

ORIGINAL

Mejorando la seguridad del paciente: utilidad de las listas de verificación de seguridad en una unidad neonatal[☆]



María Arriaga Redondo^{a,*}, Ester Sanz López^a, Ana Rodríguez Sánchez de la Blanca^a, Itziar Marsinyach Ros^a, Laura Collados Gómez^b, Alicia Díaz Redondo^b y Manuel Sánchez Luna^a

^a Servicio de Neonatología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

^b Servicio de Medicina Preventiva y Gestión de Calidad, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

Recibido el 31 de agosto de 2016; aceptado el 11 de noviembre de 2016
Disponible en Internet el 27 de enero de 2017

PALABRAS CLAVE

Lista de verificación;
Seguridad del
paciente;
Neonatología;
Neonato;
Unidad de cuidados
intensivos neonatales

Resumen

Introducción: Las unidades neonatales, por su complejidad y las características de los pacientes, son áreas de riesgo para el desarrollo de eventos adversos (EA); de ahí surge la necesidad de implantar e implementar herramientas y estrategias que permitan mejorar la seguridad del paciente neonatal. Las listas de verificación de seguridad (LVS) han demostrado ser una herramienta útil en otras áreas sanitarias, pero están poco estudiadas en neonatología.

Material y métodos: Estudio prospectivo cuasiexperimental. Diseño e implantación del uso de LVS y valoración de su utilidad para la detección de incidentes, así como valoración de la satisfacción con el uso de esta herramienta por parte del personal sanitario.

Resultados: En la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) el cumplimiento fue del 56,5%. Se detectaron 4,03 incidentes por cada paciente ingresado. Para detectar un incidente fue necesario realizar 5,3 LVS. Los incidentes más frecuentes fueron los relacionados con medicación, seguidos por los ajustes inadecuados de las alarmas de monitores y bombas de infusión.

El 75% del personal consideró la LVS útil o muy útil y el 68,75%, que la LVS había conseguido evitar algún EA. En cuanto al grado de satisfacción global, se sentían satisfechos o muy satisfechos con la LVS el 83,33% de las personas con menos de 5 años de experiencia frente al 44,4% del personal con más de 5 años de experiencia.

Conclusiones: Las LVS han demostrado ser una herramienta útil para la detección de incidentes, especialmente en la UCIN, con una valoración positiva por parte del personal de la unidad.

© 2016 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

[☆] Presentación previa: presentación parcial de los datos en el 33.º Congreso de la Sociedad Española de Calidad Asistencial (SECA) celebrado en Gijón del 14 al 16 de octubre de 2015.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: maria.arriaga@salud.madrid.org (M. Arriaga Redondo).

KEYWORDS

Checklist;
Patient safety;
Neonatology;
Newborn;
Neonatal intensive
care unit

Improving patient safety: Usefulness of safety checklists in a neonatal unit**Abstract**

Introduction: Due to the complexity and characteristics of their patients, neonatal units are risk areas for the development of adverse events (AE). For this reason, there is a need to introduce and implement some tools and strategies that will help to improve the safety of the neonatal patient. Safety check-lists have shown to be a useful tool in other health areas but they are not sufficiently developed in Neonatal Units.

Material and methods: A quasi-experimental prospective study was conducted on the design and implementation of the use of a checklist and evaluation of its usefulness for detecting incidents. The satisfaction of the health professionals on using the checklist tool was also assessed.

Results: The compliance rate in the neonatal intensive care unit (NICU) was 56.5%, with 4.03 incidents per patient being detected. One incident was detected for every 5.3 check-lists used. The most frequent detected incidents were those related to medication, followed by inadequate alarm thresholds, adjustments of the monitors, and medication pumps.

The large majority (75%) of the NICU health professionals considered the checklist useful or very useful, and 68.75% considered that its use had managed to avoid an AE. The overall satisfaction was 83.33% for the professionals with less than 5 years working experience, and 44.4% of the professionals with more than 5 years of experience were pleased or very pleased. *Conclusion:* The checklists have shown to be a useful tool for the detection of incidents, especially in NICU, with a positive assessment from the health professionals of the unit.

© 2016 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

En los últimos 25 años, tras el estudio *To err is human: Building a safer health system*¹, muchos han sido los esfuerzos realizados por las autoridades sanitarias, nacionales e internacionales, para mejorar la seguridad de los pacientes.

