

AVANCES Y RETOS EN LA POLÍTICA DE SEGURIDAD DEL PACIENTE

TOMO II
PROCESOS
ASISTENCIALES
SEGUROS



EDITORES

Jhonny Walyt Cruz Riveros
Martha Cecilia Veloza Morales
Rafael Molina Béjar

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

AVANCES Y RETOS EN LA POLÍTICA DE SEGURIDAD DEL PACIENTE

TOMO II
PROCESOS ASISTENCIALES
SEGUROS

EDITORES

Jhonny Walyt Cruz Riveros
Martha Cecilia Veloza Morales
Rafael Molina Béjar

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

Avances y retos en la política de seguridad del paciente, Tomo II / Autores: Jhonny Walyt Cruz Riveros / Martha Cecilia Veloza Morales / Blanca Elpidia Tovar / Aura Patricia Chaparro Pedraza / Carolina Tunarozza Chaparro / Herlinda Torres Nieto / Ángela Johana Pedraza / Deysy Rodríguez Araujo / Rosibel Prieto Silva / Sandra Milene Rojas Criollo / Mery González Delgado / editores: Jhonny Walyt Cruz Riveros / Martha Cecilia Veloza Morales / Rafael Molina Béjar, / Bogotá D.C., Fundación Universitaria del Área Andina. 2017

ISBN OBRA COMPLETA: 978-958-8953-41-0

ISBN:978-958-8953-38-0

E-ISBN:978-958-8953-43-4

1. Cuidado del paciente, 2. Seguridad del paciente, 3. Promoción de la salud

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

ISBN OBRA COMPLETA: 978-958-8953-41-0

ISBN:978-958-8953-38-0

E-ISBN:978-958-8953-43-4

© 2017. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA

© 2017, POSGRADOS EN SALUD

Edición:

Fondo editorial Areandino

Fundación Universitaria del Área Andina

Calle 71 11-14, Bogotá D.C., Colombia

Tel.: (57-1) 7 42 19 64 ext. 1228

E-mail: publicaciones@areandina.edu.co

<http://www.areandina.edu.co>

Primera edición: noviembre de 2017

Dirección editorial: Eduardo Mora Bejarano

Coordinación Editorial: Claudia Marcela Bermúdez S.

Corrección, composición e impresión: Proceditor

Tiraje de 1 a 200 ejemplares

Hecho en Colombia

Made in Colombia

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.

AVANCES Y RETOS EN LA
POLÍTICA DE SEGURIDAD
DEL PACIENTE





VI

Pablo Oliveros Marmolejo †
Gustavo Eastman Vélez
Miembros Fundadores

Asamblea General

Consejo Superior

Fernando Laverde Morales
Rector Nacional
Representante Legal
Miembro del Consejo Superior
Miembro del Consejo Directivo de la seccional Pereira

José Leonardo Valencia Molano
Director General

Gladys Eliana Sánchez Saldarriaga
Secretaria General (e)

Sonia Sierra González
Vicerrectora Nacional Académica

Tatiana Guzmán Granados
Vicerrectora Nacional Administrativa y Financiera (e)

Juan Carlos Morales Ruiz
Decano Facultad de Ciencias de la Salud

Ingrid Sulay Tavera Perez
Secretaria Académica

Rafael Molina Béjar
Director Escuela de Posgrados en Salud



Contenido

Prólogo	xI
Juan Carlos Morales Ruiz	
Introducción	1
Capítulo I	
Marcos de referencia en procesos asistenciales seguros	3
Jhonny Walyt Cruz Riveros	
Martha Cecilia Veloza Morales	
	VII
Capítulo II	
La seguridad del paciente y el cuidado domiciliario	35
Herlinda Torres Nieto	
Capítulo III	
Seguridad del paciente durante el proceso de cuidado perioperatorio	45
Rosibel Prieto Silva	
Capítulo IV	
Nanotecnología y seguridad del paciente	63
Aura Patricia Chaparro P., Carolina Tunarozza Chaparro, Ángela Johanna Pedraza M.	
Capítulo V	
Seguridad gestante y recién nacido	93
Sandra Milene Rojas Criollo	
Capítulo VI	
Relatoría mesa de trabajo procesos asistenciales seguros	103
Jhonny W. Cruz, Mery González Delgado, Blanca Elpidia Tovar, Sandra Milene Rojas	
Capítulo VII	
Relatoría mesa de trabajo cultura de seguridad del paciente	111
Deysy Rodríguez Araujo	
Glosario	121



□ Lista de tablas

Tabla 1.	Resumen de los sistemas de nanodiagnóstico más desarrollados	67
Tabla 2.	Las formulaciones químicas bajo investigación	75
Tabla 3.	Visión general de las nanopartículas y sus aplicaciones en las ciencias de la vida	77
Tabla 4.	Varias denominaciones de partículas en toxicología por inhalación y administración de fármacos en relación con su fuente (ambiente, volumen, ingeniería)	85
Tabla 5.	Toxicidad de partículas de ingeniería y combustión (nano) como se ilustra por sus efectos más adversos <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i>	87

VIII

□ Lista de figuras y fotografías

Figura 1.	Detectar, prevenir y reducir infecciones asociadas con la atención en salud	6
Figura 2.	Mejorar la seguridad en la utilización de medicamentos	8
Figura 3.	Procesos para la prevención y reducción de la frecuencia de caídas	9
Figura 4.	Prevenir úlceras por presión	11
Figura 5.	Reducir el riesgo en la atención a pacientes cardiovasculares	16
Figura 6.	Descripción procedimiento transfusión hemoderivados	19
Figura 7.	Modelo Organizacional de Sucesos Adversos. Reducir el riesgo de la atención de pacientes con enfermedad mental	21
Figura 8.	Atención segura a la gestante y el recién nacido	23
Figura 9.	Prácticas seguras en atención de urgencias en población pediátrica	26
Figura 10.	Prácticas seguras en: Evaluación de pruebas diagnósticas antes del alta hospitalaria	29
Figura 11.	Prácticas seguras en reporte de seguridad en la unidad de cuidados intensivos	31
Figura 12.	Propuesta estratégica para la seguridad integral del ser humano durante el proceso perioperatorio	57
Figura 13.	Diseños de nanoestructuras con aplicación en diferentes campos, entre los que destacan la electrónica, la medicina y la energía	66
Figura 14.	Puntos cuánticos de distintos tamaños	68



Figura 15.	Funcionamiento de un biosensor SPR	69
Figura 16.	Medida de la actividad metabólica de una única célula mediante una nanosonda fotónica	70
Figura 17.	Esquema del funcionamiento	71
Figura 18.	Microsistema “laboratorio-en-un-chip”	71
Figura 19.	Biosensores nanomecánicos empleados en nanodiagnóstico	72
Figura 20.	(izq.) Biosensor nanofónico basado en guías de ondas de tan sólo 4 nm de altura fabricado con tecnología de silicio (der.)	72
Figura 21.	Red bidimensional nanoestructurada con nanotubos de carbono y utilizada como soporte para la proliferación de redes neuronales	73
Figura 22.	Crecimiento de células de fibroblasto sobre un sustrato nanoestructurado, método empleado en nanomedicina regenerativa	74
Figura 23.	Diferentes tipos de nanosistemas que pueden emplearse en la dosificación de fármacos	76
Figura 24.	Ilustra el sistema de transporte de fármacos controlable sin contacto basado en partículas magnéticas y micropartículas termosensibles	79
Fotografía 1.	Mesa de trabajo procesos asistenciales seguros	106
Fotografía 2.	Mesa de trabajo procesos asistenciales seguros	107
Fotografía 3.	Mesa de trabajo procesos asistenciales seguros	109
Fotografía 4.	Mesa de trabajo cultura de seguridad del paciente	113



Siglas

ABO-RH:	Frecuencias de los diferentes grupos sanguíneos ABO y Rh
ABP:	Aprendizaje basado en problemas
ADN:	Acido desoxirribonucleico
AMFEI:	Análisis modal de fallos y efectos
APS:	Atención primaria en salud
EAPB:	Empresas administradoras de planes de benéficos
ENSM:	Encuesta Nacional de Salud Mental
EPS:	Empresa promotora de salud
EPS-S:	Empresa promotora de salud del régimen subsidiado
IHME:	Institute for Health Metrics and Evaluation
IBEAS:	Estudio Latinoamericano sobre Acontecimientos Adversos
IPS:	Institución prestadora de servicios de salud
ODS:	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OIT:	Organización Internacional del Trabajo
OM:	Orden médica
OMS:	Organización Mundial de la Salud
PAE:	Plan de Atención en Enfermería
PEG:	Cadenas de polietilenglicol
RIAS:	Ruta integral de atención en salud
RMM:	Razón de mortalidad materna
RN:	Recién nacido
SPA:	Sustancias psicoactivas
TIC:	Tecnologías de la información y la comunicación
UCI:	Unidad de cuidados intensivos
UNFPA:	Fondo de Población de las Naciones Unidas
UNICEF:	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UPP:	Úlcera por presión
VIH:	Virus de inmunodeficiencia humana



Prólogo

XI

Para la Facultad de Ciencias de la Salud se constituye en un inmenso placer presentar a la comunidad académica el segundo tomo del libro: “Avances y retos en la seguridad del paciente”; el libro no solo es producto del interés investigativo que acompaña a cada uno de los autores, de su pasión por la escritura y del deseo de transmitir conceptos para beneficio de profesionales del sector salud, sino también del decidido respaldo que la Fundación brinda a quienes muestran el deseo de producir material didáctico y científico que redunde en beneficio y mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes.

La reforma de salud en Colombia es muy compleja; sin desconocer la magnitud del cambio en la organización total del sistema, el texto que se encuentra en sus manos pretende poner a los profesionales a realizar un proceso de conocimiento del mismo y a seguir y evaluar su desarrollo, en particular lo atinente a la calidad de la atención en salud entendida como meta de la Política de Seguridad del Paciente.

Para lograr garantizar esa calidad es necesario la prevención de situaciones que afectan la seguridad del paciente, actuando para reducir o eliminar eventos adversos, fomentar las buenas prácticas y fortalecer la cultura de seguridad del paciente, de ahí que los procesos asistenciales tienen un papel fundamental, ya que contribuyen al logro del cuidado seguro y finalmente una atención con calidad.



Este segundo tomo presenta revisiones y experiencias que permiten tener un panorama claro de lo que son procesos asistenciales seguros, y describe de manera sencilla la forma de crear cadenas de valor en los diferentes procesos: la gestión ambiental, la calidad y la seguridad del paciente.

De manera objetiva se presentan diversas experiencias que ponen en práctica modelos de seguridad del paciente en los ambientes domiciliario y quirúrgico, y se brinda información actualizada sobre los sistemas utilizados por la nanotecnología para evaluar la seguridad del paciente.

XII

Queremos destacar la revisión adelantada del Modelo de Atención Segura del Binomio Madre-Hijo, proceso importante en la atención segura a la gestante y su familia, resaltando la importancia del cuidado humanizado durante todo el proceso de atención, desde el cuidado prenatal, la atención del parto, el recién nacido y el puerperio, fundamentado en la prevención y promoción.

Toda vez que el libro es resultado de la Primera Jornada Internacional de Seguridad del Paciente adelantada en el mes de Octubre de 2016 en las instalaciones de la Fundación Universitaria del Área Andina, con la presencia de expertos nacionales e internacionales, 549 asistentes (presenciales-virtuales), 15 ponencias, 30 posters, es menester poner a consideración de los lectores las relatorías de las diferentes mesas de trabajo y los interrogantes que se generan a partir de este diálogo de saberes entre expertos: retos, experiencias a nivel institucional u organizacional, vacíos en investigación, abordaje de la gestión del riesgo y el papel de la academia, entidades territoriales, EPS, trabajadores de salud, comunidad, familia y pacientes en las acciones en torno a los procesos asistenciales y a la seguridad del paciente.

Detrás de cada capítulo está el trabajo armónico y coordinado de los grupos de investigación Titania (Posgrados en Salud) y Guanaco (Enfermería), y detrás de cada párrafo hay profesionales comprometidos, que dedican tiempo al tema de la calidad y la seguridad del paciente;



por medio de estas líneas hacemos un reconocimiento a cada uno de ellos y agradecemos el aporte que hacen al mejor conocimiento de esta delicada temática. Son ellos: Martha Cecilia Veloza Morales, Herlinda Torres Nieto, Rosibel Prieto Silva, Aura Patricia Chaparro Pedraza, Carolina Tunaroza Chaparro, Ángela Johanna Pedraza, Mery González Delgado, Blanca Elpidia Tovar, Sandra Milene Rojas Criollo, Jhonny Walyt Cruz Riveros y Deysy Rodríguez Araujo; así mismo, un reconocimiento al trabajo serio y dedicado de quienes fungen como editores, Rafael Molina Béjar, Marta Cecilia Veloza Morales y Jhonny Walyt Cruz Riveros.

