adverso analizado



Referencias: Alt: alteraciones

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

VIGILANCIA DEL ERROR EN MEDICINA

BÚSQUEDA DE EVENTOS ADVERSOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN ÁREAS DE CUIDADOS CRÍTICOS Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS

BECARIA:

Judith Isabel Sagardía

DIRECTORA:

Etelvina Graciela Berenstein (†)

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

*Beca "Carrillo-Oñativia", 2015,
Estudio Individual de Iniciación, Área Salud Pública, Dirección de Investigación
para la Salud (ex Comisión Nacional Salud Investiga),
Ministerio de Salud de la Nación*

INDICE

Responsables del estudio	125
Agradecimientos	130
Resumen y palabras clave	131
Introducción	132
Objetivos	135
Metodología	136
Resultados	141
Discusión	147
Abreviaturas	153
Referencias bibliográficas	154
Anexo 1. Esquematización del proceso de revisión de historias clínicas	156
Anexo 2. Formulario de rastreo de historia clínica y registro de variables predictoras	157
Anexo 3. Escore de APACHE II	160
Anexo 4. Escore PIM 2	161
Anexo 5. Formulario de definición de ocurrencia de eventos adversos, caracterización de los mismos, definición de prevenibilidad y estimación de consecuencias	162
Anexo 6. Variables dependientes correspondientes al resultado primario	165
Anexo 7. Tablas	167
Anexo 8. Gráficos	184

RESPONSABLES DEL ESTUDIO

Autora

Judith Sagardía

Médica, Universidad de Buenos Aires (UBA). Especialista en Medicina Crítica y Terapia Intensiva, Sociedad Argentina de Terapia Intensiva – UBA. Especialista en Neumonología, UBA. Maestría en Administración de Sistemas y Servicios de Salud, Escuela de Salud Pública, UBA. Docente de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI) en los cursos Advanced Cardiac Life Support y Ventilación Mecánica. Médica de planta y supervisora del área de Neumonología Crítica de la Unidad de Terapia Intensiva de Adultos del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas. Autora o co-autora de más de 50 trabajos de investigación, presentados en congresos nacionales e internacionales. Publicaciones en libros y en revistas indexadas y no indexadas. Editora asociada de la Revista Argentina de Terapia Intensiva.

Miembro de la SATI y de la Asociación Argentina de Medicina Respiratoria. Miembro del Comité para la Seguridad de los Pacientes Dra. Graciela Berenstein.

Directora

Graciela Berenstein (†)

Médica, UBA. Especialista en Gastroenterología, con formación en Epidemiología en el Instituto de Investigaciones Epidemiológicas de la Academia Nacional de Medicina (IIE-ANM). Se desempeñó como investigadora visitante del Centro de Estudio de Estado y Sociedad (CEDES). Investigadora concurrente mayor desde el IIE-ANM desarrolló otros proyectos colaborativos en el área de la vigilancia epidemiológica. Integrante del equipo de investigación en el diseño, implementación y difusión del Programa de Mejoramiento para la Seguridad del Paciente. Docente en los cursos de Revisiones Sistemáticas y MBE. Revisora del Centro Colaborador Argentino de la Red Cochrane Iberoamericana.

Se desempeñó como médica de planta del Sector Epidemiología. Fue miembro del Comité de Investigación Clínica del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas y fundadora del Comité de Seguridad de ese hospital.

Los autores declaran no tener conflicto de interés alguno en la realización del presente estudio.

Colaboradores

Vivian Arana

Médica especialista en Pediatría. Médica especialista en Terapia Intensiva Pediátrica, UBA-SATI. Se desempeñó como médica de planta de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas. Cursos realizados: curso avanzado de Seguridad en la atención del paciente, dictado por el Instituto Universitario CEMIC y el IIE-ANM; Curso de Introducción a las herramientas para la mejora de calidad en atención médica y promoción de la seguridad de los pacientes, dictado por Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria. Curso de Epidemiología básica e intermedia, dictado por el Instituto de Investigaciones Epidemiológicas de la Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. Actualmente médica del Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Sanatorio Franchin, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

Liliana Aguilar

Médica, UBA. Especialista en Terapia Intensiva, SATI, en Infectología, Universidad Católica y en Gestión en Salud, Universidad de Lanús. Médica de planta del Servicio de Terapia Intensiva de Adultos del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas desde 1985. Jefa de servicio de esa unidad desde 2005 a 2013. Coordinadora de Cuidados Intensivos desde el 1° de abril 2013 hasta la actualidad. Durante 2003 y 2004: curso de postgrado en Epidemiología y bioestadística en la Universidad Católica.

Directora de la subsección Hospital Posadas del curso superior de especialista en Medicina Crítica y Terapia Intensiva de la Facultad de Medicina de la UBA. Miembro del Comité de Control de Infecciones y del Comité para la Seguridad de los Pacientes Dra. Graciela Berenstein.

Liliana Saligari

Médica, Universidad del Salvador. Especialista en Pediatría, Ministerio de Salud de Nación. Especialista en Terapia Intensiva Pediátrica, Sociedad Argentina de Pediatría. Curso de extensión universitaria de Medicina Crítica y Terapia Intensiva, SATI, Universidad del Salvador. Curso inicial, intermedio y avanzado en Seguridad del Paciente, IIE-ANM. Médica de planta de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica. Coordinadora del Comité para la Seguridad de los Pacientes Dra. Graciela Berenstein. Co-autora de capítulos en libros de la especialidad. Co-autora de trabajos científicos publicados en revistas nacionales e internacionales, con revisión de pares. Trabajos en colaboración premiados en congresos nacionales e internacionales. Miembro de comités ejecutivo y científico de congresos nacionales e internacionales. relatora en congresos y jornadas sobre Seguridad del Paciente. Docente adscripta de la Facultad de Medicina de la UBA.

Alicia Laura Panigazzi

Médica de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas, actualmente Jefa Interina de la unidad. Posgrado en Metodología de la Investigación Científica y Maestría en Salud Pública. Miembro de Comité de Infectología de la SATI y miembro titular de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP). Integrante de la Comisión de Vigilancia Epidemiológica en Infecciones Intrahospitalarias del Hospital Nacional Posadas. Integrante del Programa Nacional de Vigilancia Epidemiológica en Infecciones Intrahospitalarias a cargo del Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan Jara (INE).

Lidia Cristina Albano

Médica. Especialista en Pediatría y en Terapia Intensiva Pediátrica. Ex jefa de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Nacional "Profesor A. Posadas". Ex coordinadora del área de Cuidados Críticos del mismo hospital. Ex directora de la carrera de médicos especialistas en Terapia Intensiva Pediátrica de la UBA. Miembro titular de la SATI. Miembro vitalicia de la SAP. Miembro del Comité de Ética Clínica del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas. Miembro del Comité de Ética de la Investigación del mismo hospital. Miembro de la subcomisión de Ética Clínica de la SAP. Autora o co-autora de 54 trabajos de investigación, presentados en congresos nacionales e internacionales y publicaciones en libros y en revistas indexadas.

Carlos Apezteguía

Médico, especialista en Medicina Intensiva. Se ha desempeñado en diversos cargos en hospitales de Argentina y España. Consultor en Medicina Intensiva Respiratoria en la Unidad de Terapia Intensiva de Adultos. Miembro del Comité de Bioética del Hospital Profesor Alejandro Posadas. Autor o co-autor de más de 50 artículos, 34 de ellos publicados en revistas indexadas y de una veintena de colaboraciones en libros. Editor asociado, integrante de comité editorial y revisor de publicaciones en revistas argentinas y extranjeras.

Relator, coordinador y director de cursos y de otras actividades, miembro de comités científicos y ejecutivos en eventos nacionales e internacionales. Chair, Scientific Committee, of the 9th World Congress of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. Miembro de sociedades científicas de Medicina Intensiva y de Medicina Respiratoria de Argentina, Latinoamérica, EEUU y Europa.

“El camino para llegar se traduce en trabajo y perseverancia”

Santiago Ramón y Cajal

A la memoria de Graciela Berenstein.

AGRADECIMIENTOS

Silvia Hentschel, Estadística del Departamento de Docencia e Investigación.
Sra. Norma Pérez, supervisora del Servicio de Estadística por la búsqueda y facilitación de las historias clínicas.

Adelina Badolati, Juan Hidalgo y Fernando Ríos, médicos de la Unidad de Terapia Intensiva Adultos por la recolección de datos de la primera etapa del estudio.

RESUMEN

Los eventos adversos (EA) secundarios al manejo médico pueden producir daño en los pacientes hospitalizados resultando en internaciones prolongadas, secuelas o muerte. Los pacientes críticamente enfermos son particularmente vulnerables. **Objetivos:** describir la prevalencia, causas, consecuencias y grado de prevención de los EA. Determinar su impacto y las prácticas seguras necesarias para mejorar la atención. **Métodos:** se realizó un estudio de corte transversal basado en la revisión de una muestra de las historias clínicas del año 2004; mediante la búsqueda de EA serios en pacientes de las áreas de cuidados intensivos de adultos y pediátricos, la priorización de los problemas y de las prácticas seguras para prevenirlos o mitigarlos. **Resultados:** los EA más frecuentes fueron las infecciones intrahospitalarias, cuidados de enfermería, errores en la medicación y fallos en el tratamiento. La prevalencia de EA serios en adultos fue 50 % y 22 % y en pediatría 35 % y 7 % para terapia intensiva e intermedia, respectivamente. La frecuencia de los mismos se asoció a la gravedad de los pacientes, a la duración de la internación y, en el caso de la población pediátrica, a la menor edad de los niños. La mayoría de estos eventos fueron prevenibles. Para cada problema se definieron las prácticas preventivas relevantes. **Conclusiones:** se observó una alta prevalencia de EA, que fueron considerados evitables en la mayoría de los casos. Se determinó la relevancia de los mismos. El equipo de trabajo definió un conjunto de prácticas a ser implementadas a los fines de minimizar la ocurrencia de EA y disminuir así su frecuencia de presentación.

PALABRAS CLAVE

Eventos Adversos; Áreas de Cuidados Críticos; Priorización de Problemas

INTRODUCCIÓN

La seguridad en la atención de la salud es un aspecto prioritario en la organización y funcionamiento de todo sistema de salud y tiene implicancias directas en la calidad de la atención de las personas. Si bien no existe una definición concreta de seguridad del paciente, la misma está directamente relacionada con la prevención y con el aborto, mitigación y corrección de las consecuencias de los errores ocurridos y que se originan en el propio proceso de atención de las personas. El problema de los eventos adversos (EA) en la atención sanitaria no es nuevo pero no ha sido motivo de consideración durante mucho tiempo.

A comienzo de los 90 comenzó a emerger un cuerpo de conocimientos con la publicación de los resultados del Estudio de Harvard en 1991, según el cual el 4 % de los pacientes sufren algún daño durante su hospitalización, resultando un 70 % en discapacidad temporaria, pero el 14 % de los incidentes conducen a la muerte (Brenan y col., 1991; Leape y col., 1991). Estudios posteriores en Australia (Wilson y col., 1995), el Reino Unido (Vincent y col., 2001) y en particular el informe del *Institute of Medicine* han aportado datos suficientes y se ha constituido en un tema prioritario de la agenda política (Kohn y col., 1999). Los resultados dan cuenta de una problemática con alto impacto económico y social sobre la salud de la población, y ha cobrado más relevancia en los últimos años. La consolidación de una alianza mundial para enfrentar el problema llegó dos años después de la resolución 55 adoptada en la Asamblea Mundial de la Salud de 2002 sobre seguridad de los pacientes. Esta resolución exhortó a los Estados Miembros a prestar mucha más atención al problema de la inocuidad y a establecer y fortalecer los sistemas basados en la ciencia; necesarios para mejorar la seguridad y la calidad de la atención de salud.

El origen del creciente interés en la última década por la seguridad de los pacientes, por los EA y por los errores sanitarios está relacionado con la aparición de algunos estudios e informes; entre los que se destacan artículos sobre los incidentes en anestesia (Cooper y col., 1978), la proporción global de errores y los efectos adversos relacionados con la medicación (Bates y col., 1993), la iatrogenia hospitalaria y la mayor importancia de los sistemas que las personas como causas de los errores sanitarios (Leape, 1994).

En los últimos años tres libros fueron editados por el *Institute of Medicine* de Estados Unidos de Norteamérica. El primero, *Margin of error* (Rubin y Zoloth, 2000), editado por Susan B. Rubin y Laurie Zoloth, está dedicado al análisis ético de los errores en la práctica médica aunque, en el capítulo escrito por Lucien Leape se analizan las condiciones que en la práctica médica conducen al error. En el segundo libro *To err is human* (Kohn y col., 1999) se aborda la necesidad

de construir un sistema de salud más seguro y para ello describe los tipos de errores, su frecuencia, los factores que contribuyen a que se cometan y cómo se puede garantizar mayor seguridad para los pacientes. Se completa este estudio con los mecanismos de comunicación de los errores, la confidencialidad de esta información y finalmente las recomendaciones para mejorar la calidad de la medicina. El tercero, *Crossing the quality chasm* (Institute of Medicine, 2001) editado sólo un año después, aspira a señalar el camino para alcanzar los objetivos médicos que se pretenden para el siglo XXI.