A nivel pediátrico también se ha avanzado en este campo²⁻⁴, pero la seguridad del paciente neonatal es un tema todavía insuficientemente estudiado, a pesar de que la incidencia de eventos adversos (EA) es alta en neonatología^{5,6}. Las unidades neonatales, especialmente las de cuidados críticos, por su complejidad y las características de los pacientes, son áreas de riesgo para el desarrollo de EA⁵⁻⁸. De ahí surge la necesidad de implantar e implementar herramientas y estrategias que permitan la detección de incidentes y que sirvan de barrera para disminuir los EA. Los sistemas de notificación voluntaria de EA infraestiman la prevalencia de los mismos; por lo que el uso de otras herramientas de búsqueda activa de EA, como las listas de verificación de seguridad (LVS), puede mejorar de forma complementaria la detección de los mismos, lo que supone un incremento en el aprendizaje que podemos obtener de nuestros errores. La OMS ha promovido la implantación de LVS tanto a nivel quirúrgico⁹ como para la atención al parto¹⁰. Dentro de un plan de mejora de la seguridad del paciente en el servicio de neonatología de nuestro centro, nos planteamos la posible utilidad del uso de LVS con el fin de detectar y corregir incidentes, así como prevenir EA.

Material y métodos

Estudio prospectivo cuasiexperimental realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital General Universitario

Gregorio Marañón desde marzo a septiembre del 2015. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del centro y no ha recibido ningún tipo de financiación.

Este servicio es de nivel IIIC y atiende a pacientes con todo tipo de patología neonatal con 2 áreas de hospitalización diferenciadas; la unidad de cuidados intermedios consta de 34 camas y la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) de 16 camas, con un personal compuesto por 91 enfermeras, 55 auxiliares de enfermería, 19 médicos adjuntos y un jefe de servicio, además de personal en formación. El servicio cuenta con historia clínica informatizada y con un sistema de prescripción electrónica; no obstante, ocasionalmente los médicos realizan modificaciones de los tratamientos a mano.

Se diseñaron 2 LVS ([anexo 1](#) y [anexo 2](#)): una para cada unidad. El diseño de las mismas lo realizó un grupo de trabajo formado por neonatólogos y médicos de medicina preventiva basándose en los EA e incidentes descritos en la literatura, en las notificaciones voluntarias del año previo, así como en la propia experiencia.

Se recogieron variables relacionadas con:

- Identificación del paciente: por las graves consecuencias que puede tener este error. Se consideró correctamente identificado aquel paciente con pulsera identificativa, coincidente con las identificaciones de la cuna, de la hoja de prescripción médica y de la gráfica de enfermería.
- Medicación: por ser uno de los errores más frecuentes descritos en la literatura. Comprobación de la hoja de prescripción médica (fármaco, dosis, vía de administración, intervalo posológico, presentación) y de la correcta transcripción a la gráfica de enfermería.

- Soporte respiratorio: por las consecuencias importantes que pueden tener este tipo de errores. Tipo de asistencia, comprobación de parámetros, humidificador, temperatura, correcta fijación del tubo endotraqueal, y de la integridad de la piel y mucosa nasal.
- Comprobación del ajuste correcto de las alarmas de monitores y aparataje: cada paciente padece una patología diferente y requiere una asistencia individualizada y, por tanto, los límites de las alarmas, tanto de la monitorización de sus constantes vitales como del diferente aparataje, deben programarse de forma individualizada. Por ejemplo, la monitorización de la saturación de oxígeno en prematuros en los cuales debe evitarse la hiperoxigenación o pacientes cardíacos en quienes detectar situaciones de hiperaflujo y bajo gasto es fundamental. Así mismo, la adecuada programación de las bombas de infusión de medicación puede ayudar a detectar precozmente errores de dosificación y, además, un buen control de los límites de presión de estas permite detectar problemas como trombosis o extravasaciones.
- Nutrición: por las graves consecuencias que a veces pueden tener este tipo de errores. Tipo de alimentación, cantidad y ritmo de infusión, vía de administración, comprobación de correcto funcionamiento y adecuada posición y fijación de la sonda de alimentación.
- Vías: con el fin de disminuir la posibilidad de infecciones nosocomiales y de complicaciones asociadas a los catéteres. Comprobación de la correcta identificación (siguiendo el protocolo de nuestro centro), de la necesidad de mantener la vía, de la integridad de la piel en el punto de inserción y en el trayecto del catéter, del funcionamiento de la vía y de la perfusión del miembro. Infusión de fármacos por la vía indicada en la prescripción.
- Sondaje vesical: con el objetivo de disminuir la infección de orina. Indicación de mantenerlo, comprobación de sistema cerrado.
- Vigilancia de aparición de úlceras.