Para finalizar: la revisión de situaciones puntuales y problemáticas que se derivan de las condiciones laborales del trabajador de la salud, la capacitación y formación del recurso humano y la formulación de procesos seguros que impliquen seguimiento y evaluación continua es el punto de partida del largo camino hacia el logro de la seguridad del paciente.

Juan Carlos Morales Ruiz
Decano Facultad de Ciencias de la Salud



Introducción

Garantizar la calidad de la atención en salud es una de las metas de la Política de Seguridad del Paciente, para lo cual es necesario la prevención de situaciones que afectan la seguridad del paciente, actuando para reducir o eliminar eventos adversos, fomentar las buenas prácticas y fortalecer la cultura de seguridad del paciente, de ahí que los procesos asistenciales tienen un papel fundamental, ya que contribuyen al logro del cuidado seguro y finalmente una atención con calidad.

1 ■

En este tomo se presentan algunas revisiones y experiencias que permiten una visión panorámica de los procesos asistenciales seguros, partiendo en el Capítulo I por describirlos en torno a los paquetes instruccionales de buenas prácticas, elaborados por el observatorio de calidad del Ministerio de Salud y Protección Social.

En el Capítulo II se describe una propuesta en torno a la Ley 1751 de 2015, con el fin de crear “cadenas de valor en la articulación de los procesos de gestión ambiental, calidad y seguridad del paciente”.

Los capítulos III y IV presentan experiencias que ponen en práctica modelos de seguridad del paciente en los ambientes domiciliario y quirúrgico.



De otra parte, el Capítulo V proporciona información sobre los sistemas utilizados actualmente por la nanotecnología, la cual debe ser tenida en cuenta para garantizar y evaluar la seguridad del paciente.

En el Capítulo VI se realiza una revisión sobre el Modelo de Atención Segura del Binomio Madre-Hijo, proceso importante en la atención segura a la gestante y su familia resaltando la importancia del cuidado humanizado durante todo el proceso de atención, desde el cuidado prenatal, atención del parto, el recién nacido y el puerperio, fundamentado en la prevención y promoción.

2 Finalmente, los capítulos VII y VIII recogen las relatorías de las mesas de trabajo sobre procesos asistenciales seguros y cultura de seguridad del paciente, y dan a conocer las respuestas dadas a los interrogantes planteados: retos, experiencias a nivel institucional u organizacional, vacíos en investigación, abordaje de la gestión del riesgo y el papel de la academia, entidades territoriales, EPS, trabajadores de salud, comunidad, familia y pacientes, y las acciones tomadas frente a los procesos asistenciales y a la seguridad del paciente.

Se puede concluir que la revisión de situaciones puntuales y problemáticas que se derivan de las condiciones laborales del trabajador de la salud, la capacitación y formación del recurso humano y la formulación de procesos seguros que impliquen seguimiento y evaluación continua es el punto de partida de un largo camino hacia la seguridad del paciente.



Capítulo I

Marcos de referencia en procesos asistenciales seguros

3

Autores

Jhonny Walyt Cruz Riveros¹

Martha Cecilia Veloza Morales²

-
- 1 Docente, Escuela de Posgrados en Salud, Facultad de Ciencias de la Salud, Fundación Universitaria del Área Andina.
 - 2 Docente programa de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Fundación Universitaria del Área Andina



Resumen

4 *Los procesos asistenciales hospitalarios están contemplados desde la fase de acceso al servicio, el registro del paciente, la evaluación de las necesidades y el plan de cuidado, así como las acciones de evaluación y seguimiento al tratamiento. El personal de salud interactúa con el paciente en función del cuidado de su salud, sin embargo, la condición humana está sujeta a cometer errores, por eso los procesos asistenciales deben ir de la mano con una Política de Seguridad del Paciente. Con el desarrollo de este capítulo se pretende mostrar una síntesis de los principales procesos asistenciales contenidos en los paquetes instruccionales de buenas prácticas de seguridad del paciente, de modo que se realizó una búsqueda de literatura reciente para actualizar información, datos estadísticos y guías contenidas en el paquete instruccional.*

Palabras clave: *procesos, seguridad, asistencial.*



Introducción

En Colombia, la Política de Seguridad del Paciente busca “prevenir la ocurrencia de situaciones que afecten la seguridad del paciente, reducir y eliminar la ocurrencia de eventos adversos con el fin de que las instituciones sean seguras y competitivas internacionalmente” (Consejo Técnico Unidad Sectorial de Normalización en Salud, 2000).

En consecuencia, el Ministerio de Protección Social determinó 16 procesos asistenciales seguros, los cuales están contenidos en los paquetes instruccionales de buenas prácticas de seguridad del paciente (Observatorio de Calidad de la Atención en Salud). Cabe aclarar que estos paquetes instruccionales son el resultado del trabajo realizado por el Ministerio de Protección Social con la orientación de expertos técnicos, mediante entrevistas a líderes en la implementación de prácticas seguras y la revisión sistemática de literatura para encontrar la mejor evidencia científica disponible, utilizando la metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP).

De acuerdo con estos lineamientos se realizó una síntesis de los 16 procesos asistenciales contenidos en los paquetes instruccionales que presenta el observatorio de calidad como buenas prácticas de seguridad del paciente; con relación a los procesos 4, 10 y 11, no se abordarán separadamente, sino que se incluirán en otros por la similitud con lo relacionado a prácticas seguras y a factores predisponentes. Por tanto, el proceso N.º 4 (“Mejorar en los procedimientos quirúrgicos”), se articula con el proceso N.º 7; el N.º 10 (“Reducir riesgo de la atención del paciente crítico”), irá con el N.º 6; y el procedimiento N.º 12 (“Prevención de la malnutrición o desnutrición”), con el N.º 5. Los restantes se presentan a continuación.

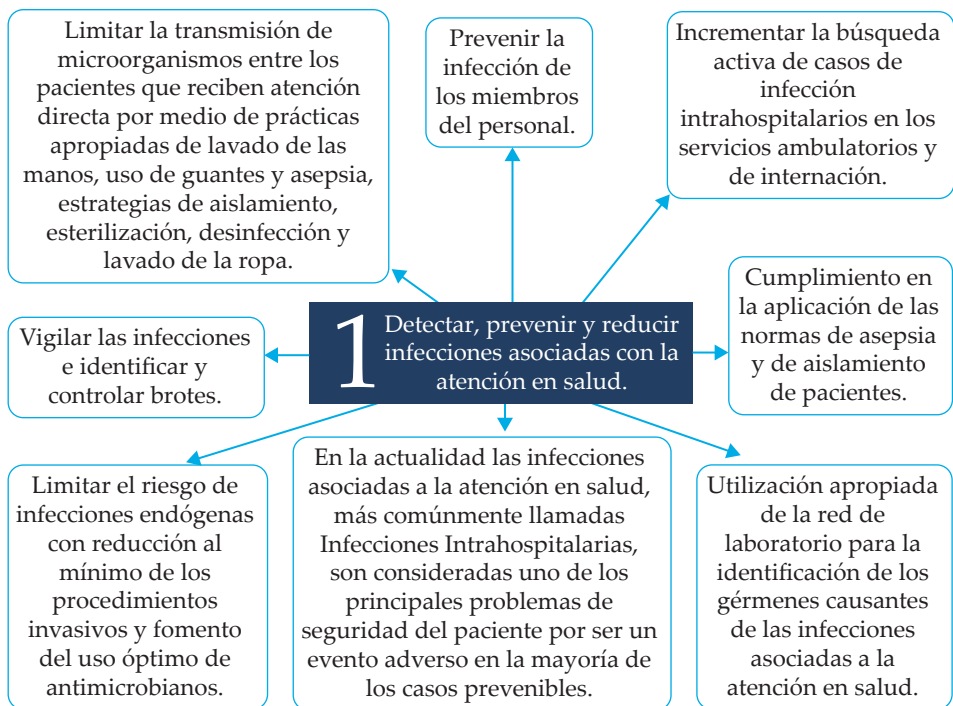


Proceso: “Detectar, prevenir y reducir infecciones asociadas con la atención en salud”

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), las llamadas infecciones hospitalarias o nosocomiales son un problema importante de seguridad del paciente. Tienen muchas causas que se relacionan con la prestación de la atención de salud y comportamientos individuales.

En la Figura 1 se resume el proceso asistencial.

Figura 1. Detectar, prevenir y reducir infecciones asociadas con la atención en salud



Fuente: Franco Clavijo O A³. Basado en el Proceso asistencial N.º 1. Paquete Instruccional. Buenas prácticas seguras

3 Estudiante 7º semestre Programa de Enfermería, Facultad Ciencias de la Salud, Fundación Universitaria del Área Andina.



Actualmente las infecciones asociadas a la salud se pueden considerar una gran problemática, más aún cuando son causadas por procesos que se realizan y no se llevan de una manera adecuada, conforme a las normas éticas e institucionales. Es por esto que se debe fortalecer en todos los trabajadores de la salud el conocimiento, las competencias y las habilidades acerca de las infecciones asociadas con la atención en salud, prevenirlas, reducirlas o detectarlas tempranamente, para lo cual es necesario la aplicación de prácticas seguras.

Proceso: “Mejorar la seguridad en la utilización de medicamentos”

Debido a estudios epidemiológicos que evidencian cómo los errores en la administración de medicamentos es una de las causas de daño prevenibles, el Ministerio de Salud ha incluido este tema como proceso asistencial seguro. En la Figura 2 se resume el contenido de este proceso contenido en los paquetes instruccionales de buenas prácticas seguras.

7

La utilización adecuada de medicamentos aporta al proceso de recuperación de la salud, especialmente en las áreas de urgencias y emergencias. El enfermero como principal responsable de la administración de medicamentos debe considerar que cualquier error durante esta actividad puede tener consecuencias irreversibles que ponen en riesgo la vida del paciente.

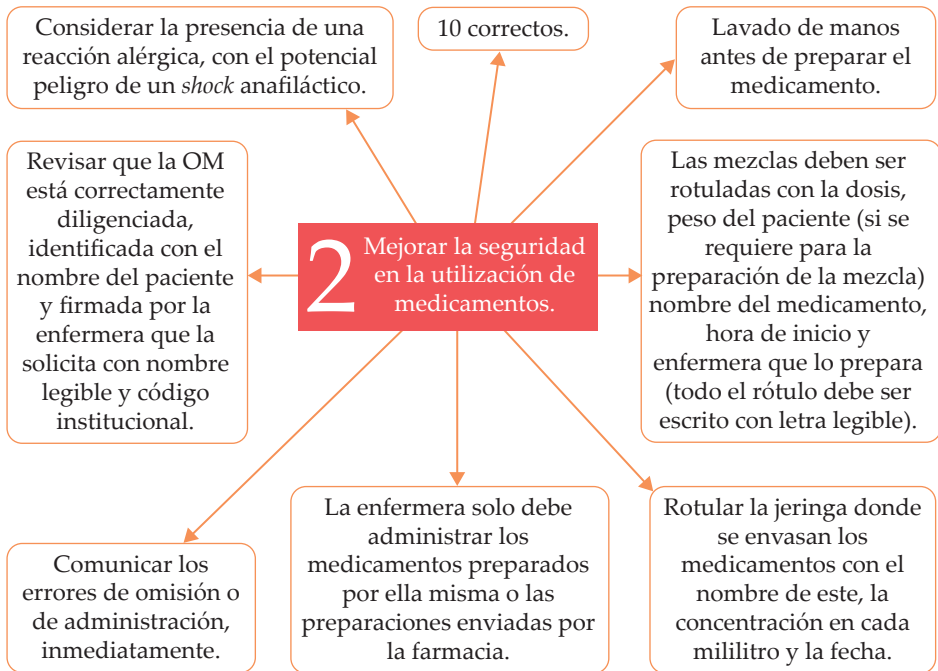
En consecuencia, la carencia de conocimiento por parte de los profesionales envueltos en esta práctica puede ocasionar daños en el proceso que finalmente repercuten en los pacientes.