Los EA o complicaciones secundarias al manejo médico en pacientes hospitalizados, es decir, independientes de la evolución natural de la enfermedad, son frecuentes. La evaluación sistemática y los esfuerzos para prevenir la ocurrencia de los mismos son actividades importantes en la búsqueda de mejorar la calidad de la atención médica en las instituciones.

El problema de los EA ha sido estudiado a gran escala en pacientes hospitalizados en las últimas dos décadas (Thomas y col., 2000; Baker y col., 2004). Las mismas evalúan la prevalencia de complicaciones y sus características a través de la Historia Clínica (HC), en forma retrospectiva. Asimismo, analizan qué fracción de éstas es prevenible. Estudios a menor escala han utilizado otras metodologías para la detección y análisis de EA o para el análisis de las causas contribuyentes (Leape y col., 1995).

La frecuencia de EA estimada en estudios publicados varía entre 2,9 y 16 % de los pacientes hospitalizados. Parte de esta diferencia podría ser explicada por la metodología utilizada, pero no se puede descartar la existencia de diferencias reales en la prevalencia de los mismos en las distintas instituciones estudiadas. La morbimortalidad y utilización de recursos atribuibles a la ocurrencia de EA parece ser sustancial. Esto ha generado interés creciente en el tema en los últimos años y ha motivado la propuesta de distintas estrategias y la implementación de algunas de ellas para reducir su frecuencia.

Los eventos individuales frecuentemente ocurren por la convergencia de múltiples factores contribuyentes. La prevención de los mismos requeriría una aproximación sistemática para lograr la modificación de las condiciones que contribuyen a su ocurrencia.

En las unidades de cuidados críticos, la problemática de los EA y los errores médicos se producen con mayor frecuencia que en otras áreas, de acuerdo a lo referido por algunos estudios (Rothschild y col., 2005; Donchin y col., 1995). Estos hallazgos son demostrativos de la necesidad de dirigir nuestra atención y esfuerzos en la reducción de los errores médicos y mejorar la seguridad del

paciente en las unidades de cuidados intensivos.

El primer paso es poder evaluar la incidencia y la severidad de los problemas potenciales para la mejora de la calidad de la atención de cada intervención. En nuestro país, la información existente sobre el tema es limitada. No han sido publicados estudios que evalúen sistemáticamente las complicaciones del manejo médico en las unidades de cuidados intensivos. El liderazgo y el esfuerzo inicial de la Academia Nacional de Medicina en esta problemática que en general se oculta o no se visibiliza pueden servir como patrón para que en nuestra institución se promueva una cultura de la seguridad en la atención de los pacientes .

Desde el Centro de Investigaciones Epidemiológicas de la Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires se comenzó el abordaje de esta temática con el desarrollo del primer proyecto de Seguridad del Paciente y Error en Medicina, auspiciado por el Programa VIGIA del Ministerio de Salud (2003/2004) para explorar la cultura organizacional en dos instituciones de Buenos Aires. En 2005 se inició el Programa para el Mejoramiento de la Calidad de Atención Médica y Seguridad del Paciente, proyecto colaborativo multicéntrico auspiciado por la Comisión Nacional de Programas de Investigación Sanitaria (CONAPRIS). Uno de los objetivos fue generar información que evalúe sistemáticamente las complicaciones del manejo médico. Se desarrolló un protocolo de búsqueda de EA en pacientes hospitalizados, con fines de aprendizaje (Bracco y col., 2001). Con el propósito de validar este instrumento para la captura, registro y análisis auto-crítico de errores en la atención y EA y generar información en este centro hospitalario, se desarrolló esta investigación que permitió realizar un diagnóstico de situación en las áreas de cuidados críticos.

*Disponible en www.errorenmedicina.anm.edu.ar

OBJETIVOS

Objetivos primarios

Describir las complicaciones del cuidado médico en el área de internación de cuidados intensivos de niños y adultos en términos de su prevalencia, características y consecuencias.

Estimar la fracción prevenible.

Objetivos secundarios

Analizar la relación entre las características del paciente -su enfermedad y tratamiento- y los eventos adversos -su frecuencia, grado de prevención y consecuencias.

Priorizar los problemas hallados a fin de determinar el impacto y mejorar la atención de los pacientes.

Preguntas de la investigación

¿Cuál es la frecuencia de complicaciones de la atención médica en las unidades de cuidados intensivos del centro?

¿Qué proporción de estos EA es prevenible?

¿Cuáles son los factores que se asocian a la ocurrencia de los EA eventos adversos prevenibles y no prevenibles?

¿Qué estrategias implementar de acuerdo al ranking de problemas hallados para mitigarlos o prevenirlos?

MÉTODOS

1. Descripción de las unidades de análisis

Estudio de corte transversal con datos secundarios, basado en la revisión en dos etapas de las HC de los pacientes internados en las unidades de Terapia Intensiva e Intermedia de Adultos (TIA) y Terapia Intensiva e Intermedia Pediátrica (TIP) del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas, desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2004. Esta institución es de alta complejidad, con 450 camas de internación y con programas de formación de pre y posgrado. En la Tabla 1 se describen las características de actividad de TIA y TIP en el sector de terapia intensiva e intermedia.

La población en estudio estuvo constituida por el conjunto de internaciones clínicas y quirúrgicas de:

TIA (intensiva + intermedia) = 1221 (548 + 673) y

TIP (intensiva + intermedia) = 612 (425 + 187)

Tamaño y selección de la muestra

Teniendo en cuenta el límite superior de la prevalencia de EA publicada en otros estudios (15 %) y $\delta = 0,05$, la cantidad de internaciones a evaluar fue:

TIA = 169 y TIP = 149.

Dada la presunción de una frecuencia elevada de HC no evaluables se incrementó el tamaño muestral en un 20 %. La población a evaluar en TIA quedó constituida por 203 internaciones (169+ 34) y TIP por 179 internaciones (149 + 30).

De acuerdo a las proporciones de pacientes internados en uno y otro sector durante el periodo de estudio, de las 203 internaciones de TIA, 91 correspondieron a la unidad de terapia intensiva y 112 a la unidad de terapia intermedia.

Con el mismo criterio, de las 179 internaciones de TIP, 122 correspondieron a terapia intensiva y 57 a terapia intermedia.

Cada episodio de internación se analizó de manera independiente. Se utilizó el programa EPIDAT 3.1 para la aleatorización simple.

Se incluyeron todas las internaciones clínicas o quirúrgicas de las áreas de TIP y TIA con una duración de la internación igual o mayor de 24 horas, de pacientes

de edad mayor de 30 días hasta 16 años en TIP y mayor de 15 años en TIA.

Se excluyeron las HC no evaluables (incompletas o extraviadas).

2. Descripción de la técnica

2.1 Etapa I: Rastreo de Historias Clínicas

Capacitación con el instrumento de rastreo de HC

Se hizo la evaluación de elegibilidad de HC y rastreo de indicadores de EA en las internaciones de los pacientes hospitalizados en las áreas según el esquema adjunto. (Ver Anexo 1).

La herramienta utilizada recopila información de filiación, de calidad de la HC y una lista de indicadores asociados a la ocurrencia de EA adaptada de un estudio previo publicado (Brenan y col, 1991).

2.1.2 Adaptación del instrumento de rastreo de HC. (Ver Anexo 2: Formulario de rastreo de historia clínica y registro de variables predictoras).

Se unificaron los siguientes criterios:

a) Datos de filiación

Se incluyó la severidad de la enfermedad mediante dos escores que constan en las HC al momento del ingreso; se usó el APACHE II para adultos y el PIM 2 para pediatría. (Ver Anexos 3 y 4)

b) Evaluación del contenido de la historia clínica (criterios de exclusión)

Se consideró como criterios de exclusión la ausencia de dos o más de los criterios predefinidos (ver Anexo 2), o la mala calidad del registro como único criterio. Se consideró presente la evolución médica diaria cuando hubiera registro del 90 % de la evolución del paciente. La evolución de enfermería y las indicaciones médicas se consideraron presentes cuando estaba registrado el 70 % de las partes del total de días de internación en el área. El protocolo de procedimientos diagnósticos o terapéuticos y el informe de estudios diagnósticos se consideraron presentes cuando constaba la hoja con parte quirúrgico, o protocolos diagnósticos o éstos estuvieran transcritos en la evolución médica diaria.

c) Indicadores asociados a la ocurrencia de EA

En cada internación se buscó la presencia de uno o más de los 12 indicadores asociados a la ocurrencia de eventos adversos y la fecha de su aparición.

Cuando un evento adverso fue motivado o producido en otra área de la institución o en otra institución previamente a su ingreso a cuidados intensivos, no fue incluido en el análisis. También se consideró que algunos errores o eventos adversos podían diagnosticarse una vez que el paciente egresara de la unidad de cuidados intensivos. Por este motivo se decidió analizar los siete días posteriores para obtener la captura de EA ocurridos en la unidad.

d) Definición de las HC clasificadas como dudosas durante el período de rastreo. Cuando las HC evaluadas por uno de los integrantes del equipo generaba dudas, fue reevaluada por otro de los miembros a fin de unificar los criterios, o se consultó al especialista. De esta forma las HC fueron reclasificadas como rastreo positivo o negativo.

2.2 Etapa II: Definición de ocurrencia de eventos adversos serios, grado de prevención y consecuencias

Capacitación con el instrumento de ocurrencia de EA

Esta etapa de evaluación estuvo a cargo de dos médicos, de mayor experiencia del grupo de trabajo de cada sector (adultos y pediatría), independientes y ciegos entre sí, que definieron la ocurrencia de un evento adverso basándose en una escala de probabilidad. Esta herramienta es una adaptación de la utilizada en un estudio previo publicado (Bhasale y col., 1998) (ver Anexos 5 y 6). La misma contiene además de la definición de la existencia de evento adverso, el grado de prevención y la clasificación del tipo de evento adverso y la estimación de sus consecuencias. Todos los integrantes del grupo de trabajo fueron entrenados en el uso del instrumento de evaluación. En situaciones dudosas se realizaron consultas al especialista preservando la confidencialidad de los datos.

2.3 Confección de la matriz de priorización de problemas y prácticas de seguridad

Matriz de priorización de problemas

La matriz de asignación de prioridades es una herramienta para evaluar las opciones o problemas, en este estudio los EA, basándose en un conjunto de criterios explícitos que el equipo de trabajo ha decidido como importantes para tomar una decisión adecuada y aceptable. Los criterios que se usaron para seleccionar los problemas en los cuales trabajar incluyeron la relevancia del problema evaluado como frecuencia, impacto y grado de prevención, con los datos obtenidos de la primera etapa del estudio (Ver Tabla 2).

Matriz de prácticas de seguridad

Mediante esta misma metodología se identificaron y se seleccionaron las prácticas o procesos sobre los cuales se elaborarán a futuro Guías de Práctica Clínica. Se hizo un mapeo de estos problemas de seguridad para identificar las prácticas de seguridad correspondientes en la Tabla de las 30 Prácticas de Mejoramiento de la Seguridad que son avaladas por la evidencia y priorizadas, como lo recomiendan actualmente la Agency for Healthcare Quality and Research y el National Quality Forum. Los criterios que se usaron para seleccionar las prácticas de seguridad en los cuales trabajar incluyeron:

- Impacto = magnitud y severidad del problema a prevenir y su relación con el uso de estas prácticas cuando éstas se utilizan correctamente.
- Fuerza de la evidencia = probabilidad de modificación del problema de seguridad mediante intervenciones efectivas según la calidad de la evidencia.
- Factibilidad = considera un promedio de los costos y la complejidad de la implementación

3. Plan de análisis

Confeción de base de datos de HC con rastreo positivo

Se realizó en planilla Excel, donde se ingresaron los datos de filiación, tipo de internación y la presencia de indicadores asociados a eventos adversos.

La presencia de uno o más de los indicadores descriptos en el instrumento determinó que la HC fuera clasificada como con rastreo positivo y pasara a la segunda etapa de evaluación.

Se incluyeron todas las internaciones clínicas o quirúrgicas de las áreas de TIP y TIA que fueron clasificadas en la primera etapa como rastreo positivo.

Confeción de base de datos con información del Anexo 5

Se registró en una planilla Excel la ocurrencia y grado de prevención de EA en una escala de 1 a 6.

A cada evento adverso se le asignó una categoría predefinida: infección intrahospitalaria, diagnóstico erróneo o tardío, tratamiento erróneo o tardío, efecto adverso a drogas, evento adverso en relación con procedimientos quirúrgicos,

*Disponible en www.errorenmedicina.anm.edu.ar

diagnósticos o terapéuticos no quirúrgicos o con cuidados de enfermería. También se incluyeron otros eventos adversos no incluidos en las categorías anteriores. En caso de tratarse de un paciente quirúrgico se incluyó la especialidad a cargo. Finalmente se evaluó la consecuencia del evento: retraso en el egreso de la unidad, secuela transitoria sin y con riesgo de muerte, secuela permanente sin y con riesgo de muerte. Estos eventos fueron considerados serios.

Priorización de problemas

Se incluyeron las tres categorías de EA más frecuentes de cada área y de cada servicio. Dentro de cada categoría se incluyeron las causas o subcategorías de EA.