El mes previo al inicio de la utilización de las LVS se impartieron sesiones formativas a todo el personal.

Las LVS se cumplimentaron de forma conjunta por el personal médico y de enfermería responsable del paciente. En la UCIN se realizó 3 veces al día (una vez por turno), al ser una unidad donde las variaciones en el tratamiento y soporte de los pacientes son frecuentes. En cuidados intermedios se realizó una vez al día en turno de mañana, al ser menos frecuentes dichos cambios a lo largo del día.

Análisis y descripción de los datos

Los datos categóricos se expresaron en forma de porcentajes y los cuantitativos en forma de media (DE) o mediana (rango intercuartílico) según su distribución sea o no normal. La comparación entre variables categóricas se realizó mediante la prueba de Chi cuadrado o test exacto de Fisher (en el caso de frecuencias observadas menores de 5). El análisis de las diferencias entre grupos diagnósticos se calculó mediante la prueba no paramétrica H de Kruskal Wallis.

Para valorar el cumplimiento en la realización de LVS se calculó el índice de cumplimiento, definido como el cociente entre el número de LVS realizadas y el número de

LVS esperadas, es decir, las que deberían haberse completado en el total de pacientes ingresados en ese periodo, multiplicado por 100.

En cuidados medios, el cálculo de días de ingreso, y de LVS (1 LVS/día) que deberían haberse realizado, se estimó a partir de la estancia media (días) en esta unidad multiplicada por el número de pacientes ingresados en ese periodo.

En UCIN el cálculo de LVS esperadas se efectuó multiplicando el número total de días de ingreso de cada paciente por 3 (1 LVS/turno, con 3 turnos diarios).

La rentabilidad de las LVS se valoró según el número de LVS necesario realizar para detectar un incidente, el tipo y la gravedad de los incidentes detectados. La gravedad de los incidentes se graduó según la siguiente escala, 1: daños potenciales que no se llegan a producir; 2: lesión temporal o perjuicio menor (precisa observación o tratamiento); 3: daño moderado (precisa o prolonga la hospitalización); 4: daño mayor (lesión permanente o requiere una intervención), y 5: produjo o contribuyó a la muerte¹¹.

Al finalizar el periodo de estudio se realizó una encuesta al personal de la UCIN, excluyéndose al personal en formación. Dicha encuesta fue diseñada por el equipo que elaboró las LVS con el fin de sondear la opinión respecto a la utilidad de las LVS (anexo 3).

Resultados

Unidad de cuidados medios

Se realizó un análisis a los 4 meses de inicio del estudio. En este periodo hubo un total de 267 neonatos ingresados. La estancia media del año 2015 fue de 13,31 días/paciente.

El índice de cumplimiento fue del 23,1% (821/3.553,77). Se realizó al menos una LVS al 66,66% de pacientes ingresados.

Se realizaron un total de 821 LVS, detectándose 29 incidentes. Fue necesario realizar 28,31 LVS para detectar un incidente, detectándose un incidente por cada 9,2 pacientes ingresados.

En la tabla 1 se representan los tipos de incidentes detectados. Los más frecuentes fueron los relacionados con medicación y, dentro de ellos, los de prescripción, seguidos de fallos en la dispensación y en la administración (fig. 1). En el 100% de los incidentes detectados las consecuencias fueron de tipo 1, es decir, daños potenciales que no se llegaron a producir.

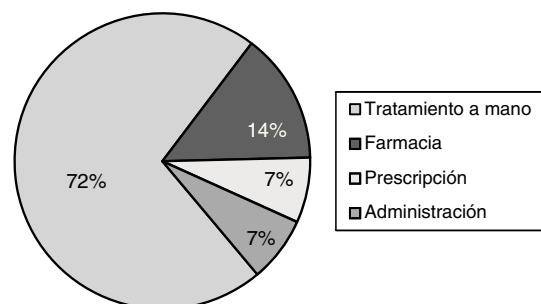


Figura 1 Frecuencia relativa de los distintos factores contribuyentes a los incidentes de medicación en la unidad de cuidados medios.

Tabla 1 Tipos de incidentes detectados en la unidad de cuidados medios

	Medicación	Vía periférica	Nutrición enteral	Úlceras nasales	Identificación	Ventilación no invasiva	Sonda alimentación	Sonda vesical
n/N (%)	14/29 (48%)	5/29 (17%)	3/29 (10%)	2/29 (7%)	2/29 (7%)	1/29 (3,7%)	1/29 (3,7%)	1/29 (3,7%)

Unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN)

Durante el periodo de estudio ingresaron en la UCIN 174 pacientes, que sumaron un total de 2.207 días de ingreso.