“Procesos para la prevención y reducción de la frecuencia de caídas”

La caída de pacientes constituye un factor preponderante en lo que se refiere a calidad asistencial, y de acuerdo con su incidencia se pueden clasificar como leves a graves, e incluso pueden llegar a ocasionar la muerte en pacientes y convertirse en un evento centinela; el reto para toda institución es reducir al máximo este grado de ocurrencia determinando causas y factores que envuelven la ocurrencia de este



Figura 2. Mejorar la seguridad en la utilización de medicamentos



Fuente. Franco Clavijo O A. Basado en el Proceso asistencial N.º 2. Paquete Instruccional. Buenas prácticas seguras

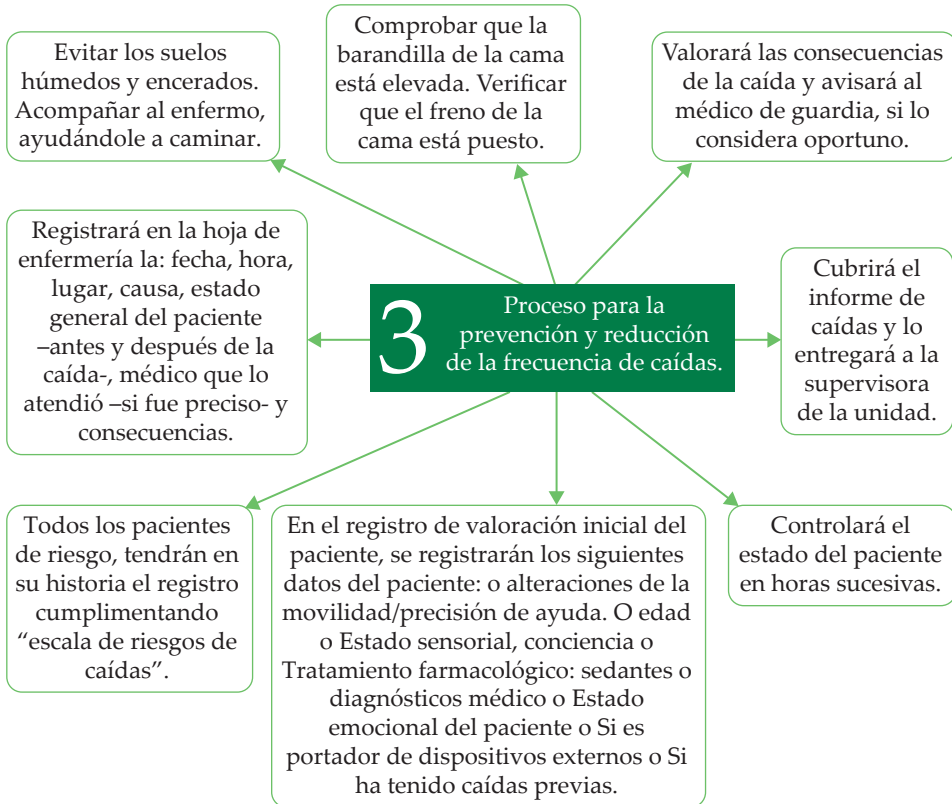
evento adverso, por esta razón todas las actividades que se realicen o que se emprendan en pro de prevenir la ocurrencia de este suceso no deben ser subestimadas, y por el contrario se convierten en el horizonte hacia donde debe apuntar toda entidad hospitalaria. Para esto es necesario tener claro conocimiento sobre los diferentes aspectos, elementos o factores que pueden influir o que se relacionan con dicha situación.

Según informe de la OMS, se estima que 37,3 millones de caídas suceden cada año, de ellas 424.000 derivan en muerte, esto es realmente preocupante y alarmante, por lo cual la seguridad del paciente durante la atención es de relevancia prioritaria (OMS, 2016).



En la Figura 3 se realiza una síntesis de lo contenido en el proceso asistencial N.o 3 del paquete instruccional de buenas prácticas seguras del Ministerio de Salud y Protección Social.

Figura 3. Procesos para la prevención y reducción de la frecuencia de caídas



Fuente: Franco Clavijo O A. Basado en el Proceso asistencial N.o 3. Paquete Instruccional. Buenas prácticas seguras

El riesgo de caídas es uno de los efectos adversos en el grupo de adultos mayores (anualmente 30% mayores de 65 años). Las caídas también son frecuentes en pacientes críticos y hospitalizados, los cuales de una manera u otra dependen de la ayuda externa para su movilización.



Proceso: “Prevenir úlceras por presión”

Las úlceras por presión afectan el nivel de salud y la calidad de vida de los pacientes, reducen su independencia y causan baja autoestima, lo cual también repercute en la familia y los cuidadores.

Las fallas activas más comunes que conllevan a la aparición de las úlceras por presión son:

- Mala higiene corporal del paciente.
- No elaboración e implementación de un plan de cuidados individualizado para cada paciente.
- Exposición prolongada a orina y heces.
- Régimen inadecuado del cuidado de la piel.
- No evaluación continua de riesgos.
- No implementación de protocolos para úlceras por presión.

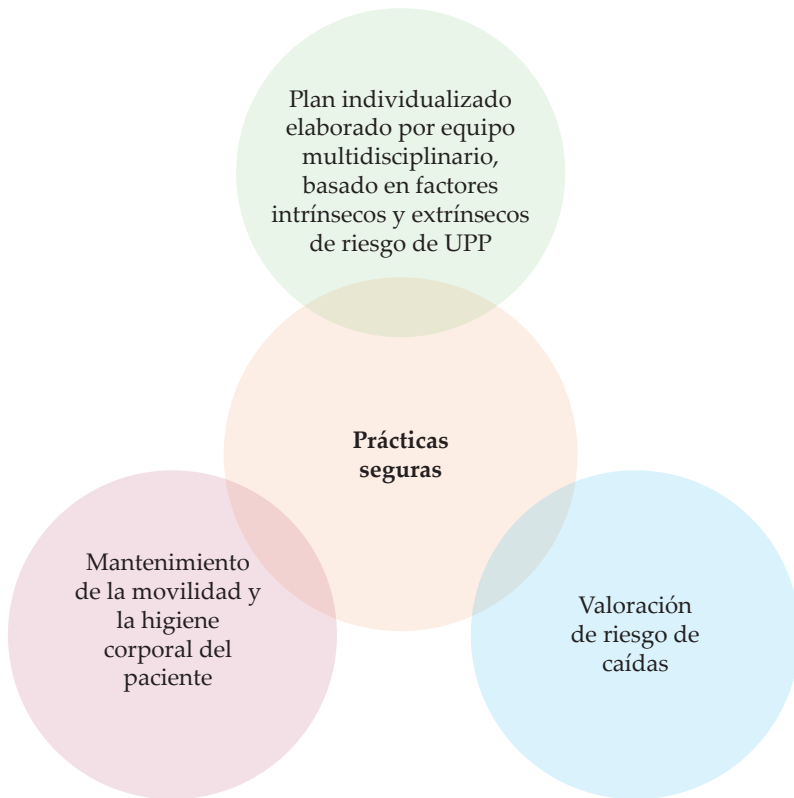
A estas fallas se suman factores que contribuyen a que se desarrollen las úlceras por presión (UPP), como son:

- Falta de cronogramas de mantenimiento preventivo y correctivo del mobiliario hospitalario.
- Ausencia de políticas institucionales para el plan de compras.
 - Políticas institucionales poco claras.
 - Deficiencias en programas de inducción y reinducción.
 - No implementación de rondas de seguridad.
 - Ausencia de programas de capacitación.
 - Falta de socialización de guías y protocolos.

La Figura 4 muestra las prácticas seguras que previenen la aparición de úlceras por presión (UPP). Sumado a esto es necesario llevar a cabo el monitoreo del evento por medio de la identificación de personas en riesgo de desarrollar UPP, y la valoración inicial por parte del equipo multidisciplinario.



Figura 4. Prevenir úlceras por presión



Fuente: Adaptación Autores de Proceso asistencial N.º 4 Paquete Instruccional. Buenas prácticas seguras

Proceso: “Asegurar la correcta identificación del paciente en los procesos asistenciales”

La interacción del profesional de la salud con el paciente empieza con el debido proceso de identificación, en el que, por lo general, se corroboran documentos que validan la identidad del paciente y dan certeza de que se atiende al paciente correcto.

A pesar de ser un procedimiento sencillo, los fallos en identificación del paciente suelen ser comunes por la complejidad que implican los



procesos asistenciales en salud. Algunos de los factores que pueden contribuir son:

- Pacientes con nombres o apellidos iguales.
- Pacientes que por algún motivo no responden al llamado verbal.
- Pacientes pediátricos.
- Pacientes sin acompañante que no se pueden identificar.

Por lo anterior las instituciones implementan actos protocolarios que permiten la plena identificación del paciente apoyados en la utilización de herramientas como: tableros de pacientes hospitalizados, manillas, bautizos, kardex y tarjetas de medicamentos. Estas herramientas necesitan el acompañamiento de personal comprometido y procesos claramente definidos para que puedan constituirse en un factor determinante en la prevención y reducción de fallos en la identificación del paciente.

12

Tablero de pacientes hospitalizados. Son tableros de gran tamaño (70 x 100 cm aprox.) usualmente en acrílico, se encuentran cerca de la estación de enfermería y se utilizan para registrar los pacientes hospitalizados en el servicio o unidad.

Su función es permitir la visualización inmediata de nombres, número de documento de identificación y número de cama de todos los pacientes hospitalizados; esto para facilitar la información a todas las personas que ingresen a la unidad independientemente de si pertenecen o no al equipo de salud, e incluye visitantes, familiares de pacientes, auditores, trabajadores sociales y otras personas autorizadas para ingresar al servicio.

Manillas. También conocidas como brazaletes o pulseras, son dispositivos que se pueden colocar en las muñecas o en los pies del paciente y tienen datos mínimos de identificación con: nombre, número de documento de identidad, número de cama, edad, género y alertas. Son muy útiles durante los traslados de pacientes, en pacientes que deambulan y en la identificación de recién nacidos.



Las manillas también pueden tener variaciones en su color que pueden indicar si el paciente presenta algún tipo de alergia, riesgo de caída o si se trata de un paciente pediátrico de género femenino o masculino.

Bautizos. Son carteles que se ubican generalmente cerca de la cabecera de la unidad del paciente, tienen más información que las manillas y deben ser de fácil observación para el equipo de salud.

A diferencia de las manillas los bautizos permanecen en la unidad del paciente, por lo que su uso debe ser concomitante con el de las manillas. Además de tener los mismos datos de las manillas se incluyen otros datos como: número de días hospitalizado, especialidad médica, tratamiento y aseguradora. Por principios de confidencialidad y privacidad no se debe incluir el diagnóstico en los bautizos, ya que estos pueden ser observados por cualquier persona que ingrese a la unidad del paciente.

El kardex. Es un instrumento de mayor elaboración y de uso exclusivo para el equipo de salud, ya que contiene datos confidenciales del paciente. Además de permitir la identificación del paciente, también sirve para realizar seguimiento al tratamiento médico por medio de anotaciones relevantes con respecto a la historia clínica, al plan de cuidados y a otros datos que garanticen la continuidad en los cuidados del paciente.

El kardex incluye los datos generales del paciente, el diagnóstico, los tratamientos, el plan de cuidados, las órdenes médicas y los medicamentos. Es muy útil para la entrega y recibo de turno en las unidades o servicios.

Tarjetas de medicamentos. Son formatos que se utilizan a la hora de administrar medicamentos con el fin de reducir los fallos en la aplicación de los correctos; los datos allí consignados deben ser corroborados contra el kardex, el bautizo y la manilla para tener la certeza de administrar el medicamento al paciente correcto.



Las tarjetas incluyen datos generales como el nombre, el número de documento de identidad y el número de cama; seguidos por datos específicos del tratamiento medicamentoso como: medicamento, presentación, dosis, vía y hora; en algunos medicamentos se incluyen recomendaciones o cuidados específicos con los cuales se acompaña la administración del medicamento.

Proceso: “Garantizar la correcta identificación del paciente y las muestras de laboratorio”

14

Las muestras de laboratorio en su fase preanalítica requieren de cuidados específicos para garantizar la adecuada identificación, ya que esta fase es susceptible de errores. Antes de tomar la muestra el recipiente debe estar plenamente identificado con los datos del paciente, los cuales deben incluir como mínimo: nombres y apellidos, número de documento de identificación, número de cama, servicio o unidad, tipo de estudio o nombre del laboratorio que se está realizando, fecha, hora y persona que lo realiza.

El formato de orden médica debe estar presente a la hora de marcar el recipiente y de tomar la muestra para garantizar que se toma la muestra correcta al paciente correcto. Cuando la muestra deba ser tomada en situaciones de urgencia, se debe solicitar la ayuda de un asistente para agilizar la rotulación del recipiente y evitar errores en la identificación de la muestra.

Para identificar un recipiente es necesario etiquetarlo, salvo algunas muestras que se marcan con lápiz punta de diamante, como en el caso de las citologías. Una etiqueta correctamente diseñada y aplicada reduce significativamente el margen de error en la fase preanalítica del estudio de laboratorio.