Criterios ponderados: se calculó la frecuencia primero en una escala de 1 a 100 y posteriormente se trasladó a una escala de 1 a 6, la misma utilizada para estimar el impacto y grado de prevención.

El impacto y el grado de prevención se calcularon como promedio de la puntuación asignada por los evaluadores. Obtenidas las puntuaciones individuales, se efectuó una suma a nivel de cada criterio de ponderación y a nivel global.

Se reordenaron las categorías en orden descendente obteniéndose un ranking final según las combinaciones de ponderación, lo que permitió establecer posiciones de ranking, considerado como el orden de priorización definitivo efectuado por este grupo en su ronda de validación.

Priorización de prácticas

Los problemas que se hallaron que tenían prácticas preventivas, fueron objeto de la priorización local. Sobre la base de estas valoraciones, se generó un ranking de prácticas cuya aplicación es reconocida como prioritaria por los integrantes de los equipos de salud de cada área (Ver Tabla 3). Para esto, cada uno de los participantes elaboró un ranking de "prácticas-problemas" utilizando el impacto, la fuerza de la evidencia y la factibilidad. Estos tres criterios fueron medidos utilizando una escala de 1 a 6, y en el caso del último se aplicó la escala inversa (1 = < factibilidad y 6 = > factibilidad). Cada uno de los integrantes del equipo de trabajo hizo la medición de forma independiente y ciega para cada área de adultos y de pediatría.

RESULTADOS

En Adultos se evaluaron 163 de 203 internaciones (80 %) correspondientes a 78 internaciones del sector de terapia intensiva y 85 internaciones del sector de terapia intermedia. Las restantes 40 HC (20 %) no estuvieron disponibles para el análisis. No cumplieron con los criterios de inclusión 44 HC (27 %): 19 excluidas en intensiva y 25 excluidas en intermedia (Ver Gráfico 1).

En Pediatría se evaluaron 147 de 179 internaciones (82 %) que correspondieron a 105 internaciones del sector de terapia intensiva y 42 internaciones del sector de terapia intermedia. Las restantes 32 HC (18 %) no estuvieron disponibles para el análisis. No cumplieron con los criterios de inclusión 26 HC (14 %); 20 de intensiva y 6 de intermedia (Ver Gráfico 2)

Se describirán los resultados hallados en cada uno de los sectores de TIA y TIP según el siguiente orden:

1. Características de la población.
2. Número de indicadores de EA.
3. Frecuencia de EA.
4. Problemas priorizados.
5. Prácticas recomendadas en relación a los problemas hallados.

Terapia Intensiva e Intermedia de Adultos

Terapia Intensiva de Adultos

De las 59 HC que cumplían criterios de inclusión: 45 tenían rastreo positivo y 14 rastreo negativo. En la Tabla 4 se muestran las características de las internaciones con rastreo positivo y negativo. El escore APACHE II y los días de internación fueron las únicas variables con diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. En el resto de las variables (edad, sexo, tipo de internación clínica o quirúrgica, urgencia o programada) no hubo diferencias significativas.

En las 45 HC con rastreo positivo se hallaron 157 indicadores de EA (Ver Tabla 5). De los 157 indicadores descriptos, 121 fueron considerados EA, 12 de ellos no ocasionaron daño al paciente y 109 (69%) eran eventos adversos serios. Se procedió al análisis de estos eventos. En total se identificó la presencia de por lo menos un EA en 39 de 78 internaciones evaluadas, lo que representa una prevalencia de 50.0 % [95 % IC: 38.45; 61.54]. El 87 % de estos eventos (95 EA) fueron prevenibles. La mitad de las internaciones presentó más de un evento (Ver Gráfico 3).

Los tipos de EA más frecuentemente identificados fueron: infección intrahospitalaria (26 %), tratamiento erróneo o tardío (19 %) y aquellos relacionados al cuidado de enfermería (15 %). (Ver Tabla 6).

En relación a las consecuencias de los EA, 42 % de los eventos (n=46) ocasionaron secuela transitoria con riesgo de muerte; 28 % (n=31) tuvieron secuela transitoria sin riesgo de muerte; 10 % (n=11) produjo retraso en el egreso; 4 % (n=4) se halló secuela permanente con riesgo de muerte y 3 % (n=3) secuela permanente sin riesgo de muerte. En 14 casos (13 %) se consideró que el EA tuvo relación con la muerte del paciente. Las muertes ocurrieron en 7 casos por infección intrahospitalaria, 4 por tratamiento erróneo o tardío, 2 por diagnóstico erróneo o tardío y 1 relacionado a un procedimiento diagnóstico o de tratamiento.

Fue muy alto el grado de acuerdo entre los evaluadores para la ocurrencia de EA y grado de prevención, por lo cual no se calculó el estadístico kappa. Sólo en 3 casos hubo desacuerdo y las diferencias se resolvieron por consenso.

Terapia Intermedia de Adultos

De las 60 HC incluidas, 38 tenían rastreo negativo y 22 tenían rastreo positivo (Ver Tabla 7). El score APACHE II y los días de internación fueron las únicas variables con diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

En las 22 HC con rastreo positivo se hallaron 64 indicadores de EA (Ver Tabla 5). De los 64 indicadores descriptos, 49 fueron considerados EA, 3 de ellos no ocasionaron daño al paciente. Se procedió al análisis de los 46 EA serios.

En total, se identificó la presencia de por lo menos un EA en 19 de 85 internaciones evaluadas, lo que representa una prevalencia de 22.4 % [95 % IC: 14.02; 32.68]. El 93 % de los eventos (43 EA) fueron prevenibles. El 54 % de las internaciones en terapia intermedia de adultos tuvieron 2 o más EA por paciente (Ver Gráfico 4). Los tipos de EA más frecuentemente identificados fueron: infección intrahospitalaria (30 %), cuidados de enfermería (20 %) y tratamiento erróneo o tardío (20 %) (Ver Tabla 8).

En relación a las consecuencias de los EA, 44 % de los eventos (n=20) provocaron secuela transitoria con riesgo de muerte, 37 % (n=17) secuela transitoria sin riesgo de muerte, 11 % (n=5) retraso en el egreso, 4 % (n=2) secuela permanente con riesgo de muerte. En 2 casos (4 %) se consideró que el EA tuvo relación con la muerte del paciente. Las muertes ocurrieron en un caso por infección intrahospitalaria y en otro por tratamiento erróneo o tardío.

Priorización de problemas en Terapia Intermedia de Adultos

En el sector de terapia intensiva los problemas más relevantes fueron la infección intrahospitalaria, tratamiento erróneo o tardío y cuidados de enfermería con una frecuencia de 26, 19 y 15 % respectivamente. En el sector de intermedia, los problemas más relevantes fueron infección intrahospitalaria (30 %), cuidados de enfermería (20 %) y tratamiento erróneo o tardío (20 %).

En cada categoría se discriminó la causa. De acuerdo a la metodología usada se asignó el puntaje a cada uno de los criterios y se reordenó de acuerdo al puntaje final de la priorización. (Ver Tabla 9 y 10).

Priorización de prácticas de seguridad en Terapia Intermedia de Adultos

Las prácticas más seguras de acuerdo a la priorización hecha por el equipo de trabajo fueron: la formación y entrenamiento del personal de enfermería, el uso racional de antibióticos y la participación activa de un enfermero en control de infecciones para mitigar los problemas relacionados a las infecciones intrahospitalarias; la elevación de la cabecera a 45°, el uso de protocolos que eviten la sedación innecesaria y detecten a los pacientes que estén en condiciones de ser destetados para aplicar en la reducción de la neumonía asociada a la ventilación mecánica. A fin de evitar las lesiones por decúbito y escaras se consideró como práctica prioritaria el uso de colchón de aire o agua y la rotación del paciente. En la Tabla 11 se describe el puntaje asignado a todas las prácticas por los evaluadores en forma independiente y ciega de cada una de las áreas.

Terapia Intensiva e Intermedia Pediátrica

Terapia Intensiva Pediátrica

De las 85 HC que cumplían criterios de inclusión (70 %), 49 tenían rastreo positivo y 36 rastreo negativo. En la Tabla 12 se muestran las características de las internaciones con rastreo positivo y negativo. La edad, el Score de PIM 2 y los días de internación fueron las únicas variables con diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. El resto de las variables (sexo, tipo de internación clínica o quirúrgica, urgencia o programada) no hubo diferencias significativas.

En las 49 HC con Rastreo positivo se hallaron 113 indicadores de EA (Ver Tabla 13). De éstos, 97 fueron considerados EA; 28 de ellos no ocasionaron daño al paciente y 69 eran EA serios. En total se identificó la presencia de por lo menos un EA en 37 de 105 internaciones evaluadas, lo que representa una prevalencia

de 35.2 % (95 % IC: 26.16; 45.16). El 94 % de estos eventos (65) fueron prevenibles. La mitad de las internaciones presentó más de un evento, totalizando 69 EA (Ver Gráfico 5)

Los tipos de EA más frecuentemente identificados fueron: infección intrahospitalaria (38 %), relacionado a cuidados de enfermería (22 %) y EA relacionado a procedimientos diagnósticos o terapéuticos (13 %) (Ver Tabla 14).

En relación a las consecuencias de los EA, 60 % de los eventos (n=41) provocaron retraso en el egreso, 20 % (n=14) secuela transitoria sin riesgo de muerte, 12 % (n=8) secuela transitoria con riesgo de muerte y el 1 % (n=1) secuela permanente con riesgo de muerte. En 5 casos (7 %) se consideró que el EA tuvo relación con la muerte del paciente. Las muertes ocurrieron en 2 casos por diagnóstico erróneo o tardío, 1 caso por infección intrahospitalaria, 1 por procedimiento diagnóstico o tratamiento y 1 relacionado a cuidados de enfermería.

Terapia Intermedia Pediátrica

De las 36 HC incluidas, 29 tenían rastreo negativo y 7 rastreo positivo. Dado el escaso número de HC con rastreo positivo no se pudo realizar el análisis estadístico entre ambos grupos.

En las 7 HC con rastreo positivo se hallaron 12 indicadores de EA (Ver Tabla 13). De estos 12 indicadores, se identificaron 6 EA y 5 fueron considerados EA serios: EA relacionado a procedimiento quirúrgico (suboclusión intestinal), EA relacionado a cuidados de enfermería (escara por decúbito), EA por drogas (síndrome de abstinencia), EA relacionado a procedimiento terapéutico (lesión por tubo endotraqueal) y otros.

Estos EA fueron identificados en 3 internaciones de 42 internaciones evaluadas, lo que representa una prevalencia de 7.1 % (95 % IC: 1.49; 19.48). El 60 % de los eventos fueron prevenibles (3 EA).

Priorización de problemas en Terapia Intensiva Pediátrica

En el sector de terapia intensiva los problemas más relevantes fueron la infección intrahospitalaria, los cuidados de enfermería y los EA relacionados a procedimientos diagnósticos o terapéuticos con una frecuencia de 38, 22 y 13 % respectivamente. En esta categoría se discriminó la causa. De acuerdo a la metodología usada se asignó el puntaje a cada uno de los problemas hallados. En terapia intermedia los problemas fueron relacionados a procedimientos quirúrgicos, a cuidados de enfermería, a drogas, a procedimiento terapéutico y otros

(Ver Tabla 15)

Priorización de prácticas de seguridad en Terapia Intensiva Pediátrica

Las prácticas seguras seleccionadas respecto a infecciones intrahospitalarias fueron: aumentar la adherencia a normas de lavado de manos, aumento del número de enfermeros, formación y entrenamiento del personal de enfermería de la unidad; respecto a las infecciones relacionadas a catéter la utilización máxima de barreras estériles durante la inserción del catéter y la limpieza del sitio de inserción con clorhexidina. Para la neumonía asociada a la ventilación mecánica las prácticas relevantes para la reducción de los problemas hallados fueron: la elevación de la cabecera a 45°, la higiene oral con clorhexidina y los protocolos para detectar pacientes en condiciones de ser destetados. A fin de minimizar las lesiones por decúbito y escaras se priorizó como práctica el uso de colchón de aire o agua y rotación (Ver Tabla 16)

DISCUSIÓN

La metodología utilizada para la detección de eventos adversos mediante el rastreo de historias clínicas fue la adaptada de los estudios internacionales (Baker y col., 2004). Si bien es un proceso complejo por el tiempo que insume y la heterogénea calidad de los registros, la dificultad mayor radicó en el acceso a las historias clínicas. El porcentaje de pérdidas superó el 20 % previsto.

Con la capacitación de ambos instrumentos y las actividades generadas para la gestión del conocimiento se posibilitó el fortalecimiento del grupo de investigación conformado por 10 profesionales médicos. Ello también permitió disminuir la brecha de subjetividad para la determinación de ocurrencia y grado de prevención de los eventos.

Es de destacar que el rastreo, la selección de los indicadores de EA y la inclusión de los mismos se realizaron con un criterio amplio que comprendió no sólo errores en la ejecución de las prestaciones, sino también la ocurrencia de complicaciones consideradas prevenibles (por ejemplo, infección intrahospitalaria, hemorragia digestiva, delirio o excitación).

Este estudio presenta las limitaciones propias de los estudios retrospectivos. Este carácter podría condicionar el subregistro de EA. Aunque se puede especular que ello mismo puede haber contribuido a evitar el ocultamiento voluntario de eventos, dado que durante el periodo de internación el personal no estaba alertado de la realización del estudio.