Se completaron 3.727 LVS. A 140 pacientes (80,5%) se les realizó al menos una LVS.

El cumplimiento de las LVS fue del 56,5%.

Al aplicar las LVS se detectaron 702 incidentes. Para detectar un incidente fue necesario realizar 5,3 LVS. Se detectaron 4,03 incidentes por cada paciente ingresado.

En cuanto al tipo de incidentes, los más frecuentes fueron los relacionados con medicación, seguidos por los ajustes inadecuados de las alarmas de monitores y bombas de infusión (tabla 2). La mayor parte de los incidentes de medicación correspondieron a errores de prescripción, seguidos de incidentes de administración y transcripción (fig. 2).

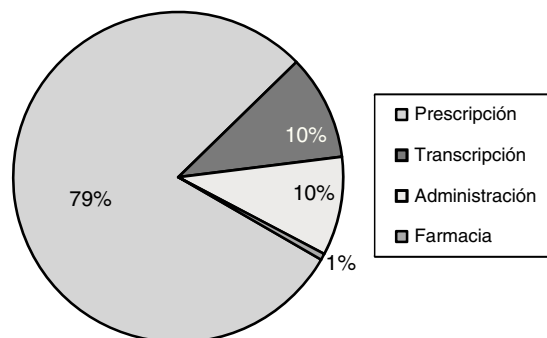
Las consecuencias de dichos incidentes fueron daños potenciales que no se llegaron a producir en el 73,9% de los casos y lesiones temporales o perjuicios menores en el 26,1%.

La distribución de incidentes en función de la patología de los pacientes se muestra en la figura 3. Las diferencias entre los grupos resultaron significativas (H de Kruskal Wallis, $p=0,01$).

La encuesta de satisfacción del personal respecto al uso de LVS fue respondida por 48 profesionales (54% del personal), 10 médicos y 38 enfermeras, no resultando esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,501$). Respecto a la utilidad de la LVS, el 75% (36/48) consideraron que la LVS es útil o muy útil, indiferente el 14,58% (7/48) y poco útil o inútil el 10,42% (5/48). El 68,75% (33/48) consideraron

Tabla 2 Tipos de incidentes detectados en la unidad de cuidados intensivos

Tipo de incidente	n/N	(%)
Medicación	320/702	(44)
Alarmas	144/702	(20)
Vías periféricas	48/702	(7)
Humidificador/calentador de gases	28/702	(4)
Vías centrales	26/702	(4)
Úlceras (excepto nasales)	26/702	(4)
Relacionados con la nutrición enteral	23/702	(3)
Relacionados con el tubo endotraqueal	20/702	(3)
Relacionados con la identificación del paciente	18/702	(3)
Relacionados con la ventilación no invasiva	10/702	(1)
Úlceras nasales	9/702	(1)
Relacionados con el respirador	7/702	(1)
Otros	23/702	(3)

**Figura 2** Frecuencia relativa de los distintos factores contribuyentes a los incidentes de medicación en la unidad de cuidados intensivos.

que la LVS había conseguido evitar algún EA. Para el 87,5% (42/48) de los encuestados la LVS no suponía una carga de trabajo. En cuanto al grado de satisfacción global con la LVS, el 54,16% (26/48) se mostraron satisfechos o muy satisfechos, el 31,25% (15/48) indiferentes y el 14,58% (7/48) insatisfechos. El 100% de los encuestados respondieron afirmativamente a la pregunta: «Si su hijo/a estuviera ingresado en el servicio de neonatología, ¿le gustaría que se aplicasen las listas de verificación para mejorar su seguridad?».

El porcentaje de personas que consideraron útil o muy útil la LVS fue del 75% (36/48), sin diferencias entre el grupo de personal con menos de 5 años de experiencia (9/12) y el grupo de mayor experiencia (27/36) ($p=0,64$). En cuanto al grado de satisfacción global, se sentían satisfechos o muy satisfechos con la LVS el 83,33% (10/12) de las personas con menos de 5 años de experiencia, frente al 44,4% (16/36) del personal con más de 5 años de experiencia, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,023$).

Respecto a la categoría profesional, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en lo referido a la sensación de utilidad de las LVS: el 100% (10/10) de los médicos frente al 68,4% (23/38) del personal de enfermería las consideraron muy útiles ($p=0,048$). Igualmente significativa fue la diferencia en la satisfacción por el uso de las LVS, con un 90% (9/10) de médicos satisfechos frente a un 50% (19/38) del personal de enfermería ($p=0,031$).