La información de una etiqueta debe ser clara, sin tachones ni enmendaduras, preferiblemente debe ser mediante rótulos impresos y adhesivos cuya tinta debe ser indeleble o en su defecto protegida



con cinta o recubrimiento transparente; del mismo modo debe ser resistente tanto a la luz como a las salpicaduras.

El recipiente donde se encuentra la muestra recolectada debe estar acompañado de la orden médica y de otros documentos que garanticen su plena identificación; una vez realizado el procedimiento estos elementos deben depositarse ordenadamente en el sitio designado para su posterior transporte.

Proceso: “Reducir el riesgo en la atención a pacientes cardiovasculares”

Uno de los problemas de salud pública que además es costoso e incapacitante, es la enfermedad cardiovascular cuyas causas son múltiples y algunas de estas son modificables y otras no.

Según la OMS, en el 2012 se reporta que 38 millones de defunciones fueron por causa de las enfermedades cardiovasculares. Muchas de las causas tienen que ver con los cambios demográficos, estilos de vida, desigualdades sociales, económicas y de sexo, debilidad en sistemas de salud, dificultad de acceso y oportunidad a servicios de salud, siendo las personas más vulnerables las afectadas.

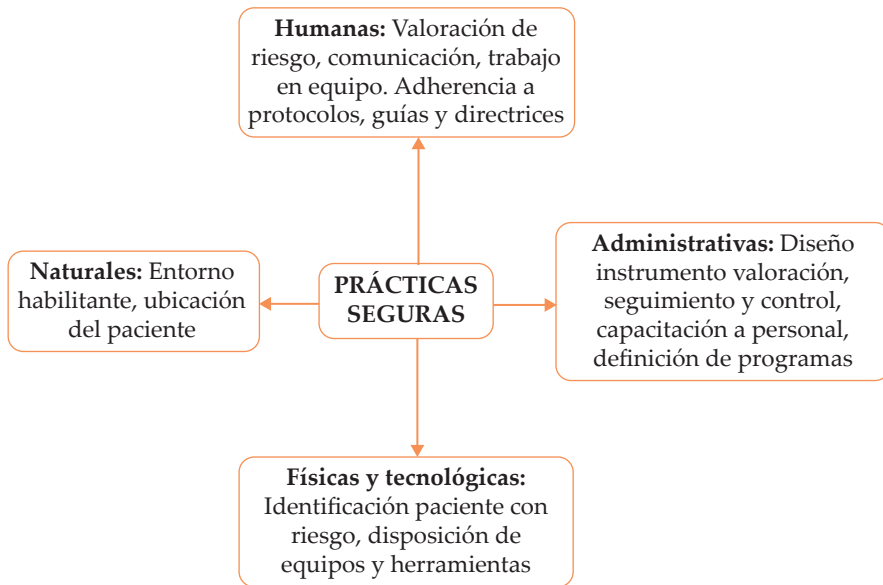
Las acciones inseguras planteadas en este paquete instruccional son:

- No identificar o no clasificar a los pacientes con alto riesgo durante la atención de paciente con infarto agudo de miocardio.
- Inadecuada monitorización del paciente con riesgo alto de infarto de miocardio.
- Error en el diagnóstico y plan de manejo del paciente con enfermedad cardiovascular.
- No clasificar los pacientes con alto riesgo isquémico cardiaco agudo durante una cirugía electiva, para iniciar tratamiento profiláctico con beta bloqueadores.
- No clasificar los pacientes como de riesgo alto en dificultad de acceso a tratamiento ambulatorio.
- No identificación del paciente con riesgo cardiovascular.



Sin embargo, hay que considerar los principales factores de riesgo relacionados con enfermedad cardiovascular como: el tabaquismo (incluyendo el pasivo), el sedentarismo, los inadecuados hábitos alimenticios, el uso nocivo de alcohol, el aumento de la presión arterial, el incremento de peso, obesidad, hiperglucemia e hiperlipidemia.

Figura 5. Reducir el riesgo en la atención a pacientes cardiovasculares



Fuente: Adaptación Autores de Proceso asistencial N.º 8. Paquete Instruccional. Buenas prácticas seguras

En la Figura 8 se muestran de una manera resumida las prácticas seguras para reducir el riesgo a pacientes cardiovasculares; como se observa es el resultado de un trabajo en equipo, interdisciplinario, institucional y humano.

Proceso: “Prevenir complicaciones asociadas a disponibilidad y manejo de sangre, componentes y a la transfusión sanguínea”

El banco de sangre es el encargado de obtener, recolectar, conservar, almacenar y proveer sangre humana y componentes sanguíneos a los pacientes de la institución. Sus requisitos y funcionamiento se



encuentran argumentados en el Decreto 1571 del 12 de agosto de 1993, en el que se establecen las normas que regulan la obtención, el procesamiento, el transporte y la utilización de la sangre y de sus componentes.

La articulación del banco de sangre con el resto de actores del área asistencial debe estar debidamente documentada mediante el funcionamiento del comité de transfusión sanguínea dentro de la institución. Este comité además de garantizar el suministro de sangre humana, debe centrar sus esfuerzos en la reducción de prácticas inseguras transfusionales.

La educación y los procesos continuos de inducción y reinducción del personal son claves para garantizar una exitosa hemovigilancia.

El proceso transfusional comienza cuando el médico realiza la solicitud de sangre o componentes sanguíneos. Esta debe ir acompañada por la orden de pruebas de compatibilidad y pruebas cruzadas. En casos de urgencia puede ser realizada sin estudios previos de compatibilidad. El suministro es realizado por el banco de sangre una vez realizadas las pruebas mencionadas.

En caso de urgencias se recomienda establecer el grupo ABO y el Rh del paciente mediante el documento de identificación o algún documento confiable que lo certifique. Pacientes cuyo grupo ABO no pueda ser determinado podrán recibir unidades grupo O. En caso de mujeres en edad fértil se puede suministrar unidades Rh negativas. En pacientes Rh negativos se inicia la transfusión con sangre Rh positiva y luego cuando el paciente esté estabilizado se procede a transfundir las unidades Rh negativas.

Teniendo en cuenta que la transfusión sanguínea es un procedimiento invasivo que conlleva el riesgo de reacciones adversas, se hace necesario el acompañamiento permanente del médico o de la enfermera durante la transfusión sanguínea. De igual forma, es indispensable monitorear los signos vitales del paciente para detectar oportunamente cualquier alteración.



Una vez suministrada la unidad de sangre o de componentes sanguíneos, se deberá inspeccionar para verificar su correcta apariencia física y su debida rotulación. Toda unidad debe llevar el **sello nacional de calidad de sangre**, lo que garantiza la realización de pruebas obligatorias con resultados no reactivos. Los datos que se encuentran en el rótulo de la unidad deben ser corroborados con los datos de la historia clínica del paciente para evitar una transfusión errónea.

El profesional que realiza el acompañamiento durante la transfusión debe tener un entrenamiento especial que le permita responder ante cualquier reacción adversa que pueda presentar el paciente. Se recomienda seguir el flujo que se presenta en la figura 6.

18

Proceso: "Seguimiento Transfusional"

Durante la transfusión es necesario evaluar y registrar los signos vitales del paciente por lo menos cada 30 minutos, al mismo tiempo que se observa cualquier otra manifestación objetiva o subjetiva que genere sospecha de alguna reacción adversa.

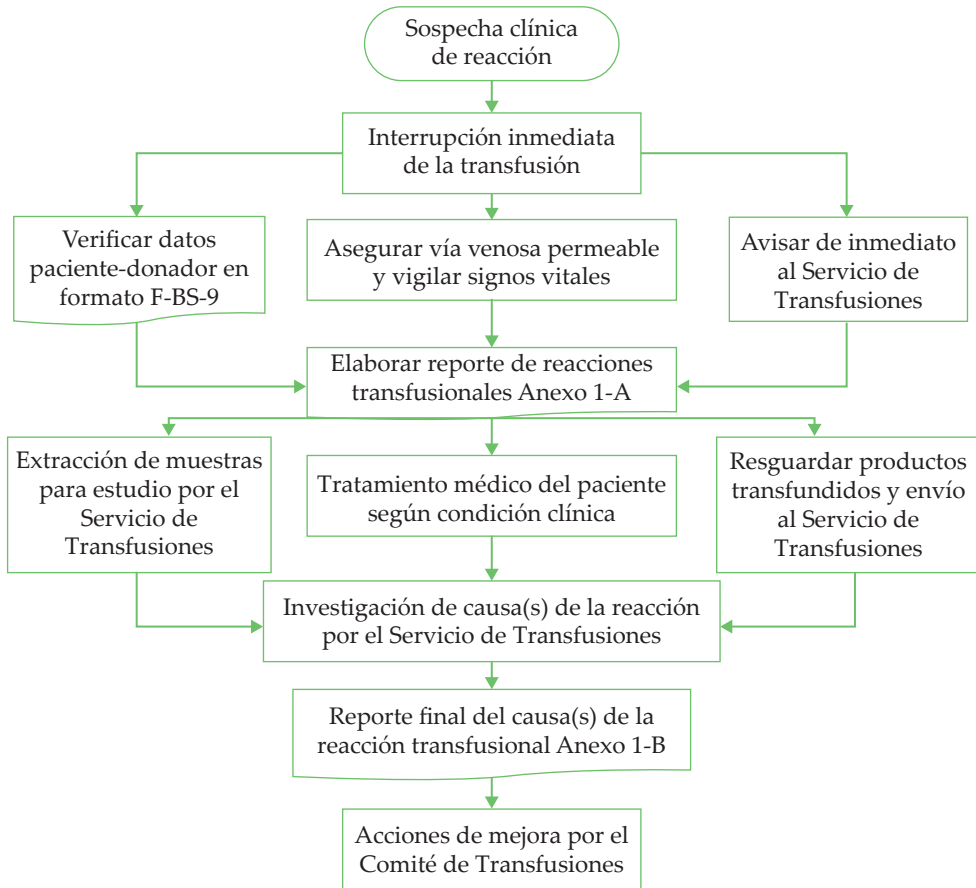
Las unidades sanguíneas se transfunden mediante bombas de infusión para poder programar la velocidad y la duración del procedimiento y evitar el riesgo de obstrucción del sistema de venoclisis por coagulación. Entre mayor sea el tiempo transfusional, mayor es el riesgo de infección.

El profesional debe tener conocimiento previo del historial clínico del paciente con respecto a las transfusiones, si presentó reacciones o molestias en el pasado y cómo fueron atendidas; si es la primera transfusión el profesional debe informar al paciente acerca de los síntomas susceptibles de reacción adversa como cefalea, escalofríos, dificultad respiratoria y aumento de la temperatura, entre otros.

Durante la transfusión el paciente debe encontrarse en la unidad en posición semisentado, no se debe administrar ninguna sustancia enteral o parenteral mientras se transfunde. En casos que se requiera



Figura 6. Descripción procedimiento transfusión hemoderivados



Fuente: Sánchez Garduño, García Escamilla & Rosiles Martínez (2012).

disminuir la viscosidad sanguínea solo se podrá administrar suero fisiológico también conocido como solución salina al 0,9%.

Cabe aclarar que la institución debe establecer formatos para diligenciar el seguimiento a las transfusiones sanguíneas; cuando finaliza el procedimiento este formato se anexa a la historia clínica del paciente. El empaque de la unidad sanguínea debe ser devuelto al banco de sangre para que se realicen los respectivos controles.



Proceso: “Reducir el riesgo de la atención de pacientes con enfermedad mental”

La OMS define salud mental como el “estado de bienestar en que la persona es consciente de sus capacidades, afronta de manera efectiva las presiones de la vida diaria, trabaja activamente y contribuye al desarrollo de su comunidad” (2013).

En Colombia, la salud mental es una prioridad en salud pública, es por ello que se incluyó en el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 en la dimensión “Convivencia Social y Salud Mental”. Así mismo, al reconocerse como problema de salud pública se legisló su atención mediante la Ley Nacional de Salud Mental, 1616 de 2013 (Colciencias y Ministerio de Salud, 2015).

20

Para identificar los problemas, trastornos y los factores que predisponen o favorecen la salud mental y la salud en general desde la perspectiva de los determinantes sociales, y así apoyar el desarrollo de políticas públicas e intervenciones en salud pública, se realiza la Encuesta Nacional de Salud Mental (ENSM), de la cual se han realizado cuatro (en 1993, 1997, 2003 y 2015).