En este estudio se observó una elevada prevalencia de EA en las unidades de terapia intensiva, tanto de adultos (50 %) como de pediatría (35,2 %), y en el área de terapia intermedia de adultos (22,4 %). Es de hacer notar que esta última unidad recibe pacientes con características de mayor gravedad que la esperada y está expuesta a una elevada demanda de internación que motiva la frecuente habilitación de camas supernumerarias, con sobreocupación y alteración de la relación pacientes/enfermeros. Esta situación permite interpretar este hallazgo, dado que la condición de los pacientes es uno de los factores que se asoció a la prevalencia de EA, tal como se evidencia por la presentación de escores de gravedad más elevados entre los pacientes que sufrieron EA. Como resulta esperable, el tiempo de internación en las áreas críticas también se asoció a la frecuencia de presentación de EA. La prolongación de la exposición al riesgo explica esta asociación.

Otros estudios han observado que en las áreas de cuidados críticos, dado el gran número y complejidad de las intervenciones que se realizan, los pacientes están más expuestos a la ocurrencia de eventos adversos y errores médicos serios. Una investigación de diseño prospectivo realizada en una unidad de cui-

datos intensivos con 11 camas de un hospital suizo evaluó la ocurrencia de incidentes críticos debido a errores humanos (Bracco, 2001). Se produjeron 241 errores (31 %) en 161 pacientes de los 1024 admitidos en un año, prolongando la estadía en la unidad el 15 % del tiempo.

En un estudio epidemiológico y multidisciplinario reciente, más del 20 % de los pacientes ingresados en dos unidades de cuidados críticos de un hospital académico tuvieron un evento adverso y casi la mitad (45 %) era prevenible (Vidal, 2003). Un número significativo de los eventos adversos correspondían a errores de medicación (61 %), siendo lo más frecuente el suministro de la dosis equivocada. Más del 90 % de todos los incidentes ocurrieron durante la atención de rutina, no al ingreso ni durante una intervención de emergencia.

En los países en desarrollo y con economías en transición la situación merece una atención particular. El mal estado de gran parte de la infraestructura y del equipo, la irregularidad del suministro y de la calidad de los medicamentos, las deficiencias en la lucha contra las infecciones, la falta de motivación e insuficiencia de conocimientos técnicos del personal, y la escasez de recursos para financiar los costos de funcionamiento de los servicios de salud, contribuyen a aumentar la probabilidad de EA respecto a las naciones industrializadas. Las cifras de la OMS señalan que la mayoría de los casos notificados de falsificación de medicamentos y de calidad inferior a la norma corresponden a los países en desarrollo; también advierte sobre el deterioro del equipo médico y de la infraestructura, con consecuencias sobre el control de infecciones y otros riesgos (Organización Mundial de la Salud, 2002). La situación de países como Argentina resulta intermedia entre la de estos países y la de las naciones industrializadas.

En Argentina, en el marco del programa desarrollado por el Instituto de Investigaciones Epidemiológicas de la Academia Nacional de Medicina, se implementó en el Hospital de la Asociación Médica de Bahía Blanca, la búsqueda de eventos adversos en los pacientes hospitalizados. Se usó la misma metodología que en nuestro estudio y se describió una frecuencia del 13,4 % (Damiani y col., 2006). Esta frecuencia corresponde al conjunto de pacientes internados en áreas críticas y generales.

Cuando el análisis se circunscribe a las áreas de cuidados críticos, la combinación compleja de procesos, tecnologías e interacciones humanas conlleva un mayor riesgo de que ocurran eventos adversos. En estas áreas, la mayor prevalencia de eventos adversos puede estar vinculada a la complejidad y frecuencia de procedimientos invasivos, urgencia en la toma de decisiones, atención por

personal con distinto nivel de entrenamiento y pacientes más vulnerables por la severidad e inestabilidad de su condición.

Los resultados de nuestro estudio mostraron que, de acuerdo a los EA observados, en las unidades de atención de pacientes adultos los problemas más relevantes fueron la infección intrahospitalaria, errores o demora en el tratamiento y los cuidados de enfermería. Entre las infecciones, las más frecuentes fueron la neumonía asociada a la ventilación mecánica y las vinculadas a procedimientos quirúrgicos. De los EA relacionados con el tratamiento, la mayor frecuencia correspondió a errores en la medicación (prescripción incorrecta, demora en la administración). El desarrollo de escaras fue el más común de los EA vinculados a los cuidados de enfermería. En la unidad de terapia intensiva de adultos, uno de cada dos pacientes internados ha sufrido un evento adverso serio, prolongando la estadía hospitalaria, pudiendo ocasionar discapacidad o muerte. La mitad de las internaciones evaluadas presentó más de un evento adverso. Y nueve de cada diez eventos adversos eran prevenibles.

De las HC pediátricas analizada, las que presentaron rastreo positivo para EA se diferenciaron de la de rastreo negativo en tres características: la menor edad, el mayor valor en el escore de gravedad y la internación más prolongada. La infección intrahospitalaria ocupó el primer lugar en frecuencia de EA y, dentro de éstas, la sepsis y la infección asociada a catéteres. En segundo lugar, se observaron los EA relacionados a los cuidados de enfermería, lo que puede vincularse a la inadecuada relación enfermeros/pacientes en nuestras unidades. A continuación, los EA más frecuentes fueron los relacionados con procedimientos diagnósticos o terapéuticos. Las consecuencias de los EA observados fueron frecuente prolongación en la internación, secuelas en algunos casos y raramente el EA registrado pudo estar asociado a la muerte del paciente. En el área pediátrica, un tercio de los pacientes de terapia intensiva presentó algún EA, pudiendo ser causa de iguales consecuencias. Estos EA pusieron en riesgo la condición del paciente, aunque en la mayoría de los casos no incidió en la mortalidad. Del análisis de los mismos se destaca que en gran proporción fueron considerados prevenibles.

Distintos tipos de pacientes pueden mostrarse proclives a sufrir errores de distinta naturaleza. Así por ejemplo, ha sido comunicado que los pacientes pediátricos están más expuestos a los EA relacionados con la prescripción, preparación y administración en dosis erróneas de la medicación. A este respecto, puede ser efectivo realizar intervenciones focalizadas en cada área, como el entrenamiento de personal para asumir funciones específicas. En este sentido, experiencias exitosas se han descrito mediante la incorporación de farmacéuti-

cos al equipo multidisciplinario de UCI y de una enfermera en el control de infecciones, observándose una sustancial reducción en la frecuencia de eventos adversos (Kane y col., 2003; Calabrese y col., 2001).

El uso de las herramientas de priorización permitió al equipo de investigación la confección de una primera matriz de problemas basada en los resultados de la investigación. A posteriori, se identificó y ponderó la matriz de prácticas seguras a implementar de acuerdo al ranking de problemas de seguridad identificados en la literatura. Esta metodología permitió al grupo de trabajo evaluar de modo colectivo las prácticas que es necesario implementar en nuestras unidades a fin de prevenir la ocurrencia de eventos adversos o mitigar su frecuencia. La muy alta tasa de grado de prevención para la mayoría de los EA observados genera el mayor desafío para la futura implementación de programas de prevención de los mismos.

Conclusiones

En este estudio, realizado con criterios amplios para la inclusión de eventos, se observó una alta prevalencia de EA. La frecuencia de los mismos se asoció a la gravedad de los pacientes, a la duración de la internación y, en el caso de la población pediátrica, a la menor edad de los niños. Los EA registrados con mayor frecuencia fueron la infección intrahospitalaria, los fallos en el cuidado de enfermería, los errores en el tratamiento y los vinculados a la realización de procedimientos.

El estudio permitió valorar la relevancia de los EA observados y considerarlos como prevenibles en la mayoría de los casos. El equipo de trabajo ha definido un conjunto de prácticas a ser implementadas a los fines de minimizar la ocurrencia de EA y disminuir así su frecuencia de presentación. La comprensión y el conocimiento de la epidemiología de los eventos adversos, de la frecuencia con que ocurren, de las causas, los determinantes y las repercusiones en la evolución de los pacientes y de los métodos efectivos para prevenirlos siguen siendo limitados.

Debemos recordar que hay que poner énfasis en el evento o incidente adverso y no sólo en su resultado final. Así situaciones observadas con cierta frecuencia en UCI y vistos como algo que ocurre como es la neumonía intrahospitalaria o la extubación accidental, deben ser mirados y analizados cada vez más como situaciones inaceptables, pues evidentemente reflejan una falla en la vigilancia del sistema para la pronta intercepción y prevención de EA.

Las actividades desarrolladas en la institución contribuyeron a la formación y fortalecimiento de un grupo de trabajo que profundizará la investigación en esta temática. La formación de un Comité de Seguridad multidisciplinario en la institución permitirá generar foros de discusión para el análisis de los problemas de seguridad en el hospital. La incorporación de los profesionales no médicos en el análisis de estas cuestiones es necesaria. Como también lo es facilitar la divulgación de dicha información a otros sectores de la institución.

A pesar del creciente interés por la seguridad del paciente, todavía es general la falta de sensibilización respecto del problema de los eventos adversos. La seguridad es un principio fundamental de la atención al paciente y un componente crítico de la gestión de la calidad. Mejorarla requiere una labor compleja que afecta a todo el sistema en la que interviene una amplia gama de medidas relativas a la mejora del funcionamiento, la seguridad del entorno y la gestión del riesgo, incluidos la lucha contra las infecciones, el uso inocuo de medicamentos, la seguridad del equipo, las prácticas clínicas seguras y un entorno de cuidados sano. Abarca casi todas las disciplinas y los actores de la atención sanitaria y, por tanto, requiere un enfoque general y multifacético para identificar y gestionar los riesgos reales y potenciales para la seguridad del paciente en cada servicio, y para encontrar soluciones generales a largo plazo para el conjunto del sistema.

Pensar en términos de sistema es el mejor modo de adoptar soluciones definitivas para reducir riesgos, que hagan hincapié correctamente en cada componente de la seguridad del paciente, por oposición a las soluciones elaboradas a partir de aspectos más limitados y más específicos del problema, que tienden a subestimar la importancia de las demás perspectivas.

Como propuestas futuras para aumentar la seguridad del paciente hay que emprender tres acciones complementarias: prevenir los eventos adversos; sacarlos a la luz; y mitigar sus efectos cuando se producen. Ello requiere:

- a) más capacidad para aprender de los errores, que se adquiere mejorando los sistemas de notificación, y realizando una investigación competente de los incidentes y un intercambio responsable de datos;
- b) más capacidad para anticipar los errores y rastrear las debilidades del sistema que pueden dar lugar a un evento adverso;
- c) la identificación de las fuentes de conocimiento existentes, dentro y fuera del sector de la salud;
- d) la introducción de mejoras en el propio sistema de prestación de atención sanitaria, para que se reconfiguren las estructuras, se reajusten los incentivos y la calidad ocupe un lugar central en el sistema.

Así, el correcto análisis de todos los eslabones involucrados en el sistema, iden-

tificando los puntos susceptibles, sumado al adecuado feedback, los cambios de prácticas y políticas necesarios serán efectuados y asumidos en propiedad por todos, fomentando de este modo en todo el personal de la salud una cultura de seguridad, la cual es fundamental para el éxito en la reducción de errores en medicina.