Discusión

El uso de LVS está muy extendido en varias áreas de la atención sanitaria como en el área quirúrgica, donde la OMS ha promovido, a través del programa *La cirugía segura salva vidas*, la implantación de LVS en quirófano⁹, que ha demostrado una reducción en la mortalidad y las complicaciones asociadas a la cirugía¹². Así mismo, la OMS ha desarrollado una LVS de la seguridad del parto, concebida

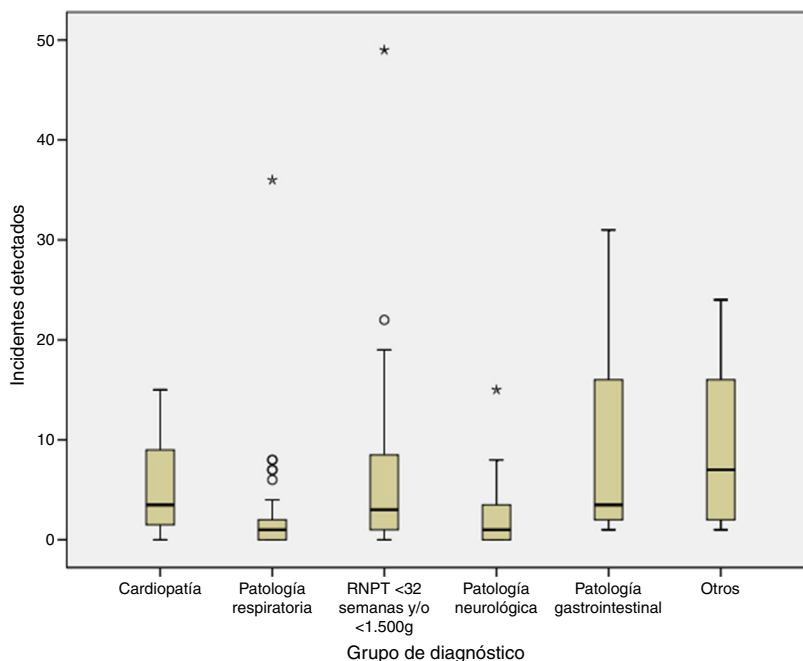


Figura 3 Número de incidentes detectados en función del diagnóstico clínico del paciente. RNPT: recién nacido pretérmino.

como un instrumento para mejorar la calidad de la atención a las mujeres durante el mismo¹⁰.

Sin embargo, las LVS son una herramienta poco estudiada en neonatología. Se calcula que se producen entre 30-74 EA/100 pacientes ingresados en unidades neonatales^{13,14}. Es de vital importancia estudiar más profundamente herramientas que nos permitan detectar estos incidentes para mejorar la seguridad del paciente neonatal.

Hasta donde llega nuestro conocimiento, este es el primer estudio publicado sobre la utilidad de las LVS en neonatología para la detección y prevención de incidentes que puedan afectar a la seguridad del paciente.

Según nuestros resultados las LVS han demostrado ser útiles especialmente en la UCIN, donde su uso ha permitido detectar un incidente por cada 5,3 LVS realizadas, frente a la unidad de cuidados intermedios, donde para detectar un incidente ha sido necesario realizar 29,3 LVS.

En la unidad de cuidados medios, durante los 4 meses en los que se estuvo utilizando las LVS, el cumplimiento fue bajo y el análisis intermedio de los datos a los 4 meses demostró que solo se habían detectado 28 incidentes, ninguno de ellos de gravedad. Los incidentes más frecuentemente detectados fueron los relacionados con la medicación, lo cual coincide con la literatura publicada hasta el momento^{6,7,15,16}.

En la UCIN, sin embargo, las LVS tuvieron un mayor cumplimiento (56,5%). De nuevo el tipo de incidente detectado con más frecuencia fue el relacionado con la medicación (44%). Dentro de los mismos, los más frecuentes fueron los de prescripción, suponiendo el 79%. Este dato es especialmente importante pues pone de manifiesto que, a pesar de las muchas medidas llevadas a cabo en nuestro centro para disminuir estos errores (prescripción electrónica, protocolos, bombas de medicación programadas), continúa siendo un problema sobre el que investigar e implementar nuevas

herramientas y estrategias de prevención. En un reciente estudio realizado en nuestro país⁷, los errores de prescripción supusieron el 39,5% de los errores de medicación detectados, siendo los de administración los más frecuentes (68,1%). Es difícil comparar ambos resultados, pues la fuente de información de dicho estudio son los incidentes notificados voluntariamente frente a los datos obtenidos mediante LVS en nuestro caso. Otros estudios publicados sobre la base de la notificación voluntaria también encuentran mayor proporción de errores de administración^{15,17}.