Parte de las conclusiones de la ENSM-2015 son:

- La salud mental se vincula con la satisfacción de necesidades individuales, de tipo corporal y de inmediatez, con predominio de altos porcentajes en autovaloración favorable de la salud mental (Gómez Restrepo, 2015).
- Hay una problemática marcada a nivel de los niños de siete a once años, en adolescentes y adultos, en la que hasta una de cada seis personas presentan problemas de ansiedad, depresión, posible psicosis o convulsiones, y, en general, las mujeres presentan las mayores prevalencias de síntomas comparadas con los hombres. En relación con problemas de alimentación son frecuentes más que todo en mujeres y se encuentra una baja proporción de personas que buscan servicios para mejorar problemas de salud mental (Gómez Restrepo, 2015).



Figura 7. Modelo Organizacional de Sucesos Adversos. Reducir el riesgo de la atención de pacientes con enfermedad mental

FACTORES CONTRIBUTIVOS



21

No valoración de riesgo de crisis en la fase prodrómica.

Ausencia de seguimiento al paciente, posterior a la crisis.

Error en: el diagnóstico o definición del plan de tratamiento durante la atención de urgencias, en la evaluación o identificación de riesgos en paciente con enfermedad me, durante el traslado inter o intrainstitucional del paciente, en la identificación del paciente, la prescripción o aplicación de medidas restrictivas.

Manejo inadecuado del paciente con: riesgo de caída u omisión en la identificación del riesgo, del paciente con riesgo suicida y/o de autolesiones u omisión en la identificación del riesgo, del paciente con riesgo de agitación, hetero agresividad y/o comportamientos antisociales u omisión en la identificación del riesgo, del paciente con riesgo de evasión, u omisión en la identificación del riesgo.

Omisión o monitoreo deficiente de efectos secundarios de los medicamentos prescritos.

EVENTO ADVERSO

PRÁCTICAS SEGURAS PARA MITIGAR EL RIESGO DE ERRORES EN LA ATENCIÓN

Humanas: adherencia a guías y protocolos; implementación actividades y programas, directrices, seguimiento y monitoreo.

Administrativas: documentación y seguimiento protocolos. Diseño, socialización e implementación programas y definición canales de información.

Físicas y tecnológicas: disposición y disponibilidad de recursos.

Naturales: entorno.



En la Figura 7 se muestra de forma resumida el Modelo Organizacional de Causalidad de Sucesos Adversos (fallas activas como las fallas latentes más frecuentes y las prácticas seguras para mitigar el riesgo de errores en la atención), planteado en el proceso asistencial N.o 11, dentro de los paquetes instruccionales de buenas prácticas.

En relación con intervenciones frente a este grupo de riesgo, el Ministerio de Salud y Protección Social, para implementar la Política de Atención Integral en Salud (PAIS), plantea abordar lo siguiente dentro del RIAS, con relación a trastornos asociados al consumo de SPA:

22

- Gestión de la entidad territorial.
- Referencia y contrareferencia.
- Autorización integral.
- Apoyo de la gestión clínica de los prestadores.
- Apoyo del autocuidado.
- Búsqueda activa.

De igual manera, se tienen en cuenta los lineamientos dados en la *Guía de seguridad en la atención a personas con trastornos mentales* (Junta de Castilla y León-Consejería de Sanidad, 2009).

Proceso: “Garantizar la atención segura de la gestante y el recién nacido”

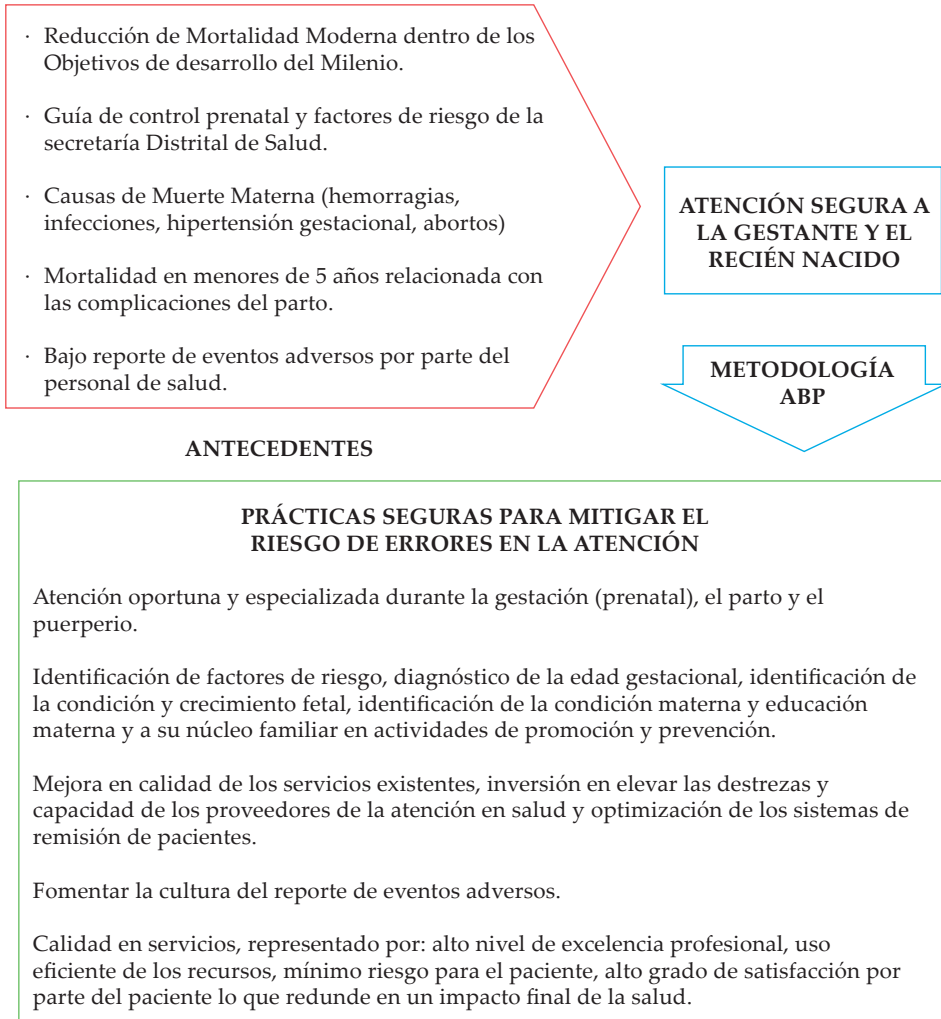
Según la Organización Mundial de la Salud la muerte de mujeres por causa del embarazo y el parto son prevenibles; mortalidad que en un 99 % se presenta en países en desarrollo, especialmente en zonas rurales y en mujeres adolescentes.

Estas muertes son prevenibles mediante atención especializada, por lo cual una de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible es reducir la razón de mortalidad materna (RMM) mundial a menos de 70 por 100.000 nacidos vivos entre 2016 y 2030 (OMS, 2016).



De ahí que es responsabilidad de los trabajadores de la salud garantizar una atención segura en salud a la gestante y al recién nacido mediante la aplicación de prácticas seguras, con el fin de prevenir la presencia de errores y disminuir los riesgos en la atención.

Figura 8. Atención segura a la gestante y el recién nacido



Fuente: Adaptado por los autores. Proceso asistencial N.º 13. Observatorio de Calidad

En la Figura 8 se muestran los antecedentes relacionados con la atención de la gestante y el recién nacido; con la intención de brindar una



atención segura se estableció dentro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio alcanzar la meta para el 2015 de reducir la mortalidad materna, hecho que todavía no se ha cumplido en un 100%, de ahí que en la guía de control prenatal y factores de riesgo de la Secretaría de Salud de Bogotá se consideraron “los componentes del control prenatal: El análisis temprano y continuo del riesgo, promoción de la salud, detección temprana y protección específica e intervenciones médicas y psicosociales”.

24

Por medio de la metodología ABP que plantean los paquetes instruccionales, en la que se analizan las fallas latentes o factores contributivos, las fallas activas o acciones inseguras, se plantean unas prácticas seguras alrededor de un escenario problémico, en este caso la atención segura a la gestante y al recién nacido.

Así mismo, la OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) mencionan: “El concepto de maternidad segura abarca la promoción del derecho al grado máximo de salud que se pueda lograr para las mujeres, las madres y los recién nacidos, así como el acceso a servicios adecuados de salud y sistemas sanitarios seguros y eficientes” (2016).

Por su parte, el Ministerio de Salud y Protección Social para implementar la Política de Atención Integral en Salud (PAIS), frente a este grupo de riesgo, plantea abordar los siguientes eventos: mortalidad materna, morbilidad materna, mortalidad perinatal, morbilidad perinatal y discapacidad en la infancia y en la mujer, por medio de las intervenciones contenidas en la Ruta integral de atención en salud (RIAS) materno perinatal (Ministerio de Salud, 2017). Estas son:

- Educación y comunicación en salud para el ejercicio de una sexualidad libre, placentera y autónoma, sin discriminación o violencia, la superación de las barreras de acceso a servicios de salud y la identificación de signos de alarma.
- Ingresar al control prenatal.
- Detectar el riesgo materno perinatal.
- Referencia efectiva y segura.



- Atender el parto y el nacimiento.
- Seguimiento al puerperio inmediato.
- Anticoncepción posevento obstétrico antes del alta.
- Seguimiento al RN.

Proceso: “Atención de urgencias en población pediátrica”

Para iniciar este tema es necesario revisar algunas cifras dadas por la OMS que tienen que ver con la población pediátrica: “5,9 millones de niños murieron antes de cumplir cinco años en 2015. Más de la mitad de esas muertes prematuras se deben a enfermedades que se podrían evitar. Las principales causas de muerte son la neumonía, las complicaciones por parto prematuro, la asfixia perinatal y la malaria. Aproximadamente 45% de las muertes infantiles están asociadas a problemas de malnutrición” (2016).

25

La demanda asistencial en consulta externa, en hospitalización y especialmente en el servicio de urgencias, aumenta considerablemente más en época epidémica, principalmente en niños con problemas como: prematuridad, cardiopatía o enfermedad respiratoria (Bronchiolitis in children a national clinical guideline, SIGN, 2006).

Como prácticas inseguras más comunes en este proceso se encuentran: errores en el plan de manejo o clasificación en triage, falta de verificación de órdenes médicas, cuidadores que omiten instrucciones de cuidado, conversión de dosis erradas y diagnósticos errados.

La vigilancia de prácticas seguras y evaluación del comportamiento de eventos adversos demanda estrategias como indicadores, entre los cuales se tienen: “Error en el diagnóstico clínico, retraso en el diagnóstico por falta de pruebas pertinentes, falta de atención a la anamnesis, suspensión de la exploración por insuficiente preparación del paciente (ayuno), equipos mal calibrados, notificación de los errores que son descubiertos y corregidos antes de afectar al paciente, notificación de los errores que previsiblemente no van a dañar al paciente, notificación de los errores que no han tenido consecuencias adversas” (Minsalud, 2014).



Las prácticas seguras más eficaces en la atención de urgencias a la población pediátrica se resumen en la Figura 9 (Minsalud, 2014).

Figura 9. Prácticas seguras en atención de urgencias en población pediátrica

Humanas	Físicas y Tecnológicas
<ul style="list-style-type: none">· Acompañamiento· Implementar guías de práctica clínica, protocolos y directrices institucionales relacionadas con buenas prácticas y seguridad del paciente.· Comunicación efectiva.· Compromiso del personal.· Adherencia a guías, protocolos y programas institucionales.· Implementar herramientas de Soporte Vital Pediátrico Avanzado y Soporte Vital.· Avanzado en Trauma (ATLS)· Adoptar modelos de atención integrada.· Hacer uso de herramientas clínicas para dosificación o prescripción.	<ul style="list-style-type: none">· Contar con herramientas sistematizadas, tecnologías o documentos en físico para las diferentes actividades seguras.· Garantizar la disposición de guías de práctica clínica en el servicio de tal manera que sean de fácil acceso y consulta (físico, magnético).
Administrativas	Naturales
<ul style="list-style-type: none">· Educar, entrenar y capacitar al personal asistencial en seguridad del paciente.· Fomentar una cultura institucional de seguridad del paciente no punitiva.· Implementar políticas de selección del recurso humano.· Documentar, socializar, actualizar y evaluar la aplicación de guías de práctica clínica y protocolos institucionales.· Definir parámetros claros para el convenio docente asistencial.· Implementar un modelo de atención que incorpore atención segura en salud.· Implementación de rondas de seguridad.· Establecer modelos de atención integrada al paciente pediátrico involucrando a sus cuidadores.· Documentar, actualizar, socializar y medir la adherencia.	<ul style="list-style-type: none">· Garantizar una adecuada distribución de los puntos de uso de herramientas de información (computadores para consulta de historia clínica, tabletas, etc.).