ABREVIATURAS

EA: eventos adversos

HC: historias clínicas

NAV: neumonía asociada a la ventilación mecánica

TIA: terapia intensiva de adultos

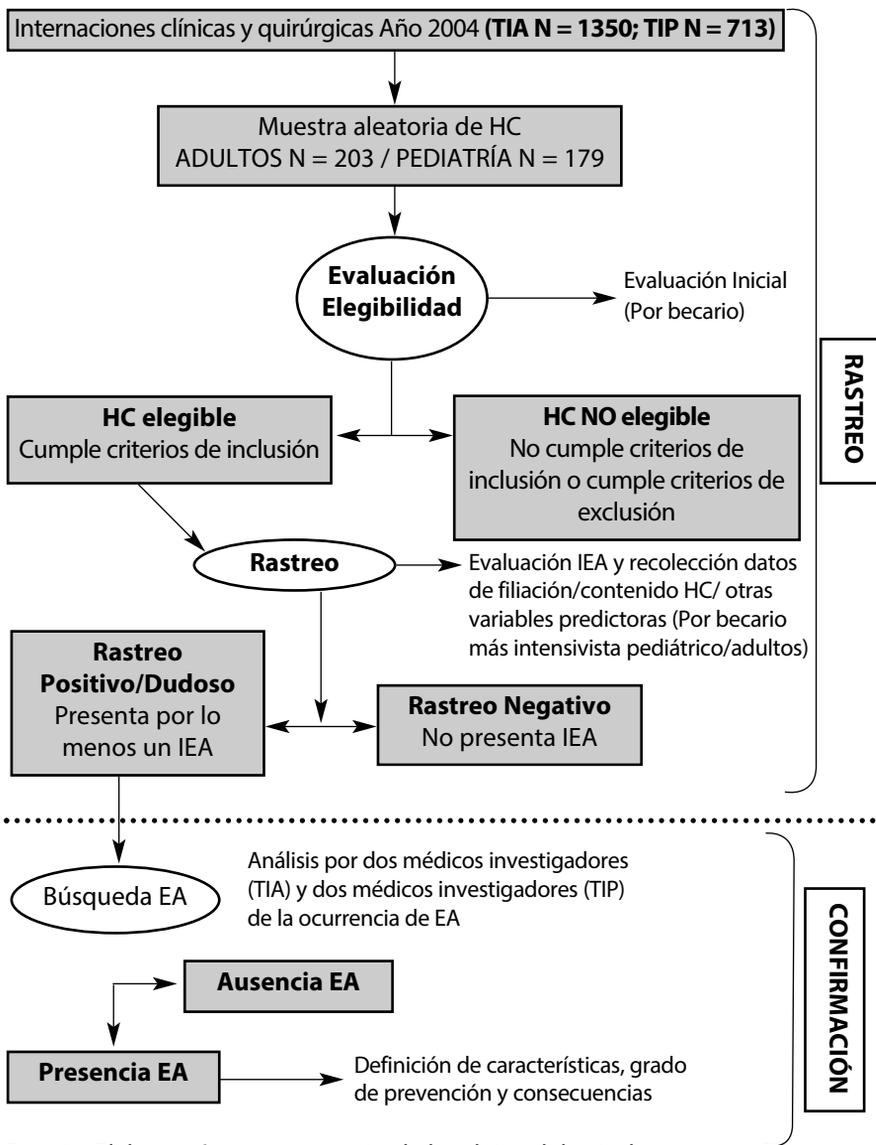
TIP: terapia intensiva pediátrica

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baker, G. R., Norton, P. G., Flintoft, V., Blais, R., Brown, A., Cox, J. & O'Beirne, M (2004) : The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *Canadian medical association journal*, 170(11), 1678-1686.
2. Bates DW, Leape LL, Petrycki S y col. (1993) : Incidence and preventability of adverse drug events in hospitalized adults. *J Gen Int Med*; 8: 289-294.
3. Bhasale AL, Miller GC, Reid SE, Britt HC. Analysing potential harm in Australian general practice: an incident-monitoring study. *Med J Aust* 1998; 169: 73-6
4. Bracco, D., Favre, J. B., Bissonnette, B., Wasserfallen, J. B., Revelly, J. P., Ravussin, P., & Chioleró, R. (2001) : Human errors in a multidisciplinary intensive care unit: a 1-year prospective study. *Intensive care medicine*, 27(1), 137-145.
5. Brennan TA, Leape LL, Laird NM (1991): Incidence of Adverse Events and Negligence in Hospitalized Patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *New Eng J Med*; 324 (6) 370-376.
6. Cooper JB, Newbower RS, Long CD, McPeck B (1978) Preventable anesthesia mishaps: a study of human factors. *Anesthesiology*; 49: 399-406.
7. Donchin Y, Gopher D, Olin M, y col. (1995): A look into the nature and causes of human errors in the intensive care unit. *Crit Care Med*; 23:294-300.
8. Institute of Medicine (2001) : Crossing the Quality Chasm. A new Health System for the 21st Century. Committee on Quality of Health Care in America. Institute of Medicine.. National Academy Press.
9. Kohn L, Corrigan J, Donaldson M (1999) : To Err is Human: building a safer health system. Committee of Quality in Health Care in America. Institute of Medicine. National Academic Press. Washington D.C.
10. Leape LL, Brennan TA, Laird N y col. (1991) : The nature of adverse events in hospitalized patients: Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med*; 324: 377-384.
11. Leape LL. (1994) : Error in Medicine. *JAMA*; 272: 1851-1857.
12. Leape LL y col. (1995) : Systems analysis of adverse drug events. *JAMA*; 274: 35-43.
13. Rothschild JM, Landrigan CP, Cronin JW y col. (2005) : The Critical Care Safety Study: The incidence and nature of adverse events and serious medical errors in intensive care. *Crit Care Med*; 33:1694 –1700.
14. Rubin S and Zoloth L (2000) : "Margin to error:The Ethics of Mistakes in the practice of Medicine" University Publishig.
15. Thomas EJ, Studdert DM, Burstin HR y col. (2000) : Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. *Med Care*; 38:261–71.
16. Vidal A. (2003) : Eventos adversos en pacientes hospitalizados: prevalencia y características en un centro de cuidados agudos. Protocolo de investigación. Disponible en www.errorenmedicina.anm.esu.ar .
17. Vincent C, Neale G, Woloshynowych M (2001) : Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ*;322:517–9.
18. Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, y col (1995) : The Quality in Australian Health Care Study. *Med J Aust*; 163: 458-71.

ANEXOS

ANEXO 1. ESQUEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

ANEXO 2: FORMULARIO DE RASTREO DE HISTORIA CLÍNICA Y REGISTRO DE VARIABLES PREDICTORAS

Nombre y apellido y código de evaluador

Fecha de recepción de Historia Clínica para evaluación

(día /mes /año)

A) Datos filiatorios (criterios de inclusión en negrita):

1- Nº de Historia Clínica

2- Edad

3- Sexo F

M

4- Tipo de internación Clínica
 Quirúrgica
 Otras

5- Cumple criterios inclusión SI
 NO

EN CASO DE CUMPLIR CRITERIOS DE INCLUSIÓN, CONTINÚE CON EL PUNTO B. (SI NO CUMPLE CRITERIOS DE INCLUSIÓN, LA EVALUACIÓN FINALIZA AQUÍ).

B) Evaluación de contenido de Historia Clínica (criterios de exclusión):

1- Evaluación de ingreso Si No

2- Evolución médica diaria Si No

3- Evolución de enfermería Si No

4- Protocolo de procedimientos diagnósticos o terapéuticos Si No

5- Informe de estudios diagnósticos Si No

6- Epicrisis Si No

7- Calidad del registro (legibilidad y ordenamiento suficientes para entender lo ocurrido durante la internación) Suficiente Insuficiente

8- ¿Cumple criterios de exclusión? SI NO

EN CASO DE NO CUMPLIR CRITERIOS DE EXCLUSIÓN, CONTINÚE CON EL PUNTO C. (SI CUMPLE CRITERIOS DE EXCLUSIÓN, LA EVALUACIÓN FINALIZA AQUÍ).

C) Por favor, complete los siguientes datos referentes a la internación:1- Tipo de internación: Programada Urgencia 2- Escore PIM 2: Escore APACHE II: 3- Duración de la internación expresada en días:

D) A continuación se enumeran 12 (doce) indicadores asociados a la ocurrencia de eventos adversos durante la actual hospitalización o en una hospitalización previa y que pudiera ser motivo de la actual internación. Por favor, revise nuevamente la Historia Clínica y señale en la grilla siguiente la categoría/s y fecha/s de ocurrencia del indicador/es.

1- Internación en los últimos seis (6) meses (en cualquier institución).

Si No Fecha (día/mes/año)2- Remoción, injuria o reparación de un órgano, no planificado durante una cirugía. Si No Fecha 3- Necesidad de un segundo procedimiento quirúrgico no planificado luego de una cirugía. Si No Fecha 4- Delirio postoperatorio o excitación psicomotriz que requiera el uso de tratamiento farmacológico Si No Fecha 5- Traslado a UTI no planificado. Si No Fecha 6- Lesión física ocurrida durante la internación incluyendo Escara, traumatismo por caída u otros traumatismos o lesiones. Si No Fecha

7- Infección adquirida en el hospital (ver definición) de cualquier tipo.

Si No Fecha

8- Reacción adversa a drogas de cualquier tipo.

Si No Fecha

9- Insatisfacción del paciente o familiares con el cuidado médico recibido, documentado en la Historia Clínica.

Si No Fecha

10- Muerte inesperada.

Si No Fecha

11- Otras complicaciones médicas ocurridas durante la hospitalización; incluyendo IAM, ACV, TEP, etc.

Si No Fecha 12- Otros resultados o evolución no deseable, no incluidos en las categorías anteriores. Si No Fecha

¿LA HC EVALUADA TIENE UNO (1) O MÁS INDICADORES ASOCIADOS A LA OCURRENCIA DE EVENTO ADVERSO?

SI (HC CON RASTREO POSITIVO) NO (HC CON RASTREO NEGATIVO)

E) Fecha de entrega de evaluación (día /mes /año)

Firma y aclaración de evaluador

ANEXO 3: ESCORE DE APACHE II

Nombre y Apellido: _____ H. C. Nº: _____ Cama: _____										
Fecha de Ingreso:/...../.....										
Diagnóstico de Ingreso: _____										
Paciente Clínico: Sí - No Cirugía de Urgencia: Sí - No Cirugía Programada: Sí - No										
VARIABLE	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4	PUNTOS
TEMP. RECTAL	≥ 41	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	≤ 29.9	
TA MEDIA	≥ 160	130-159	110-129		70-109		50-69		< 49	
FREC. CARDÍACA	≥ 180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤ 39	
FREC. RESPIRATORIA	≥ 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤ 5	
OXIGENACIÓN: a) ó b)										
a) Si $F_{iO_2} \geq 0.5 * P_A$	≥ 500	350-499	200-349		< 200					
b) Si $F_{iO_2} \leq 0.5 * P_A$					> 70	61-70		55-60	< 55	
pH ARTERIAL	≥ 7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	< 7.15	
Na	≥ 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤ 110	
K	≥ 7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		< 2.5	
CREATININA (doble puntaje para I. R. Aguda)	≥ 3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		< 0.6			
HEMATOCRITO	≥ 60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		< 20	
BLANCOS (x mil)	≥ 40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		< 1	
ESCORE de GLASGOW (15 menos el puntaje de la escala de Glasgow observada)										
Se valorará el peor registro presentado por el paciente durante las primeras 24 hs de ingresado a la Unidad										
A - TOTAL del ESCORE FISIOLÓGICO AGUDO										
B- EDAD: ≤ 44 = 0 puntos; 45-54= 2 puntos; 55-64= 3 puntos; 65-74= 5 puntos; ≥ 75= 6 puntos										
C- ANTECEDENTES: si el paciente tiene antecedentes de insuficiencia orgánica sistémica o de inmunosupresión, asignar los puntos del siguiente modo:										
a): Pacientes no quirúrgicos o luego de cirugía de urgencia: 5 puntos o,										
b): Pacientes en postoperatorio de cirugía programada: 2 puntos										

Los puntos por antecedentes se otorgan cuando éstos sean previos al ingreso y estén comprendidos en alguna de las categorías siguientes:

- Hígado: Cirrosis demostrada por biopsia e hipertensión por tal documentada; episodios anteriores de HDA atribuidos hipertensión portal; o episodios anteriores de insuficiencia / encefalopatía / coma hepáticos.
- Cardiovascular: clase IV de la clasificación de la NYHA.
- Respiratorio: Enfermedad crónica restrictiva, obstructiva o vascular con severa limitación de la actividad física (incapacidad de subir escaleras o realizar tareas domésticas); o hipoxemia, hipercapnia, policitemia secundaria, hipertensión pulmonar severa (> 40 torr) o ventilación mecánica crónicas.
- Riñón: Paciente en hemodiálisis crónica.
- Inmunocompromiso: Inmunosupresión, quimioterapia, radiación, administración prolongada o altas dosis de esteroides; o enfermedades tales como: leucemias, linfomas o SIDA en estadio avanzado.

APACHE II - SUMATORIA TOTAL

ANEXO 4: ESCORE PIM 2

1. Presión sistólica (en mmHg), (desconocida=120). [1]
2. Respuesta pupilar a la luz (>de 3 mm y fijas =1; Desconocido u otros =0).[2]
3. PaO2 mmHg (desconocido =0) FiO2 al mismo tiempo que la PaO2 si el oxígeno esta con TET o halo (desconocido =0).
4. Exceso de bases en sangre arterial o capilar, mml/l (desconocido =0).
5. Asistencia respiratoria mecánica durante la primera hora de internación en TIP.(Si =1 No =0).[3]
6. Admisión electiva a TIP para monitoreo, procedimiento, revisión de ventilación mecánica, postoperatorio cirugía electiva.(Si =1 No =0).[4]
7. Internación para recuperación de cirugía o procedimiento como razón principal para la admisión en TIP (Si =1 No =0).
8. Admisión luego de un bypass cardíaco (Si =1 No =0).
9. Diagnóstico de alto riesgo conocido de alguna de las siguientes patologías (No =0 Si =1)

Paro cardíaco previo a la admisión en TIP

Severa inmunodeficiencia combinada

Leucemia / Linfoma después de la primera inducción

Hemorragia cerebral espontánea

Cardiomiopatía o Miocarditis

Síndrome de Hipoplasia de ventrículo izquierdo

Infección por HIV

Fallo Hepático como principal razón para la admisión en TIP

ANEXO 5. Formulario de definición de ocurrencia de eventos adversos, caracterización de los mismos, definición de prevenibilidad y estimación de consecuencias

Nombre y apellido de médico evaluador

Fecha de recepción de Historia Clínica para evaluación (día /mes /año)

A) Datos filiatorios:

1- N° de Historia Clínica

2- Edad (en años)

3- Sexo M (cod. 1) F (cod.0)

4- Tipo de internación
 Clínica (cod.0)
 Quirúrgica (cod. 1)
 Otras (cod. 2)

B) Definiciones:

Evento adverso: injuria o complicación no intencional consecuencia del cuidado médico o todo aquel derivado del cuidado de la salud (y no de la enfermedad misma del paciente), que produce:

- prolongación de la estadía durante la internación
- necesidad de reinternación
- secuela transitoria o definitiva o muerte

Para este estudio serán analizados los eventos adversos que son causa de la internación índice solo si ocurrieron durante una hospitalización previa.