Los incidentes detectados se analizaron y se implementaron medidas correctivas para evitar o disminuir la probabilidad de repetición de los mismos.

El mayor rendimiento de las LVS en la UCIN respecto a cuidados medios también se ha visto apoyado por las consecuencias de los incidentes detectados. Mientras que en cuidados medios el 100% de las consecuencias fueron valoradas como daños potenciales que no se llegan a producir, en la UCIN un 26,1% sufrió un daño temporal o perjuicio menor. Así mismo, en cuidados medios se detectaron solo 0,1 incidentes por paciente ingresado frente a los 4,3 incidentes por paciente en la UCIN. Dada la baja rentabilidad de la LVS en la unidad de cuidados medios, y tras 4 meses de utilización, se decidió no prolongar su uso. En el momento actual, se está diseñando una LVS que se adapte mejor a las necesidades de esta unidad.

La mayor utilidad e índice de cumplimiento de las LVS en la UCIN, desde nuestro punto de vista, puede ser debida a varios factores. Por un lado, a la mayor complejidad e inestabilidad de los pacientes, que además precisan de tratamientos y técnicas más complejas. Por otro lado, son pacientes que suelen precisar frecuentes cambios en su tratamiento. También el menor ratio enfermera/paciente y médico/paciente de la UCIN respecto a cuidados medios hace más fácil la disponibilidad de los profesionales para realizar la LVS. Conocer las causas de esta diferencia entre

ambas unidades requiere un análisis más profundo y un abordaje del problema distinto al realizado en este estudio y que puede ser base de futuras investigaciones.

Otro de los objetivos tras la implantación de las LVS fue sondear la opinión del personal de la UCIN respecto al uso de las mismas. Es importante destacar que el 68,75% del personal que contestó la encuesta de satisfacción anónima consideró que el uso de LVS había conseguido evitar algún EA, y al 87,5% no le suponía una carga de trabajo excesiva. Aunque la satisfacción global fue algo más baja, pues solo el 54,16% se sentía satisfecho o muy satisfecho, el 100% querría que si un familiar ingresara en la unidad se le aplicase el uso de la LVS.

Destaca la diferencia en la satisfacción global en función de los años de experiencia, pues la proporción de personal satisfecho o muy satisfecho fue casi el doble (83,3%) entre el personal con menos de 5 años de experiencia, frente al más experimentado (44,4%). Las LVS parecen resultar más útiles para el personal menos experimentado, lo cual hace que, en unidades donde el recambio de personal es alto, supongan una herramienta útil para mejorar la seguridad del paciente.

En nuestra experiencia, las LVS en la UCIN han demostrado ser útiles para detectar y prevenir incidentes. Así mismo, su uso ha creado una cultura y sistemática en el trabajo diario, generando un hábito de revisión de los tratamientos y monitorización de cada paciente. Por otro lado, su uso obliga al personal a plantearse de manera regular la necesidad de mantener vías periféricas o centrales y sondaje vesical, retirándolos en cuanto no son necesarios,

contribuyendo potencialmente a disminuir los riesgos de infección nosocomial. Su utilización crea una mayor cultura de seguridad del paciente, algo que es especialmente importante para el personal en formación o de nueva incorporación.

Somos conscientes de las limitaciones del presente estudio, pues aunque las LVS han mostrado su utilidad para detectar incidentes en nuestra unidad, sería importante valorar si esto ha repercutido directamente en nuestros pacientes con un descenso en las complicaciones relacionadas con la atención sanitaria. Este hecho es difícil de comprobar, pues muchos son los factores que afectan al desarrollo de estas complicaciones y una variación de las mismas no podría atribuirse solamente a la utilización de las LVS. Es importante seguir mejorando esta herramienta de seguridad para conseguir un mayor cumplimiento y satisfacción por parte del personal.