Fuente: Adaptación Autores de Proceso asistencial N.º 14. Paquete Instruccional. Buenas prácticas seguras



Por su parte, el Ministerio de Salud y Protección Social para implementar la Política de Atención Integral en Salud (PAIS) frente a este grupo de riesgo, plantea las siguientes actividades de promoción y prevención contenidas en la Ruta integral de atención en salud (RIAS):

- Valoración integral (detección temprana y protección específica) para el recién nacido (atención integral al recién nacido): Realizar los cuidados inmediatos del recién nacido, valorar y detectar tempranamente alteraciones en la salud del recién nacido, promover la adopción de prácticas de cuidado para la salud del recién nacido, promover el ejercicio del derecho a la salud.
- Valoración integral (detección temprana y protección específica) para niños y niñas de 29 días a cinco años, 11 meses, 29 días.
- Valorar integralmente el estado de salud de niñas y niños de 29 días a cinco años, 11 meses y 29 días: valorar el crecimiento y desarrollo (físico, motriz, cognitivo y socioemocional), valorar las prácticas alimentarias, fortificación casera con micronutrientes, suplementación con micronutrientes, desparasitación intestinal, valorar la salud bucal, valorar la salud auditiva y comunicativa, valorar la salud visual, valorar la salud mental, valorar la salud sexual, vacunar según esquema vigente, valorar la dinámica familiar como apoyo al desarrollo integral, valorar el contexto social y las redes de apoyo social y comunitarias.
- Educación para la salud de niñas y niños, sus familias y cuidadores: promover la adopción de prácticas de cuidado para la salud, promover la alimentación saludable, educar en derechos sexuales, educar en habilidades para la vida, promover la construcción de estrategias de afrontamiento frente a sucesos vitales, promover el fortalecimiento del tejido social, promover la sana convivencia, educar en prácticas de cuidado y protección del ambiente, educar para el mantenimiento de un ambiente seguro, promover el ejercicio del derecho a la salud.
- Valorar las condiciones ambientales y sanitarias de la población.
- Caracterizar las condiciones ambientales y sanitarias.



- Identificar los riesgos ambientales y sanitarios de la población ubicada en el ámbito de su población afiliada (entornos hogar, educativo, laboral y comunitario).
- Identificar la presencia de sucesos vitales: normativos y no normativos (Minsalud, 2016).

Proceso: “Evaluación de pruebas diagnósticas antes del alta hospitalaria”

Uno de los procesos trascendentales en la seguridad del paciente es el alta hospitalaria y la carencia de una política clara que guíe su desarrollo. Así mismo, el inadecuado manejo o la incorrecta evaluación de pruebas diagnósticas antes del alta hospitalaria y la identificación de los pacientes, lo cual puede ocasionar aumento de reingresos, eventos adversos y la insatisfacción de paciente y los familiares.

28

El alta hospitalaria o egreso hospitalario se refiere al egreso de un usuario o paciente de los servicios de internamiento de un hospital, los cuales se pueden dar por alta del personal médico, alta voluntaria, traslado, fuga o muerte, y el reingreso son las admisiones o ingresos a un centro hospitalario, dentro de un cierto periodo después de haber egresado.

Según Foster y otros (citado por Eymin, Aizman, Lopetegui & Manjarez, 2014), “casi la mitad de los pacientes hospitalizados experimenta errores, ya sea en el tratamiento, en exámenes, o en el seguimiento de resultados pendientes y entre 19% y 23% sufren algún evento adverso post-alta”, siendo los más comunes los relacionados con los medicamentos.

De acuerdo con el proceso asistencial N.º 15 (“Evaluación de pruebas diagnósticas antes del alta hospitalaria”) las fallas más comunes que conllevan a los errores son: alta hospitalaria con resultados de las pruebas pendientes, desconocimiento de medidas urgentes ante resultados importantes por parte de los médicos, omisión de resultados en las epicrisis, inexistencia de políticas claras acerca de los



responsables de seguimiento a pruebas pendientes, no notificación rutinaria de resultados a los pacientes,

Figura 10. Prácticas seguras en: Evaluación de pruebas diagnósticas antes del alta hospitalaria



Fuente: Adaptación Autores de Proceso asistencial N.º 15. Paquete Instruccional. Buenas prácticas seguras

Se hace necesario mejorar las herramientas digitales y tecnológicas que permitan el acceso a la información y faciliten la comunicación con los usuarios y pacientes.



Para implementar las prácticas seguras, el observatorio de calidad propone un proceso de cuatro pasos:

1. Determinar las tasas de reingresos hospitalarios.
2. Evaluar y priorizar las oportunidades de mejoramiento.
3. Desarrollar un plan de implementación de las estrategias.
4. Evaluar los progresos del hospital (Minsalud, 2014).

Con relación a los reingresos que generan incremento en costos hospitalarios, las buenas prácticas relacionadas con el alta del paciente impactan este indicador, y lo más importante, reducen eventos adversos que ponen en peligro a los pacientes.

30

Proceso: “Sistema de reporte de seguridad en la unidad de cuidados intensivos”

En las unidades de cuidados intensivos (UCI) aumenta el riesgo de aparición de eventos adversos producto de la complejidad de atención; muchos de esos eventos son evitables si se lleva a cabo un sistema de reporte estandarizado.

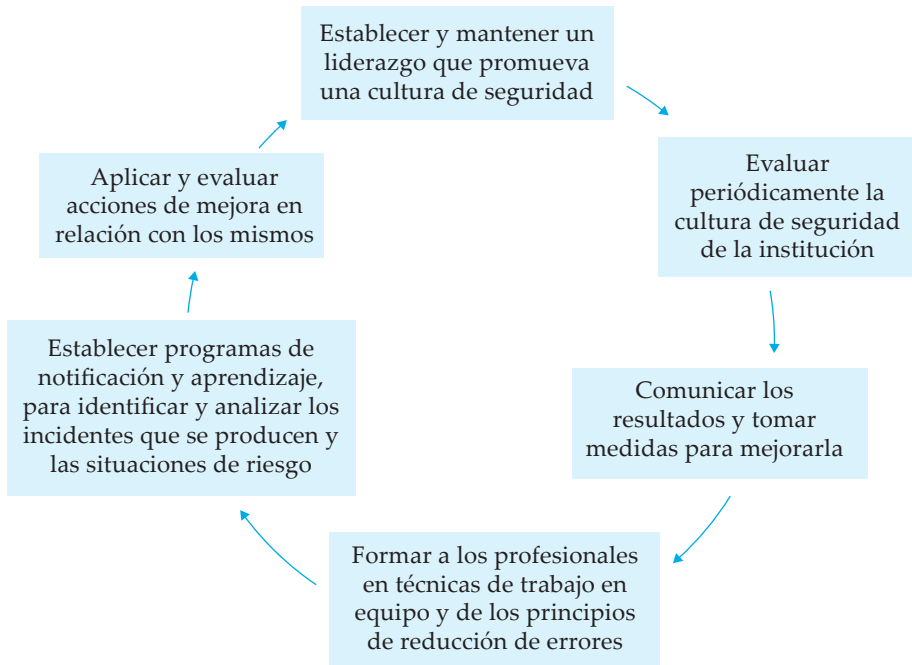
Las acciones inseguras identificadas para la notificación son: la falta de conciencia de que un error ha ocurrido y se debe documentar, miedo a acciones disciplinarias, falta de familiaridad con los mecanismos de notificación, pérdida de autoestima, sensación por parte de los profesionales de estar demasiado ocupados para documentar y la falta de retroalimentación ante un registro (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014).

Recomendaciones para alcanzar procesos asistenciales seguros

Por último, se mencionan las siguientes recomendaciones a tener en cuenta, en cualquier proceso asistencial, para fomentar la cultura de seguridad del paciente.



Figura 11. Prácticas seguras en reporte de seguridad en la unidad de cuidados intensivos



Fuente: Adaptación Autores de Proceso asistencial N.º 15. Paquete Instruccional. Buenas prácticas seguras

- La institución debe tener un mecanismo de retroalimentación a los profesionales, que tenga un carácter más educativo y menos punitivo, que encuentre en los eventos una oportunidad de mejora y no busque culpables.
- Contar con métodos de notificación que cumplan con todas las características de un sistema de información, en los que los datos se transforman en información para que posteriormente sean capaces de brindar conocimiento que permita comprender la problemática de los eventos adversos y permita tomar decisiones.
- Apoyo institucional desde la planeación del modelo de atención hasta la gestión de recursos humanos y físicos, en función de la seguridad del paciente.
- Fomentar la investigación en temas relacionados con la seguridad del paciente desde métodos convencionales, como el análisis modal



de fallos y efectos (AMFEL), el protocolo de Londres, la encuesta de clima de seguridad u otros que la institución decida diseñar.

- Un sistema para la atención de segundas y terceras víctimas.

Conclusión

La prestación de servicios asistenciales de salud lleva implícito el riesgo, razón por la cual las instituciones deben tener medidas de detección e identificación de los riesgos más comunes a los que se exponen tanto pacientes como trabajadores de la salud. La gestión del riesgo asistencial debe involucrar a los distintos actores, bien sean clientes internos o externos, familiares, académicos, practicantes e investigadores, entre otros.

32

La mayoría de las estrategias enfocadas en reducir el riesgo no requieren la intervención de artefactos de alta tecnología o insumos costosos o que se encuentren fuera del alcance de las instituciones, solo es necesario desplegar de forma efectiva la cultura de seguridad y hacer cumplir la política y la guía de buenas prácticas mediante actividades más educativas y menos punitivas. Del mismo modo, aprovechar todas las oportunidades que ofrecen los convenios docentes asistenciales, en aspectos formativos, operativos e investigativos para reforzar y mejorar las prácticas asistenciales en salud.

Referencias

- Ammouri AA, Tailakh AK, Muliira JK y otros. (2014). Cultura de seguridad del paciente entre las enfermeras. *Int Nurs Rev.* 62(1), pp. 102-10.
- Armellino D, Quinn Griffin MT y otros. (2010). Empoderamiento estructural y la cultura de seguridad del paciente entre las enfermeras que trabajan en unidades de cuidados intensivos para adultos. *J Nurs Manage*, 18, pp. 796-803.



- Boan DM, Nadzam D, Clapp, JR. (2012). El impacto de la variación en la percepción de la organización de la capacidad para mejorar en grupos de trabajo del hospital. *Grupo Dyn*, 16(3), pp. 206-217.
- Bowman C, Neeman N, Sehgal NL. (2013). Enculturación de las actitudes y comportamientos inseguros: percepciones de los estudiantes de la cultura de seguridad. *Acad Med*, pp. 88, 1-9.
- Brown DS, Wolosin R. (2013). Seguridad con métricas sensibles de enfermería del hospital. *J Salud Qual*, 35(4), pp. 61-74.
- Bump GM, Calabria J, Gosman G y otros. (2015). Evaluar el entorno de aprendizaje clínico: percepciones residentes y compañeros de la cultura de seguridad del paciente. *J Med Grad Educ*, 7(1), pp. 109-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4507899/>
- Campbell EG, Cantante S, Kitch BT y otros. (2010). Climático seguridad de los pacientes en los hospitales: actuar de forma local en la variación entre las unidades. *Jt Comm J Qual Paciente Saf*, 36(7), pp. 319-26.
- Colciencias y Ministerio de Salud. (2015). ABC Encuesta Nacional de Salud Mental 2015. Obtenido de Colciencias y Ministerio de salud y protección social: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/abc-encuesta-nacional-salud-mental-2015.pdf>
- Consejo Técnico Unidad Sectorial de Normalización en Salud. (2000). Guía Técnica 001 "BUENAS PRACTICAS PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LA ATENCIÓN EN SALUD". Bogotá, Colombia: Ministerio de Salud y Protección social.
- Eymin, G, Aizman, A, Lopetegui, M y Manjarrez, E. (2014). Proceso de alta hospitalaria, revisión de la literatura. *Revista Médica de Chile*, 142(2), 229-237. Obtenido de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014000200012>
- Gómez Restrepo, C. (2015). ENSM-2015. Pontificia Universidad Javeriana. Obtenido de <http://www.javeriana.edu.co/documents/12789/4434885/20150819+resumen+ejecutivo+MSPS-CGR-1-r.docx/d3737417-691f-48fc-9706-08b59f486fa0>.
- Junta de Castilla y León-Consejería de Sanidad. (2009). Guía de seguridad en la atención a personas con trastornos mentales.