Secuela: alteración transitoria o definitiva de la función física o mental. Se definirá como transitoria si el investigador considera que existirá restitución completa en el lapso de doce (12) meses y definitiva en caso contrario (restitución incompleta en doce meses).

Prevenibilidad: se consideran prevenibles aquellos eventos adversos evitables salvo que los medios necesarios sean considerados como no habituales.

Hospitalización o internación índice: es la hospitalización elegida al azar para el estudio. Se considerarán solo aquellos eventos adversos ocurridos en internación actual o en una previa y que son causa de la actual hospitalización.

C) Evaluación de existencia del evento adverso:

Califique en una escala de 1 a 6 su estimación respecto a que el episodio en estudio es un evento adverso (es decir consecuencia del cuidado médico recibido o de los cuidados recibidos en una internación previa) y no es la evolución natural de la enfermedad.

- 1- Virtualmente certeza de que no hay evento adverso.
- 2- Muy poca o poca probabilidad de ocurrencia de evento adverso.

- 3- Probablemente no hay evento adverso.
- 4- Probablemente hay evento adverso.
- 5- Muy probablemente hay evento adverso.
- 6- Virtualmente certeza de que hay evento adverso.

CALIFICACIÓN

¿CALIFICACIÓN 4, 5 O 6?

- SI (cod. 1) CONTINÚE CON SECCIÓN "D"
- NO (cod. 0) CONTINÚE CON SECCIÓN "H"

D) Categoría del evento adverso. Tilde la categoría que juzgue más adecuada.

- Infección intrahospitalaria (catéter, cirugía, etc.). 0 (cod. 1)
- Diagnóstico erróneo o tardío. (cod. 2)
- Tratamiento erróneo o tardío. (cod. 3)
- Efecto adverso por drogas. (cod. 4)
- Evento adverso en relación con procedimiento quirúrgico (no infeccioso) (cod. 5)
- Evento adverso en relación con procedimiento diagnóstico o terapéutico no quirúrgico (no infeccioso). (cod. 6)
- En relación con cuidados de enfermería (escaras, errores de medicación, caídas, manejo de drenajes o catéteres, etc.). (cod. 7)
- Otros eventos adversos no incluidos en las categorías anteriores. 0 (cod. 8)

E) En caso de ser un paciente quirúrgico, tilde la especialidad del cirujano a cargo de la cirugía.

- Cirugía general 0 (cod. 1)
- Ortopedia y Traumatología 0 (cod. 2)
- Urología 0 (cod. 3)
- Cirugía Vascul ar 0 (cod. 4)
- Cirugía de Tórax 0 (cod. 5)
- Neurocirugía 0 (cod. 6)
- Otras especialidades 0 (cod. 7)

F) Evaluación del nivel de prevenibilidad del evento adverso: A continuación, por favor, califique con una escala de 1 a 6 su estimación respecto a que el evento adverso en estudio es prevenible.

- 1- Virtualmente certeza de que no fue prevenible
- 2- Muy probablemente no fue prevenible
- 3- Probablemente no fue prevenible
- 4- Probablemente fue prevenible
- 5- Muy probablemente fue prevenible
- 6- Virtualmente certeza de que fue prevenible

CALIFICACIÓN 0

¿CALIFICACIÓN 4, 5 O 6?

- SI (cod. 1)
- NO (cod. 0)

G) Consecuencia del evento adverso. Tilde la categoría que juzgue más adecuada.

- Retraso en la externación. (cod. 1)
- Secuela transitoria sin riesgo de muerte. (cod. 2)
- Secuela transitoria con riesgo de muerte (ej: insuficiencia renal, paro circulatorio).
 (cod. 3)
- Secuela permanente sin riesgo de muerte. (cod. 4)
- Secuela permanente con riesgo de muerte. (cod. 5)
- Muerte (cod. 6)

Fecha de entrega de evaluación (día /mes /año)

ANEXO 6. VARIABLES DEPENDIENTES CORRESPONDIENTES AL RESULTADO PRIMARIO

• Proporción de eventos adversos: Se calificará en una escala de 1 a 6 la estimación del médico investigador respecto a que el episodio en estudio es un evento adverso (es decir consecuencia del cuidado médico recibido o de los cuidados recibidos en una internación previa) y no es la evolución natural de la enfermedad. La decisión se realizará en base a la información disponible en la HC únicamente.

- 1- Virtualmente certeza de que no hay evento adverso.
- 2- Muy poca o poca probabilidad de ocurrencia de evento adverso.
- 3- Probablemente no hay evento adverso.
- 4- Probablemente hay evento adverso.
- 5- Muy probablemente hay evento adverso.
- 6- Virtualmente certeza de que hay evento adverso.

Será analizado como variable dicotómica. Se incluirá la escala en la herramienta de evaluación. Se definirá la existencia de evento adverso si la calificación de causalidad basada en la escala es 4, 5 o 6.

• Proporción de eventos adversos considerados prevenibles: Se calificará en una escala de 1 a 6 la estimación del médico investigador respecto a que el evento adverso en estudio es prevenible.

- 1- Virtualmente certeza de que no fue prevenible.
- 2- Muy probablemente no fue prevenible.
- 3- Probablemente no fue prevenible.
- 4- Probablemente fue prevenible.
- 5- Muy probablemente fue prevenible.
- 6- Virtualmente certeza de que fue prevenible.

Será analizado como variable dicotómica. Se definirá el evento como prevenible si la calificación de prevenibilidad basada en la escala incluida en la herramienta de evaluación es de 4, 5 o 6.

• Categoría de evento adverso: los eventos adversos serán agrupados en ocho (8) categorías para su análisis posterior:

- 1- Infección intrahospitalaria (catéter, cirugía, etc.).
- 2- Diagnóstico erróneo o tardío.
- 3- Tratamiento erróneo o tardío.
- 4- Efecto adverso por drogas.
- 5- Evento adverso en relación con procedimiento quirúrgico (no infeccioso)
- 6- Evento adverso en relación con procedimiento diagnóstico o terapéutico no qui

rúrgico (no infeccioso).

7- En relación con cuidados de enfermería (escaras, errores de medicación, caídas, manejo de drenajes o catéteres, etc.).

8- Otros eventos adversos no incluidos en las categorías anteriores.

• Consecuencia del evento adverso: serán agrupadas en seis (6) categorías para su análisis posterior.

1- Retraso de la externación.

2- Secuela transitoria sin riesgo de muerte.

3- Secuela transitoria con riesgo de muerte (Ej.: insuficiencia renal, paro circulatorio).

4- Secuela permanente sin riesgo de muerte.

5- Secuela permanente con riesgo de muerte.

6- Muerte.

VARIABLES PREDICTORAS O INDEPENDIENTES CORRESPONDIENTES AL RESULTADO SECUNDARIO:

a- Edad: expresada en años y analizada como variable continua.

b- Sexo: categorizada como Femenino o Masculino.

c- Tipo de internación: categorizada como Programada o Urgente.

d- Categoría de internación: será definida como Clínica, Quirúrgica y Otras. Se considerarán como Quirúrgicas a las internaciones cuyo motivo de ingreso o tratamiento primario del paciente es la cirugía, en Otras el traumatismo que no requiere cirugía, casi ahogamiento, quemados, ahorcamiento, intoxicaciones y cuerpo extraño; y como Clínicas a las restantes.

e- Categorías Quirúrgicas: Será definida según la especialidad quirúrgica del Cirujano interviniente. Las categorías correspondientes a las especialidades incluirán Cirugía general, Ortopedia y Traumatología, Urología, Cirugía Vasculard, Cirugía Cardíaca, Cirugía de Tórax, Neurocirugía y otras especialidades quirúrgicas.

f- Comorbilidad: se utilizará el Escore PIM 2 para pediatría y APACHE II para adultos. La información será obtenida de la Epicrisis de la HC Se computará el Escore y se lo analizará como una variable continua.

g- Duración de la internación: expresada en días, calculado en base a la diferencia de días entre la fecha de ingreso y la fecha de egreso definidas por la fecha que consta en el resumen de ingreso y en la evolución de alta o en caso de ausencia de esta última, la de la Epicrisis.

h- Fecha y horario de ocurrencia del evento adverso: para el análisis se computará esté como variable dicotómica sea que ocurra entre Lunes y Viernes o durante Sábado o Domingo. Para el horario de ocurrencia se registrará como diurno (8 a 20 horas) o nocturno (20.01 a 7.59 horas)

ANEXO 7. TABLAS**Tabla 1. Características de actividad de las unidades de cuidados intensivos del Hospital Prof. A. Posadas. Año 2004**

Período 2004	Camas disponibles	Ocupación, %	Egresos	Mortalidad, %	Giro de camas
Terapia intensiva adultos	10	93,7	551	34,7	55,4
Terapia intermedia adultos	12	97,2	782	15,5	65,1
Terapia intensiva pediátrica	10,1	84,4	472	16,3	46,7
Terapia intermedia pediátrica	5,1	80,6	241	0,4	47,1

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Tabla 2. Matriz de priorización de problemas

Problema	Criterios			TOTAL
	#1 Frecuencia	#2 Impacto	#3 Prevenibilidad	
Problema 1				
Problema 2				
Problema 3				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Matriz de prácticas de seguridad

Problema	Práctica para la seguridad del paciente	Impacto	Fuerza de evidencia	Costo/ complejidad de la implementación
1	Infecciones intrahospitalarias	Aumentar la adherencia a normas de lavado de manos		
2	Infecciones intrahospitalarias	Aumento del número de enfermeros.		
3	Infecciones intrahospitalarias	Formación y entrenamiento del personal de Enfermería.		
4	Infecciones intrahospitalarias	Participación activa de un enfermero/a en Control de Infecciones		
5	Infecciones intrahospitalarias	Disminución del número de personas que ingresan a la unidad		
6	Infecciones hospitalarias por microorganismos multirresistentes	Limitación al uso de antibióticos (Uso racional)		
7	Infecciones hospitalarias por microorganismos multirresistentes	Aislamiento de contacto		
8	Infecciones relacionadas a catéteres venosos centrales	Utilización máxima de barreras estériles durante la inserción del catéter		
9	Infecciones relacionadas a catéteres venosos centrales	Limpeza del sitio de inserción con clorhexidina		
10	Infecciones relacionadas a catéteres venosos centrales	Catéteres impregnados con antibióticos		
11	Neumonía asociada a respirador	Elevación de la cabecera de la cama a un ángulo de 30 a 45°		
12	Neumonía asociada a respirador	Higiene oral con clorhexidina cada 24 hs		
13	Neumonía asociada a respirador	Decontaminación selectiva del tracto digestivo		
14	Neumonía asociada a respirador	Aspiración continua de secreciones subglóticas		
15	Neumonía asociada a respirador	Evitar sedoanalgesia profunda/prolongada en pacientes ventilados		
16	Neumonía asociada a respirador	Protocolos para detectar pacientes en condiciones de ser destetados de la ventilación mecánica (VM)		
17	Infección del sitio quirúrgico	Control perioperatorio de la glucemia		
18	Infección del sitio quirúrgico	Mantenimiento de la normotermia perioperatoria		
19	Escaras	Uso de colchón de aire o agua		
20	Escaras	Rotación de decúbito		
21	Errores con la medicación y eventos adversos relacionados con la prescripción y el monitoreo	Consulta con el farmacéutico clínico		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Datos demográficos de terapia intensiva de adultos (n = 78 historias clínicas elegibles)

	HC Rastreo +	HC Rastreo -	p
n	45 (58%)	14 (18%)	
Edad, años (media)	52.2	46.3	NS
Sexo F	20 (44%)	6 (43%)	NS
M	25 (56%)	8 (57%)	
Tipo de Internación			NS
De urgencia	39 (87%)	13 (93%)	
Programada	6 (13%)	1 (7%)	
Categoría de internación			NS
Clínica	18 (40%)	6 (43%)	
Quirúrgica	25 (56%)	6 (43%)	
Otra	2 (4%)	2 (14%)	
Escore Apache II	18.7 [95% CI 16.68;20.74]	14.1 [95% CI 9.55;18.58]	0,03
Días de internación (mediana)	8	3	0.0011
Nº Indicadores por paciente (mediana)	3	0	
1 indicador EA	8 (17.8)		
2 indicadores EA	9 (20.0)		
3 indicadores EA	11 (24.4)		
4 indicadores EA	4 (8.9)		
5 indicadores EA	6 (13.3)		
6 indicadores EA	3 (6.7)		
7 indicadores EA	1 (2.2)		
8 indicadores EA	2 (4.4)		
11 indicadores EA	1 (2.2)		
Presencia de EA (internaciones)	39		
Prevalencia EA	50,0%		[95% CI: 38.45;61.54]

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Descripción y frecuencia de los indicadores de eventos adversos en terapia intensiva de adultos

Indicador	Terapia intensiva Adultos (45 HC+)		Terapia intermedia Adultos (22HC+)	
	n	%	n	%
1*	15	9	4	6
2†	0	0	0	0
3‡	18	11	9	14
4§	3	2	0	0
5**	1	1	1	2
6††	20	13	11	17
7‡‡	28	18	11	17
8§§	11	7	3	5
9***	0	0	0	0
10†††	0	0	0	0
11‡‡‡	11	7	7	11
12§§§	50	32	18	28
TOTAL	157	100	64	100

Referencias: * Indicador 1: internaciones en los últimos 6 meses.