En conclusión, las LVS han demostrado ser una herramienta útil para la detección de incidentes, especialmente en la UCIN, aumentando nuestro conocimiento sobre la seguridad de nuestros pacientes y con una valoración positiva por parte del personal de la unidad.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo 1. Lista de verificación de seguridad de cuidados medios

Fecha	Hora	Fecha	Hora	Fecha	Hora
Identificado el paciente	Sí No		Sí No		Sí No
Comp. hoja de tratamiento					
Comprobar alarmas monitores y bombas					
Respiratorio					
<i>CPAP/gafas nasales</i>	Sí No		Sí No		Sí No
<i>Comprobación parámetros</i>					
<i>Comprobación escaras nasales</i>					
<i>Comprobación humidificador/calentador</i>					
Nutrición					
<i>Enteral</i>	Sí No		Sí No		Sí No
<i>Comprobación SOG/SNG</i>					
<i>NPT</i>	Sí No		Sí No		Sí No
<i>Comprobación ritmo</i>					
Vías					
<i>Silástico</i>	Sí No		Sí No		Sí No
<i>¿Vía necesaria?</i>	Sí No		Sí No		Sí No
<i>Comprobación signos flebitis</i>					
<i>Vía periférica</i>	Sí No		Sí No		Sí No
<i>¿Vía necesaria?</i>	Sí No		Sí No		Sí No
<i>Comp. buen funcionamiento</i>					
<i>Comprobación flebitis</i>					
Sondaje vesical	Sí No		Sí No		Sí No
<i>Sistema cerrado</i>	Sí No		Sí No		Sí No
<i>¿Necesario?</i>	Sí No		Sí No		Sí No
Úlceras	Sí No		Sí No		Sí No
<i>Detectado incidente</i>	Sí No		Sí No		Sí No
<i>Comunicado incidente</i>	Sí No		Sí No		Sí No
N.º de incidentes detectados					

Fecha	Hora	Fecha	Hora	Fecha	Hora
Firma enfermera					
Firma médico					
Texto libre. Descripción incidente		Texto libre. Descripción incidente		Texto libre. Descripción incidente	

Comp: comprobación; CPAP: ventilación con presión positiva continua en la vía aérea; NTP: nutrición parenteral; SNG: sonda nasogástrica; SOG: sonda orogástrica.

Anexo 2. Lista de verificación de seguridad cuidados intensivos

Fecha	Mañana	Tarde	Noche	Fecha	Mañana	Tarde	Noche
Hora							
Identificado el paciente	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
Comp. hoja de tratamiento							
Comp. correcta transcripción							
Respiratorio							
<i>CPAP/GIULIA/gafas</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>VM</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>Comprobación parámetros</i>							
<i>Comp. posición/fijación TET</i>							
<i>Comprobación humidificador/calentador</i>							
<i>Comprobación úlceras nasales</i>							
<i>Comp. alarmas monitor y bombas</i>							
Nutrición							
<i>Enteral</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>Comprobación SOG/SNG</i>							
<i>NPT</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>Comprobación ritmo</i>							
<i>Comprobación pauta ciclado</i>							
Vías							
<i>Arterial</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>Vía identificada</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>¿Vía necesaria?</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>Comprobación punto inserción</i>							
<i>Comp. perfusión miembro</i>							
<i>Venosa central</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>Vía identificada</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>¿Vía necesaria?</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>Comp. perfusiones correctas</i>							
<i>Comp. signos congestión</i>							
<i>Silástico</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>¿Vía necesaria?</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>Comprobación signos flebitis</i>							
<i>Vía periférica</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>¿Vía necesaria?</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>Comp. buen funcionamiento</i>							
<i>Comprobación flebitis</i>							
Sondaje vesical	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>¿Necesario?</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
Úlceras							
<i>Detectado incidente</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
<i>Comunicado incidente</i>	Sí No	Sí No	Sí No		Sí No	Sí No	Sí No
N.º de incidentes detectados							
Firma enfermera							
Firma médico							
Texto libre: describir incidente				Texto libre: describir incidente			

Comp: comprobación; CPAP: ventilación con presión positiva continua en la vía aérea; GIULIA: ventilación con presión positiva intermitente sincronizada nasal; NTP: nutrición parenteral; SNG: sonda nasogástrica; SOG: sonda orogástrica; TET: tubo endotraqueal; VM: ventilación mecánica invasiva.

Anexo 3. Encuesta de satisfacción

Encuesta de satisfacción de las listas de verificación de seguridad

Nos gustaría realizarle una serie de preguntas referidas a la utilización de listas de verificación de seguridad en el Servicio de Neonatología.

Los datos que le solicitamos se tratarán informáticamente para realizar análisis estadísticos de forma ANÓNIMA, sin grabar sus datos personales y respetando siempre la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Usted desempeña su trabajo como:

Enfermero/a Médico/a Médico/a residente

Su experiencia laboral en neonatología es:

- Menos de 2 años
- Entre 2 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Más de 10 años

Utilidad de las listas de verificación de seguridad

1. ¿Ha realizado alguna lista de verificación de seguridad?