- Ministerio de Salud. (2017). Rutas integrales de atención en salud (RIAS). Bogotá, Colombia. Obtenido de: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/rutas-integrales-de-atencion-en-salud.aspx>
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (s. f.). Una atención limpia es una atención más segura.
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2016). *Maternidad segura*. OMS/OPS. Obtenido de: http://www2.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12632%3AAsafe-motherhood-lac&catid=1340%3Aabout&Itemid=42199&lang=es
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2016). *Caídas*. Obtenido de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (Diciembre de 2013). OMS Salud Mental: un estado de bienestar.
- Sánchez Garduño, J, García Escamilla, RM y Rosiles Martínez, R. (Octubre-diciembre de 2012). Procedimiento de hemovigilancia en la práctica clínica complementaria de médicos residentes en Patología Clínica. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica*, 59(4), 212-221. Obtenido de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2012/pt124g.pdf>
- Vogelsmeier A, Scott-Cawiezell J, Miller B y otros. (2010). Influir en la percepción de liderazgo de la seguridad del paciente a través de un simple curso de cultivo. *J Nurs Care Qual*. 25(4), pp. 288-94.



Capítulo II

La seguridad del paciente y el cuidado domiciliario

35

Autor
Herlinda Torres Nieto⁴

4 Docente programa de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Fundación Universitaria del Área Andina.



Resumen

36

Los modelos de atención enfermeros se aplican en todos los ámbitos de seguridad del paciente, esto incluye los campos del cuidado domiciliario que tienen su propia dinámica y sus propios riesgos, los cuales ameritan un tratamiento profesional y organizado. Si bien es cierto el código deontológico de enfermería apunta a las acciones domiciliarias, el marco de la Ley 266 también contempla el ejercicio profesional desde este ámbito, de forma que los profesionales de enfermería deben acudir al llamado de los cuidados domiciliarios en función de la seguridad del paciente. El cuidado de enfermería como proceso busca atender las necesidades humanas en distintos momentos del ciclo vital desde aspectos cotidianos en salud y en la enfermedad; desde su misma aplicación se pueden identificar conductas o prácticas seguras, por ello la aplicación del proceso enfermero en sí, se considera una práctica segura.

Palabras clave: *enfermería, cuidado, domiciliario.*



Introducción

Para iniciar el tema de cuidado domiciliario es importante tener en cuenta la connotación de paciente, del latín, “*patiens*”, padecer, sufrir, paciente, hace referencia a quien tiene paciencia y sabe esperar. Desde el punto de vista de su autonomía el paciente que requiere cuidado domiciliario, tiene limitación en su autonomía, y su seguridad debe ser prioritaria tanto en el ámbito domiciliario como el hospitalario.

Así como la seguridad del paciente compete a un equipo multidisciplinario, el cuidado del mismo es competencia del profesional de enfermería, la cual se encuentra reglamentada en la Ley 266, Artículo 1: “Define la naturaleza y propósito de la profesión, determina el ámbito del ejercicio profesional, desarrolla los principios que la rigen, determina sus entes rectores de dirección, organización, acreditación y control del ejercicio profesional y las obligaciones y derechos que se derivan de su aplicación” (1996).

Así mismo, la enfermería es definida como “una profesión liberal y una disciplina de carácter social, cuyos sujetos de atención son la persona, la familia y la comunidad, con sus características socioculturales, sus necesidades y derechos, así como el ambiente físico y social que influye en la salud y en el bienestar” (Ley 266 de 1996).

Adicionalmente, la profesión de enfermería se rige por el Código Deontológico en la Ley 911 de 2004, “por la cual se dictan disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la profesión de enfermería en Colombia”. El Congreso de Colombia decreta los principios y valores éticos del acto de cuidado de enfermería. En el Artículo 1, señala cómo “el respeto a la vida, a la dignidad de los seres humanos y a sus derechos sin distinción de edad, credo, raza, nacionalidad, lengua, cultura, condición socioeconómica e ideología política son principios y valores fundamentales que orientan el ejercicio de la enfermería” (Ley 911 de 2004).



Esta misma ley, en el Artículo 2, refiere que además de los “principios que se enuncian en la Ley 266 de 1996, los principios éticos de Beneficencia y No maleficencia, Autonomía, Justicia, Veracidad, Solidaridad, Lealtad y Fidelidad, orientarán la responsabilidad deontológica profesional de la enfermería en Colombia” (Ley 911 de 2004).

El enfoque de cuidado se direcciona a la interacción enfermera/o con el sujeto de cuidado. La interacción con el sujeto de cuidado, involucra la comunicación, de una forma verbal, no verbal, gestual, actitudinal y hasta afectiva. La comunicación del profesional de enfermería con el sujeto de cuidado y con la familia se constituye en un escenario real y un elemento fundamental para el encuentro con el otro.

38

En esencia el cuidado de enfermería es un proceso de interacción sujeto-sujeto dirigido a acompañar y apoyar a personas que lo requieren para el fomento y recuperación de la salud mediante la realización de sus necesidades humanas fundamentales.

El cuidado en la dimensión del desarrollo humano abre la posibilidad de una perspectiva amplia y positiva, que orienta la construcción de la individualidad, dentro de unos antecedentes históricos y culturales dados por las circunstancias y la determinación social de cada persona, su familia y su comunidad.

El proceso de cuidado en general, desde la dimensión del desarrollo humano, permite al sujeto de cuidado tener conciencia de sí mismo, de su realidad, de sus circunstancias, con el fin de transformar su entorno, desde su mirada crítica y objetiva de acuerdo con sus potencialidades. El enfoque de cuidado desde el desarrollo humano abarca las reglas de conducta establecidas y los modos de vida de las personas y sus familias. Cabe resaltar el papel decisorio de la mujer en el seno del hogar para la formación en valores y estilos de vida para los niños y niñas; porque en ocasiones se concede especial importancia a la conducta de personas que ocupan posiciones de poder y autoridad y no siempre son las mejores conductas a imitar (Sen, 2000).



Correlacionamos aquí el cuidado de enfermería con fundamentos conceptuales de diferentes teóricas de la enfermería; en primer lugar referenciamos a Florence Nightingale, nació en Florencia (Italia), el 12 de mayo de 1820 y murió el 13 de agosto de 1910. Su teoría basada en el entorno, es descrita como: “Todas las condiciones e influencias externas que afectan a la vida y al desarrollo de un organismo y que pueden prevenir, detener o favorecer la enfermedad, los accidentes o la muerte”.

Para Florence, el entorno saludable está constituido por cinco elementos esenciales:

- La luz solar.
- La ventilación, aire puro.
- Agua potable.
- Eliminación de aguas residuales.
- Higiene.

La luz solar, como necesidad específica de los pacientes.

El entorno sucio, los pisos, alfombras, paredes y ropa de cama, como fuente de infecciones por la materia orgánica que contienen. Elaboró un sistema para medir la temperatura y también recomendaba evitar ruidos innecesarios.

Otra teórica de la enfermería que vale la pena mencionar es Dorothea Orem; nació en 1914 y murió en el 2007; con su teoría del autocuidado, describe el por qué y el cómo las personas cuidan de sí mismas. Esta teórica define el autocuidado: “actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo. Conducta que existe en situaciones concretas, dirigida por las personas sobre sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno, para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud o bienestar». También refuerza la participación activa del individuo en el cuidado de su salud, como responsable de decisiones que condicionan su situación, coincidiendo con el fin de la promoción de la salud.



Otra teórica en enfermería, Nola Pender, nacida el 16 de Agosto 1941, enfoca su teoría en los conceptos de promoción de la salud; consideramos relevante en el tema de cuidado domiciliario la teoría de promoción de la salud, porque los profesionales de la salud en general y específicamente el profesional de enfermería tiene como propósito general: “promover la salud, prevenir la enfermedad, intervenir en el tratamiento, rehabilitación y recuperación de la salud, aliviar el dolor, proporcionar medidas de bienestar y contribuir a una vida digna de la persona” (Ley 266 de 1996).

40

Dada la importancia de promoción de la salud, hacemos un breve recorrido por los antecedentes históricos de la misma. Desde las creencias primitivas, se refiere el uso de los amuletos, para mantenerse sano y longevo, hasta la mitología griega con su diosa Higea, de donde proviene la palabra “higiene” (Restrepo & Málaga, 2001).

Después de la segunda guerra mundial, se crean organizaciones a nivel internacional para permitir un mayor acceso a la salud de todos los pueblos, se crea la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1946, y la UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia), el 11 de diciembre de 1946. En el año 1978, surge la idea de crear una estrategia para lograr el mayor acceso a la salud de todas las poblaciones, es así como se realiza en Kazajistán, Rusia, la Primera Conferencia de Atención Primaria en Salud, con el lema “Salud para todos en el año 2000”, en la que se resalta como uno de sus componentes la promoción de la salud (Primera Conferencia en Atención en Salud, 1978).

Posteriormente, en la ciudad de Ottawa, Canadá, en 1986, se lleva a cabo la Primera Conferencia de Promoción de la Salud, con el objetivo de “Salud para todos en el año 2000”. Allí se conceptualiza la promoción de la salud: “consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, satisfacer sus necesidades y adaptarse o



cambiar el medio ambiente” (Primera Conferencia de Promoción de la Salud. 1986).

La historia de promoción de la salud va de la mano de la salud pública y se considera la tercera función esencial de la salud pública, se transcribe aquí la definición de la misma según el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021; la línea de promoción de la salud corresponde al “conjunto de acciones que debe liderar el territorio, convocando los diferentes sectores, las instituciones y la comunidad, para desarrollarlas por medio de proyectos dirigidos a la construcción o generación de condiciones, capacidades y medios necesarios para que los individuos, las familias y la sociedad en su conjunto logren intervenir y modificar los Determinantes Sociales de la Salud en cada territorio, y así las condiciones de la calidad de vida, consolidando una cultura saludable basada en valores, creencias, actitudes y relaciones que permita lograr autonomía individual y colectiva que empodere para identificar y realizar elecciones positivas en salud en todos los aspectos de la vida con respeto por las diferencias culturales de nuestros pueblos” (MinSalud, 2013).

Seguridad del paciente. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la seguridad del paciente se define “como la ausencia de un daño innecesario real o potencial asociado a la atención sanitaria”. De acuerdo con la Asamblea Mundial de la Salud de 2002, los 140 países integrantes han tratado de solucionar los problemas de una atención sin garantía de seguridad.

En América Latina el primer documento que estableció una Política de Seguridad del Paciente fue “Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente».

En Colombia, el Ministerio de la Protección Social, mediante el Decreto 1011 de 2006 establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud (Minsalud, 2006). En este se presentan varias definiciones, de las cuales se transcribe la calidad de la atención de salud, definida como “la provisión de servicios de salud a los usuarios



individuales y colectivos de manera accesible y equitativa, a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios”. El Sistema General de la Seguridad Social en Salud de Colombia tiene cuatro componentes que se mencionan aquí, porque es relevante el control de la calidad en salud a nivel institucional; son estos: sistema único de habilitación, auditoría para el mejoramiento de la calidad de atención de salud, sistema de acreditación y sistema de información para la calidad.

42

Normatividad en Colombia. La normatividad en Colombia es especialmente amplia en lo referente al derecho de las personas a la salud, y en ella se encuentra el cuidado domiciliario como actividad fundamental en los modelos de atención primaria en salud (APS). Para ampliar el marco normativo en integralidad, relacionamos algunos aspectos que cobran especial trascendencia en seguridad de los pacientes.

Si analizamos la Ley 1438 de 2011, observamos que se plantea el fortalecimiento del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), mediante un “modelo de prestación del servicio público en salud, en el marco de la estrategia Atención Primaria en Salud, de forma que se sustenta la práctica de la seguridad del paciente en atención domiciliaria”.

En la Ley 1751 de 2015 se proclama ampliamente el derecho de las personas al acceso oportuno de los servicios de salud con criterios de calidad, de forma que los aspectos de seguridad y calidad aplican no solo para el ámbito hospitalario, sino también para el cuidado domiciliario.

La Ley 1733 de 2014 argumenta los cuidados y el tratamiento paliativo al cual tienen derecho los pacientes priorizando la humanización del cuidado y la dignidad de los pacientes, todo esto bajo el modelo de seguridad del paciente.



El marco estratégico de la PAIS se fundamenta en la atención primaria en salud con “enfoque de salud familiar y comunitaria, el cuidado, la gestión integral del riesgo y el enfoque diferencial para los distintos territorios y poblaciones. Estas estrategias permiten la articulación y armonización del aseguramiento, la prestación de servicios de salud y el desarrollo de las políticas y programas en salud pública, de acuerdo con la situación de salud de las personas, familias y comunidades, soportada en procesos de gestión social, responsables de las intervenciones relacionadas con la promoción, mantenimiento de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación y muerte digna” (Minsalud, 2016).

Conclusión

43

Es indispensable adoptar las políticas proclamadas por los modelos de atención primaria en salud y los modelos domiciliarios, pero también es necesario garantizar el despliegue de la cultura de seguridad del paciente y las prácticas seguras en el cuidado domiciliario, el cual no exime el riesgo a pesar de no ser un ámbito hospitalario.