† Indicador 2: remoción, injuria o reparación de un órgano, no planificado durante una cirugía.

‡ Indicador 3: requerimiento de un segundo procedimiento quirúrgico no planificado.

§ Indicador 4: presencia de delirio postoperatorio o excitación psicomotriz que requirió el uso de tratamiento farmacológico.

** Indicador 5: traslado no planificado a la unidad.

†† Indicador 6: lesiones físicas que incluyen escaras, traumatismos y neumotórax traumático.

‡‡ Indicador 7: infecciones intrahospitalarias.

§§ Indicador 8: reacciones adversas a drogas.

*** Indicador 9: insatisfacción de los familiares con el cuidado médico recibido documentado en la HC.

††† Indicador 10: muerte inesperada.

‡‡‡ Indicador 11: otras complicaciones médicas.

§§§ Indicador 12: otros resultados o evolución no deseable, no incluido en las categorías anteriores.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Tabla 6. Tipo de eventos adversos en terapia intensiva de adultos (n = 78 internaciones evaluadas)

Categoría	Tipo	Nº	Frecuencia	Prevenibilidad estimada
Infección intrahospitalaria (n = 28)	NAV	11	39%	28 (100%)
	Relacionada a procedimiento quirúrgico	6	21%	
	Sepsis	5	18%	
	Otros:		21%	
	-Infección urinaria	1		
	-Meningitis postquirúrgica	1		
	-Empiema pleural	1		
	-Colonización por germen resistente a vancomicina	1		
	-Conjuntivitis	1		
-Infección por catéter	1			
Relacionado a tratamiento erróneo o tardío (n = 21)	Errores en la medicación***	13	62%	21 (100%)
	Tratamientos tardíos relacionados a procedimientos quirúrgicos †††	6	28%	
	Otros ‡‡‡	2	10%	
Relacionado a cuidados de enfermería (n = 16)	Escaras y lesiones por decúbito ^{§§§}	7	44%	16 (100%)
	Extubaciones no programadas	5	31%	
	Otros ****	4	25%	
EA diagnóstico o terapéutico (n = 11)	Estas subcategorías no fueron discriminadas	11		7 (64%)
EA quirúrgico (n = 10)		10		6 (60%)
Diagnóstico erróneo o tardío (n = 10)		10		7 (70%)
EA por drogas (n = 8)		8		5 (63%)
Otros (n = 5)		5		5 (100%)
Total		109		95 (87%)

Referencias: ***Dosis de antibióticos no adecuados a la función renal, retraso en el tiempo de administración de antibióticos, administración de potasio a pacientes con hiperkalemia y el retraso o no administración del mismo en enfermos con hipokalemia. †††Retraso en la colocación de tubos de avenamiento pleural y en la realización de laparotomías.

‡‡‡Falta de alimentación enteral en un paciente sin contraindicaciones y retraso en la intubación

§§§Autoextubaciones, el paciente se retira el tubo orotraqueal por si mismo, y accidentales que se producen al movilizar o rotar al paciente.

****Cuidados de tubo de drenajes o vías, quemadura de paciente, manejo de la nutrición enteral.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Datos demográficos en terapia intermedia de adultos (n = 85 historias clínicas elegibles)

	HC Rastreo +	HC Rastreo -	p
n	22 (26%)	38 (45%)	
Edad, años (media)	49.2	46.1	NS
Sexo F	8 (36%)	16 (42%)	NS
M	14(64%)	22 (58%)	
Tipo de Internación			NS
De urgencia	15 (68%)	22 (58%)	
Programada	7 (32%)	16 (42%)	
Categoría de internación			NS
Clínica	9 (41%)	19 (50%)	
Quirúrgica	13 (59%)	15 (39%)	
Otra	0	4 (11%)	
Escore Apache II	14.7 [95% CI 11.39;18.15]	10.1 [95% CI: 8.14;12.06]	0,01
Días de internación (mediana)	6,5	3	0,001
Nº Indicadores por paciente (mediana)	2	0	
1 indicador EA	7 (31.8)		
2 indicadores EA	5 (22.7)		
3 indicadores EA	3 (13.6)		
4 indicadores EA	2 (9.1)		
5 indicadores EA	1 (4.5)		
6 indicadores EA	3 (13.6)		
7 indicadores EA	1 (4.5)		
Presencia de EA (internaciones)	19		
Prevalencia EA	22,4%		[95% CI: 14.02;32.68]

Referencias: EA: eventos adversos; HC: historias clínicas

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Tabla 8. Tipo de eventos adversos en terapia intermedia de adultos (n = 46 internaciones evaluadas)

Categoría	Tipo	Nº	Frecuencia	Prevenibilidad estimada
Infección intrahospitalaria (n = 14) 30%	Relacionada a procedimiento quirúrgico	8	57%	28 (100%)
	NAV	4	29%	
	Otros:		14%	
	-Infección urinaria	1		
	-Meningitis postquirúrgica	1		
Relacionado a tratamiento erróneo o tardío (n = 9) 20%	Errores en la medicación	7	77%	8 (89%)
	Tratamientos tardíos relacionados a proced. Quirúrgico ⁺⁺⁺⁺	2	23%	
Relacionado a cuidados de enfermería (n = 9) 20%	Escaras y lesiones por decúbito	6	67%	9 (100%)
	Otros ⁺⁺⁺⁺	3	33%	
EA diagnóstico o terapéutico (n = 5)	Estas categorías no fueron discriminadas	5		4 (80%)
EA quirúrgico (n = 3)		3		3 (100%)
EA por drogas (n = 3)		3		3 (67%)
Diagnóstico erróneo o tardío (n = 2)		2		2 (100%)
Otros (n = 1)		1		1 (100%)
Total		46		43 (93%)

Referencias: +++++ Retraso en la colocación de tubos de avenamiento pleural y necesidad de colocar un catéter ventricular externo en un segundo procedimiento quirúrgico.

+++++ Una caída de la cama, una autoextubación y uno relacionado a la nutrición enteral.

NAV: neumonía asociada a la ventilación mecánica

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Tabla 9. Matriz de priorización de problemas en terapia intensiva de adultos

Categoría / frecuencia	Subcategorías	Frecuencia	Impacto	Prevenibilidad	Puntaje final
Infección intrahospitalaria 26%	Sepsis	1	4,8	4,3	10
	NAV	2,3	2,4	4,3	9
	Relacionada a cirugía	1,3	3,6	4,6	9
Tratamiento erróneo o tardío 19%	Relacionado a cirugía	1,7	5,3	5,3	12
	Errores en medicación	3,7	2,7	5	11
Cuidados de enfermería 15%	Escaras	2,6	2,3	4,9	10
	Extubación no programada	1,8	2,2	5,3	9

Referencias: NAV: neumonía asociada a la ventilación mecánica

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Tabla 10. Matriz de priorización de problemas en terapia intermedia de adultos

	Problema	Práctica para la seguridad del paciente	Impacto	Fuerza de evidencia	Costo/ Complejidad	Total
1	Infecciones intrahospitalarias	Formación y entrenamiento del Personal de Enfermería	6	5	4	15
2		Participación activa de un enfermero/a en Control de Infecciones	5	5	4	14
3		Aumentar la adherencia a normas de lavado de manos	5	4	4	13
4		Aumento del número de enfermeros	5	5	3	13
5		Disminución del número de personas que ingresan a la unidad	4	4	5	13
6	Infecciones hospitalarias por microorganismos multirresistentes	Limitación al uso de antibióticos (Uso racional)	6	5	5	16
7		Aislamiento de contacto	5	5	3	13
8	Infecciones relacionadas a catéteres venosos centrales	Utilización máxima de barreras estériles durante la inserción del catéter	5	5	5	15
9		Limpieza del sitio de inserción con clorhexidina	4	5	6	15
10		Catéteres impregnados con antibióticos	4	5	4	13

Referencias: NAV: neumonía asociada a la ventilación mecánica

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Sigue en la próxima página

11	Neumonía asociada a respirador	Elevación de la cabecera de la cama a 45°	5	4	5	14
12		Evitar sedoanalgesia profunda/prolongada en pacientes ventilados	5	4	5	14
13		Protocolos para detectar pacientes en condiciones de ser destetados de la ventilación mecánica	5	4	5	13
14		Decontaminación selectiva del tracto digestivo	4	5	4	13
15		Aspiración continua de secreciones subglóticas	4	5	4	13
16		Higiene oral con clorhexidina cada 24 hs	4	4	4	12
17		Infección del sitio quirúrgico	Control perioperatorio de la glucemia	4	4	4
18	Mantenimiento de la normotermia perioperatoria		4	4	4	12
19	Escaras	Uso de colchón de aire o agua	5	5	4	14
20		Rotación de decúbito	5	4	5	14
21	Errores con la medicación, prescripción y el monitoreo	Consulta con el farmacéutico clínico	5	4	4	13

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Tabla 11. Matriz de priorización de prácticas seguras en terapia intensiva de adultos, según problemas

Categoría/frecuencia	Subcategorías	Frecuencia	Impacto	Prevenibilidad	Puntaje final
Infección intrahospitalaria 30%	Relacionada a cirugía	3,4	2,8	4,6	11
	NAV	1,7	2,2	4,6	8
Tratamiento erróneo o tardío 20%	Errores en medicación	4,6	2,7	4,5	12
	Relacionado a cirugía	1,3	3,5	3,5	8
Cuidados de enfermería 20%	Escaras	3,9	2	5	11

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Tabla 12. Datos demográficos en terapia intensiva pediátrica (n = 105 historias clínicas elegibles)

	HC Rastreo +	HC Rastreo -	p
n	49 (46%)	36 (34%)	
Edad, meses (media)	34,4	69,6	0,002
Sexo F	20 (41%)	17 (47%)	NS
M	29 (59%)	19 (53%)	
Tipo de Internación			NS
De urgencia	45 (92%)	31 (86%)	
Programada	4 (8%)	5 (14%)	
Categoría de la internación			NS
Clínica	31 (63%)	15 (42%)	
Quirúrgica	13 (27%)	13 (36%)	
Otra	5 (10%)	8 (22%)	
Score PIM 2	4,5	1,8	0,015
Días de internación (mediana)	9	3	0,0001
Nº Indicadores por paciente (mediana)	2		
1 indicador EA	15 (30,6%)		
2 indicadores EA	18 (36,7%)		
3 indicadores EA	4 (8,2%)		
4 indicadores EA	10 (20,4%)		
5 indicadores EA	2 (4,1%)		
Presencia de EA (internaciones)	37		
Prevalencia EA	35,2%		[95% CI: 26,16;45,16]

Referencias: EA: evento adverso; HC: historias clínicas

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Tabla 13. Descripción y frecuencia de indicadores de eventos adversos en terapia intensiva pediátrica

Indicador	Terapia intensiva pediátrica (37HC+)		Terapia intermedia pediátrica	
	n	%	n	%
1§§§§§	22	19	5	42
2*****	1	1	0	0
3†††††	4	3	0	0
4#####	0	0	0	0
5§§§§§§	5	5	2	17
6*****	14	12	1	8
7††††††	28	25	1	8
8#####	5	5	1	8
9§§§§§§§	1	1	1	8
10*****	0	0	0	0
11†††††††	12	10	1	8
12#####	21	19	0	0
TOTAL	113	100	12	100

Referencias: §§§§§Indicador 1: internaciones en los últimos 6 meses.

*****Indicador 2: remoción, injuria o reparación de un órgano, no planificado durante una cirugía.

†††††Indicador 3: requerimiento de un segundo procedimiento quirúrgico no planificado.

#####Indicador 4: presencia de delirio postoperatorio o excitación psicomotriz que requirió el uso de tratamiento farmacológico

§§§§§Indicador 5: traslado no planificado a la unidad

*****Indicador 6: lesiones físicas que incluyen escaras, traumatismos y neumotórax traumático

††††††Indicador 7: infecciones intrahospitalarias

#####Indicador 8: reacciones adversas a drogas

§§§§§§Indicador 9: insatisfacción de los familiares con el cuidado médico recibido documentado en la HC.