- Sí
- No

2. ¿La realización de dichas listas le parece de utilidad para detectar incidentes?

Nada útil Muy útil
1 2 3 4 5

3. ¿Las listas de verificación de seguridad le parecen una herramienta útil en su trabajo diario?

Nada útil Muy útil
1 2 3 4 5

4. ¿Considera que el uso de listas de verificación de seguridad ha conseguido evitar que algún paciente sufriera un evento adverso?

- Sí
- No

5. ¿La realización de la lista de verificación de seguridad le supone mucha carga de trabajo?

- Sí
- No

6. ¿Considera que el cumplimiento de estas listas entre médico/a y enfermero/a ha contribuido a mejorar la comunicación entre profesionales?

- Sí
 No

7. Si su hijo/a estuviera ingresado en el servicio de Neonatología, ¿le gustaría que se aplicasen las listas de verificación para mejorar su seguridad?

- Sí
 No

8. Teniendo en cuenta su experiencia, su satisfacción global con el uso de listas de verificación de seguridad es....

Muy Insatisfecho Muy Satisfecho
 1 2 3 4 5

9. ¿Recomendaría el uso de listas de verificación de seguridad en otros servicios?

- Sí
 No

SUGERENCIAS DE MEJORA

10. En relación a las listas de verificación de seguridad ¿Tiene alguna idea de mejora?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Bibliografía

- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editores. *To err is human: Building a safer health system*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000.
- Stucky ER, American Academy of Pediatrics Committee on Drugs, American Academy of Pediatrics Committee on Hospital Care. Prevention of medication errors in the pediatric inpatient setting. *Pediatrics*. 2003;112:431-6.
- Krug SE, Frush K, Committee on Pediatric Emergency Medicine AAoP. Patient safety in the pediatric emergency care setting. *Pediatrics*. 2007;120:1367-75.
- Requena J, Miralles JJ, Mollar J, Aranaz JM. Clinical safety paediatric patients. *Rev Calid Asist*. 2011;26:353-8.
- Antonucci R, Porcella A. Preventing medication errors in neonatology: Is it a dream? *World J Clin Pediatr*. 2014;3:37-44.
- Valls I, Soler I, López Herrera MC, García Franco M, Madrid Aguilar M, Santesteban Otazu E, et al. Estado de la seguridad del paciente neonatal. Informes, estudios e investigación. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015.
- Esque Ruiz MT, Moretones Sunol MG, Rodríguez Miguelez JM, Sánchez Ortiz E, Izco Urroz M, de Lamo Camino M, et al. Medication errors in a neonatal unit: One of the main adverse events. *An Pediatr (Barc)*. 2016;84:211-7.
- Ramachandrapa A, Jain L. Iatrogenic disorders in modern neonatology: A focus on safety and quality of care. *Clin Perinatol*. 2008;35:1-34.
- WHO guidelines for safe surgery 2009: Safe surgery saves lives. WHO guidelines approved by the Guidelines Review Committee. Geneva; 2009.
- Duff E. WHO safe childbirth checklist. *Midwifery*. 2016;33:8.
- Vincent C, Taylor-Adams S, Chapman EJ, Hewett D, Prior S, Strange P, et al. How to investigate and analyse clinical incidents: Clinical risk unit and association of litigation and risk management protocol. *BMJ*. 2000;320:777-81.
- Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med*. 2009;360:491-9.
- Sharek PJ, Horbar JD, Mason W, Bisarya H, Thurm CW, Suresh G, et al. Adverse events in the neonatal intensive care unit: Development, testing, and findings of an NICU-focused trigger

- tool to identify harm in North American NICUs. *Pediatrics*. 2006;118:1332–40.
14. Barrionuevo LS, Esandi ME. Epidemiology of adverse events in the neonatal unit of a regional public hospital in Argentina. *Arch Argent Pediatr*. 2010;108:303–10.
 15. Suresh G, Horbar JD, Plsek P, Gray J, Edwards WH, Shiono PH, et al. Voluntary anonymous reporting of medical errors for neonatal intensive care. *Pediatrics*. 2004;113:1609–18.
 16. Kaushal R, Bates DW, Landrigan C, McKenna KJ, Clapp MD, Federico F, et al. Medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *JAMA*. 2001;285:2114–20.
 17. Snijders C, van Lingen RA, Klip H, Fetter WP, van der Schaaf TW, Molendijk HA, et al. Specialty-based, voluntary incident reporting in neonatal intensive care: Description of 4846 incident reports. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2009;94:F210–5.