*****Indicador 10: muerte inesperada.

†††††††Indicador 11: otras complicaciones médicas

#####Indicador 12: otros resultados o evolución no deseable, no incluido en las categorías anteriores

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Tabla 14. Tipo de eventos adversos en terapia intensiva pediátrica (n = 69 intervenciones evaluadas)

Categoría	Tipo	Nº	Frecuencia	Prevenibilidad estimada
Infección intrahospitalaria (n =26)	Sepsis	10	38%	25 (96%)
	Infección por catéter	6	23%	
	NAV	4	15%	
	Meningitis postquirúrgica	3	12%	
	Otros:		12%	
	-Relacionada a procedimiento quirúrgico	1		
	- Infección urinaria	1		
Relacionado a cuidados de enfermería (n =15)	-Neumonía intrahospitalaria	1		15 (100%)
	Cuidados de sondas, vías	7	47%	
	Escaras y lesiones por decúbito	6	40%	
	Extubación no programada	2	13%	
Relacionado a procedimientos diagnósticos o terapéuticos (n =9)	Neumotórax por bolseo	3	33%	9 (100%)
	Atelectasia	3	33%	
	Falla en el destete	2	22%	
	Paro cardiorrespiratorio (PCR) durante traslado	1	12%	
Otros (n =7)	Estas categorías no	7		5 (71%)
EA quirúrgico (n =6)	fueron discriminadas	6		5 (83%)
Diagnóstico erróneo o tardío (n =2)		2		2 (100%)
Tratamiento erróneo o tardío (n =2)		2		2 (100%)
EA por drogas (n =2)		2		2 (100%)
Total		69		65 (94%)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Tabla 15. Matriz de priorización de problemas en terapia intensiva pediátrica por categoría

Categoría/ frecuencia	Subcategoría	Frecuencia	Impacto	Prevenibilidad	Puntaje final
Infección intrahospitalaria 38%	Sepsis	2,3	1	4,5	8
	infección por catéter	1,3	1	5	7
	NAV	0,9	1	4,9	7
Cuidados de enfermería 22%	Cuidados sondas, vías	2,8	1,7	5,6	10
	Escaras	2,4	1,8	5,3	10
	Extubación no Programada	0,8	4,5	5,7	11
Procedimiento diagnóstico o terapéutico 13%	Neumotórax por bolseo	2	4	5,1	11
	Atelectasia	2	1,6	4,5	8
	Falla en el destete	1,3	1,2	4,5	7
	PCR durante traslado	0,6	3	4	8

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Tabla 16. Matriz de priorización de prácticas seguras en terapia intensiva pediátrica, según problemas.

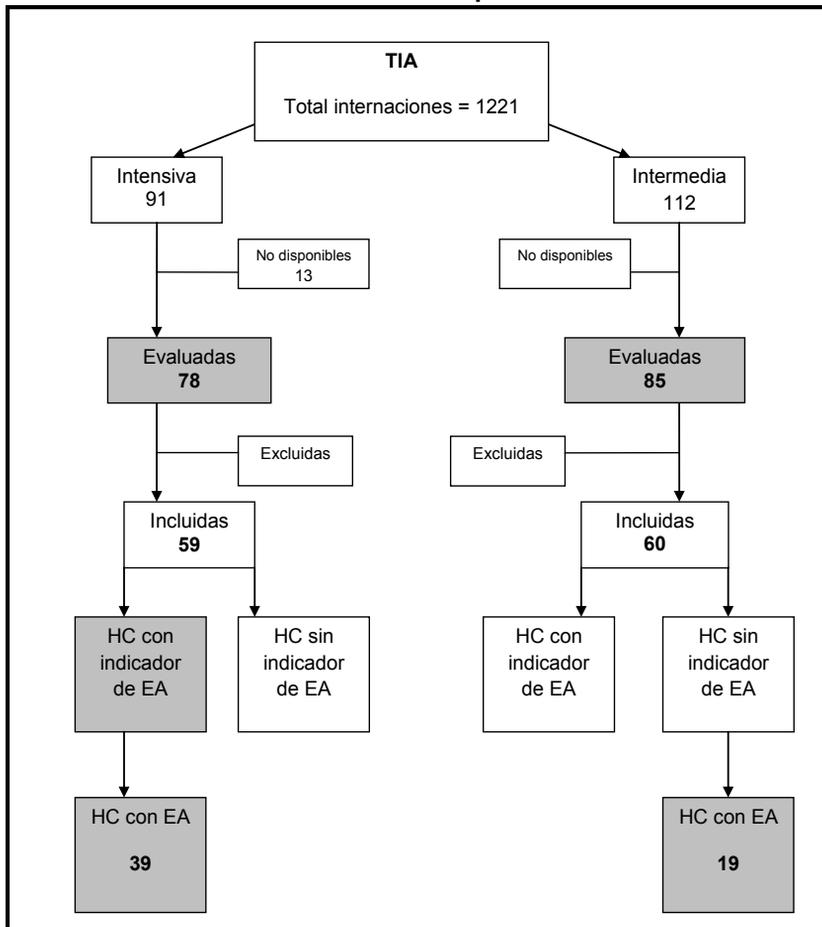
	Problema	Práctica para la seguridad del paciente	Impacto	Fuerza de evidencia	Costo/Complejidad	Total
1	Infecciones intrahospitalarias	Aumentar la adherencia a normas de lavado de manos	6	4	4	14
2		Aumento del número de enfermeros	6	6	2	14
3		Formación y entrenamiento del Personal de Enfermería	6	6	2	14
4		Participación activa de un enfermero/a en Control de Infecciones	6	5	2	13
5		Disminución del número de personas que ingresan a la unidad	5	4	4	13
6	Infecciones hospitalarias por microorganismos	Limitación al uso de antibióticos (Uso racional)	6	6	4	16
7	multirresistentes	Aislamiento de contacto	6	5	4	15
8	Infecciones relacionadas a catéteres venosos centrales	Utilización máxima de barreras estériles durante la inserción del catéter	6	5	4	15
9		Limpieza del sitio de inserción con clorhexidina	4	4	5	13
10		Catéteres impregnados con antibióticos	3	3	4	10
11	Neumonía asociada a respirador	Elevación de la cabecera de la cama a 45°	5	5	5	15
12		Higiene oral con clorhexidina cada 24 hs	5	5	5	15
13		Protocolos para detectar pacientes en condiciones de ser destetados de la	5	4	5	14

14		Evitar sedoanalgesia profunda/prolongada en pacientes ventilados	5	4	4	13
15		Aspiración continua de secreciones subglóticas	5	4	3	12
16		Decontaminación selectiva del tracto digestivo	3	4	3	10
17	Infección del sitio quirúrgico	Control perioperatorio de la glucemia	4	3	4	11
18		Mantenimiento de la normotermia perioperatoria	4	3	4	11
19	Escaras	Rotación de decúbito	6	5	5	16
20		Uso de colchón de aire o agua	6	4	4	14
21	Errores con la medicación, prescripción y el monitoreo	Consulta con el farmacéutico clínico	4	5	4	13

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

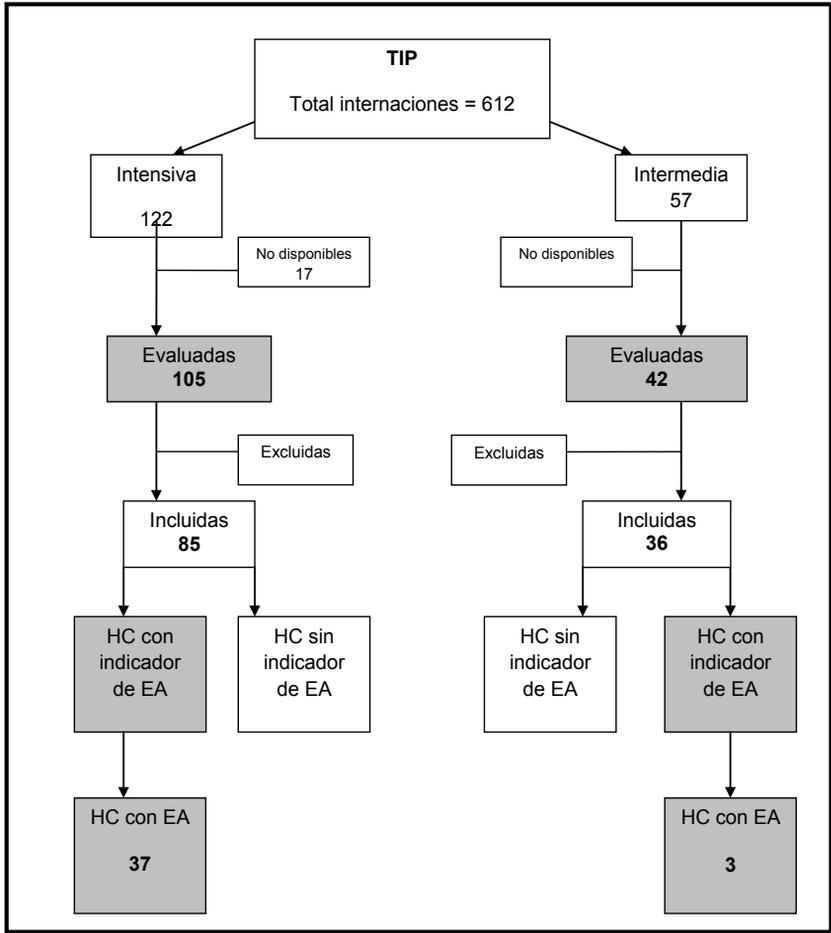
ANEXO 8. GRÁFICOS

Gráfico 1. Rastreo de historias clínicas en terapia intensiva de adultos



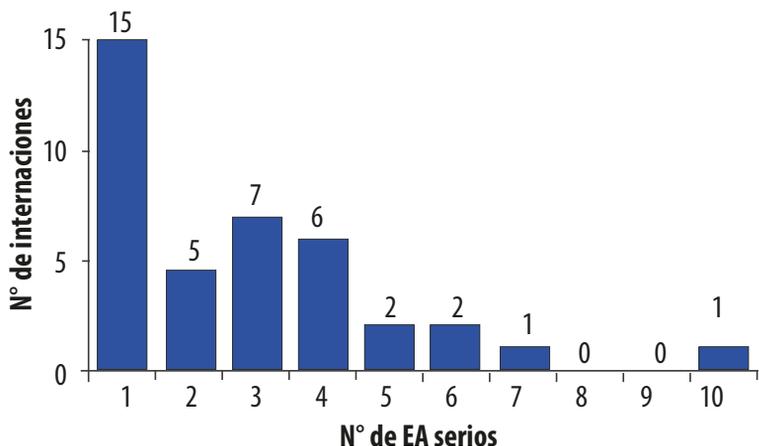
Referencias: EA: evento adverso; HC: historia clínica; TIA: terapia intensiva de adultos

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Gráfico 2. Rastreo de historias clínicas en terapia intensiva pediátrica

Referencias: EA: evento adverso; HC: historia clínica; TIP: terapia intensiva pediátrica
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

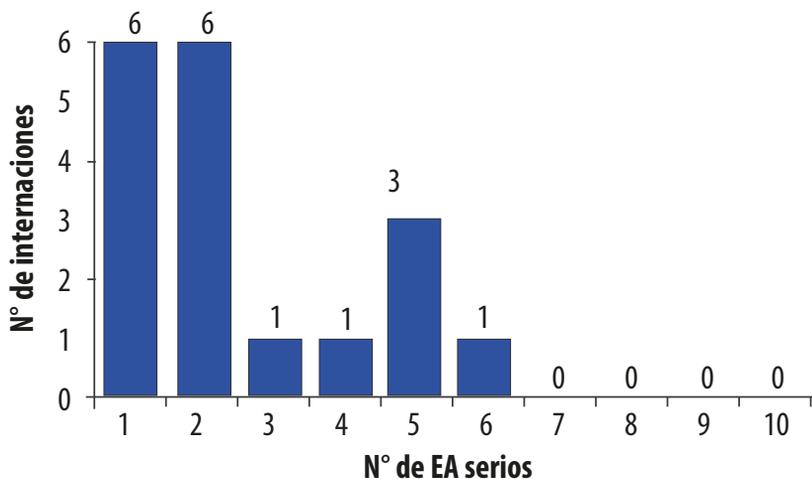
Gráfico 3. Distribución de eventos adversos por internación en terapia intensiva de adultos (n = 39)



Referencias: EA: evento adverso

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

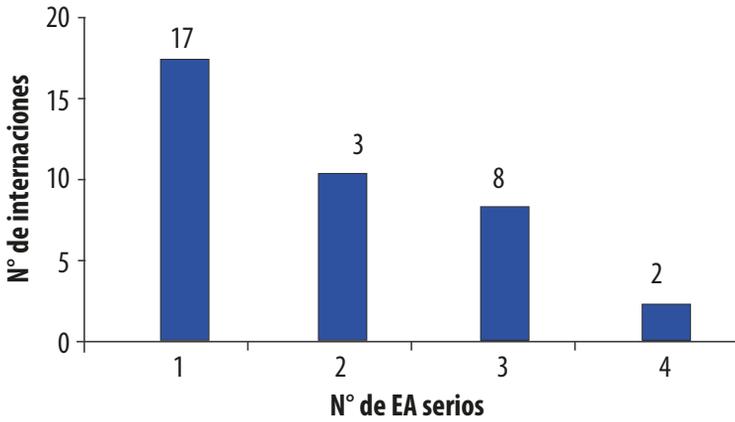
Gráfico 4. Distribución de eventos adversos por internación en terapia intermedia de adultos (n = 18)



Referencias: EA: evento adverso

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Gráfico 5. Distribución de eventos adversos por internación en terapia intensiva pediátrica (n = 37)



Referencias: EA: evento adverso

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

**Dirección de Investigación
para la Salud**



**Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación**

Dirección de Investigación para la Salud
Ministerio de Salud de la Nación
Rivadavia 877 3° Piso
saludinvestiga@msal.gov.ar
www.saludinvestiga.org.ar



DISTRIBUCIÓN GRATUITA