Al observar el marco legal que gira en torno al modelo de atención domiciliaria es posible deducir las estrategias y las actividades que pueden promover el ejercicio de prácticas seguras. Del mismo modo es visible el impacto que tienen las acciones de enfermería en la seguridad del paciente, siempre que se implementa el plan de cuidado que sigue siendo uno de los aspectos a mejorar en las instituciones de salud en Colombia.

Referencias

- ACOFAEN. Lineamientos para la formación en Promoción de la salud en las facultades de Enfermería. Bogotá, 2014.
- Ley 1438 de 2011. Por el cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social.
- Ley 1733 de 2014. Ley de cuidado paliativo en Colombia.



- Ley 1751 de 2015. República de Colombia. Por la cual se establece la salud como derecho fundamental. Disponible en: www.ins.gov.co/normatividad/Leyes/LEY%201751%20DE%202015.pdf
- Ley 266 de 1996. Por la cual se reglamenta la profesión de enfermería en Colombia.
- Ley 911 de 2004. Código deontológico de enfermería. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-105034_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Salud. (2016). MIAS Modelo Integral de Atención en Salud.
- Ministerio de Salud. (2016). PAIS Política de Atención Integral en Salud. 2016.
- Ministerio de Salud. (2006). Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud. Colombia. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Sistema-Obligatorio-Garant%C3%ADa-Calidad-SOGC.aspx>
- Ministerio de Salud. (2013). PDSP. Plan Decenal de Salud Pública Colombia 2012-2021. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20Decenal%20-%20Documento%20en%20consulta%20para%20aprobaci%C3%B3n.pdf>
- Primera Conferencia de Atención Primaria en Salud. (1978). Kazajistán, Rusia. Disponible en: http://www.who.int/publications/almaata_declaration_en.pdf
- Primera Conferencia de promoción de la salud. (1986). Disponible en: www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/promocion/2_carta_de_ottawa.pdf
- Resolución 429 de 2016. Por la cual se adopta la Política de Atención Integral en Salud.
- Restrepo, HE y Málaga, H. (2001). Promoción de la salud: cómo construir vida saludable. Pan American Health Org.
- Sen, A. (2000). Desarrollo y libertad. Bogotá: Editorial Planeta.



Capítulo III

Seguridad del paciente durante el proceso de cuidado perioperatorio

45

Autor
Rosibel Prieto Silva⁵

5 Enfermera, Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Salud Pública, ISCM La Habana, Cuba. Doctora en Ciencias de la Salud, Universidad de La Habana, Cuba.



Resumen

46

El cuidado perioperatorio está sujeto a diversos documentos como normas, guías, lineamientos y otros que buscan reducir al máximo los riesgos que se desprenden de la prestación de servicios quirúrgicos. La guía de buenas prácticas de seguridad del paciente resalta los cuidados perioperatorios para reducir la aparición de eventos adversos, pero más que seguir un listado de directrices, es necesario que la organización tome conciencia de la cultura de seguridad e implemente las acciones que no deben percibirse como interpuestas, sino que deben generar convicción en los prestadores de salud. Por lo anterior, en este capítulo se plantean retos como el pensamiento crítico de la prestación de los servicios quirúrgicos y la medición de la mejora de la aplicación de los cuidados en perioperatorio, con un enfoque humanista, entendiendo las condiciones no solo de los pacientes sino también de los prestadores que hacen parte de la seguridad y la humanización.

Palabras clave: *perioperatorio, cuidado, seguridad.*



Introducción

A lo largo de este capítulo se describirán algunas reflexiones basadas en los conocimientos adquiridos y en la experiencia práctica de 23 años de ejercicio como enfermera, de los cuales 17 han sido como docente de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia. Con estas reflexiones se propone:

- Reconocer algunos aspectos y contrastes relacionados con la seguridad del paciente y el proceso de cuidado perioperatorio.
- Plantear algunos desafíos y retos teóricos, sociales, conceptuales y ético-legales ante las problemáticas expuestas.
- Invitar al análisis y a la generación de propuestas.

Conceptos y contrastes

Seguridad del paciente y cuidado perioperatorio. La seguridad del paciente es un término que comúnmente se ha asociado a otros fenómenos como el derecho civil, la garantía de la calidad de procesos y, recientemente, a la seguridad en aviación. Esta última comparación se ha realizado teniendo en cuenta los grandes avances y la reducción de indicadores de mortalidad en la industria de transporte aéreo, que se debe a la implementación de procesos de calidad, reflejados en listas de chequeo, protocolos y estándares de comunicación. Por ello se ha entendido la seguridad del paciente como un conjunto de actividades dirigidas a la prevención, la reducción, el reporte y la evaluación de errores cometidos por profesionales de la salud en el ámbito asistencial (Kapur, Parand, Soukup, Reader & Sevdalis, 2016).

En ese orden de ideas, resulta común que al referirse al término *seguridad del paciente* las discusiones giren alrededor de conceptos como *eficiencia, evento adverso, mala práctica, daño, ejercicio defensivo, incidente, lesión evitable, error y lesiones personales*, entre otros; esta connotación del término incita a realizar dos preguntas de debate: ¿Es posible pensar la seguridad del paciente en términos de seguridad del personal



de salud? ¿Cómo pueden relacionarse estos conceptos con el ámbito perioperatorio, desde una mirada crítica?

Como respuesta al primer interrogante, surge la perspectiva de considerar la equivocación como un fenómeno inherente al razonamiento; esto nos conduce a recordar que “errar es humano”. Aplicar esta consideración al ámbito de la seguridad del paciente permite afirmar que los errores tienen su base fundamental en los contextos cotidianos de los trabajadores del área de la salud, como las condiciones de trabajo, la calidad de la formación, la actitud hacia el aprendizaje continuo y el marco legal del ejercicio asistencial. Por ende, la seguridad física, laboral, académica y legal del personal de salud constituye el factor clave, inobservado en la mayoría de ocasiones, que afecta la seguridad del paciente.

48

El segundo interrogante hace alusión al cuidado perioperatorio, el cual puede entenderse como el conjunto de acontecimientos ocurridos antes, durante y después de un procedimiento quirúrgico; involucra al paciente, su red social, a los trabajadores de salud y al sistema de atención.

Durante la fase preoperatoria (previo a la cirugía), cobra vital importancia la promoción de la salud a través del programa de cirugía ambulatoria y consulta prequirúrgica de enfermería. El periodo intraoperatorio incluye todos los procedimientos realizados en la cirugía como tal, y aquellos que afectan el desempeño quirúrgico (monitoreo, esterilización, fluidoterapia, administración de medicamentos, anestesia y exámenes diagnósticos); en este periodo se incluyen los roles de enfermería de coordinador de área quirúrgica, jefe de salas de cirugía, circulante de anestesia, circulante de sala e instrumentador quirúrgico y coordinador de central de esterilización. Por último, se encuentra el cuidado posoperatorio, que involucra unidades posanestésicas, la consulta posquirúrgica, el manejo de heridas, manejo del dolor y prevención de infección. En esta última fase la promoción de la salud vuelve a ganar importancia para la mejoría y rehabilitación de la persona.



Existen dos dificultades relacionadas con la calidad y seguridad en el proceso perioperatorio, derivadas de la precariedad de condiciones laborales. La primera gran dificultad está en la falta de contratación de profesionales para cada una de las etapas. Debido a la gran variedad de procesos y requerimientos, se debe contar con profesionales en salud con formación y experiencia idóneas, de manera que se pueda garantizar la calidad de la atención en cada proceso (pre, intra y posoperatorio); sin embargo, en nuestro sistema de salud, un mismo profesional termina realizando tareas mecanizadas, con la mismas funciones, en fases diferentes de cuidado.

Por otra parte, los procesos relacionados con seguridad del paciente en el cuidado quirúrgico se encuentran enfocados en la fase preoperatoria inmediata, a fin de que el paciente realice ajustes en su vida para el momento quirúrgico. Sin embargo, este énfasis produce un desgaste administrativo y disminuye la importancia al momento intraoperatorio; de la misma manera, esto induce a considerar que el cuidado finaliza con el acto quirúrgico.

Seguridad en el cuidado perioperatorio: políticas públicas y contexto internacional. Los problemas evidenciados sirven como base para argumentar que la seguridad de la cirugía es una prioridad que va más allá de la gestión hospitalaria y abarca, en realidad, una prioridad en salud pública. A continuación se describen los principales lineamientos de la política de cirugía segura de la OMS (2008) y los resultados de algunos estudios realizados en países desarrollados, lo que confirma la magnitud y omnipresencia del problema.

De acuerdo con la OMS, hasta un 25% de los pacientes quirúrgicos sufren complicaciones en la fase posoperatoria y la tasa de mortalidad luego de cirugía mayor es de 0,5 a 5%. En países con gran desarrollo económico y social, aproximadamente la mitad de los eventos adversos en pacientes hospitalizados están relacionados con la atención quirúrgica; el daño ocasionado se considera evitable al menos en la mitad de los casos y se relaciona con la aplicación no regular de los principios reconocidos de seguridad de la cirugía. Dicha falta de organización



de la atención se presenta incluso en los ambientes quirúrgicos más avanzados (OMS, 2008).

El reporte de 2008 de la OMS informa que en países en vías de desarrollo son varios los determinantes que afectan la calidad del cuidado perioperatorio. Entre los principales factores se encuentran el mal estado de las infraestructuras y del equipo, la irregularidad en la entrega de suministros, la baja calidad de fármacos, las deficiencias en la gestión organizativa y en la lucha contra las infecciones, los déficits de formación de los trabajadores y la grave escasez de recursos financieros.

50

Por último, el reporte sobre cirugía segura afirma que no es posible contar con un remedio único para incrementar la seguridad en el cuidado perioperatorio; en realidad, para llegar a esta meta se requiere llevar a cabo todo un conjunto de medidas en la atención de salud. Es importante considerar estas medidas para todos los profesionales que participan en las diferentes fases del cuidado perioperatorio (OMS, 2008).

Dentro de los estudios realizados con relación al cuidado perioperatorio, se encuentran resultados en Francia, Inglaterra, Escandinavia y México. Para el caso concreto de Francia, el reporte “Événements indésirables”, investigación de carácter nacional, informa sobre eventos adversos relacionados con procesos quirúrgicos; este estudio se lleva a cabo desde el 2004 (Michel y otros, 2010).

El estudio de Aylin y otros, realizado en Inglaterra con pacientes sometidos a cirugía programada en hospitales públicos, describe que hubo 27.582 muertes dentro o fuera del hospital dentro de los 30 días siguientes a la cirugía electiva, de un total de 4'133.346 pacientes. Obteniéndose una tasa bruta de mortalidad general de 6,7 por 1.000 (Aylin, Alexandrescu, Jen, Mayer & Bottle, 2013).

En la región escandinava se realizó una investigación con un total de 7.306 pacientes anestesiados sometidos a cirugía abdominal, urológica,



ginecológica y cirugía ortopédica. De estos, el 0,05% (1:1800) murió durante la anestesia, el 0,1% (1:730) durante el periodo de recuperación, y la tasa de mortalidad general en hospitalización fue de 1,2% (1:81). De los pacientes que desarrollaron infarto de miocardio después de la anestesia, el 67% (8/12) murió en el posoperatorio (Pedersen, Eliassen y Henriksen, 1990).

Para el caso de Latinoamérica, se cuenta con el estudio realizado en el 2006 en Ciudad de México, para el cual se tomaron en cuenta 4.157 procedimientos consecutivos retrospectivos realizados en un año. Los resultados reportan que ocurrieron 76 muertes en el periodo posoperatorio, lo que equivale a una mortalidad global de 1,82%. Llama la atención que en un 33,8% de las muertes se identificaron morbilidades distintas a la enfermedad primaria como responsable de la muerte. Este estudio también revela la presencia de sepsis en el 35% de los eventos que condujeron a mortalidad (Medina-Franco, Ramos-de La Medina, Torres-Villalobos & Tapia-Cid de León, 2006).

En el estudio de Bosma y otros, publicado en 2011, se identifican los errores más frecuentes ocurridos en escenarios quirúrgicos según la clasificación TRACS (Trauma Registry College of Surgeons) y la escala Clavien (Bosma, Veen & Roukema, 2011). El 95% de los errores reportados no produjeron efecto prolongado en los usuarios de cirugía (grado I, IIa y IIb); sin embargo, dentro de los errores que se identificaron para incrementar el riesgo de mortalidad de los pacientes, se encuentran: error diagnóstico, demora, errores de juicio, demora en la sala de cirugía por inadecuada preparación y error de técnica.

En segundo lugar se ubican otros errores, tales como dislocación de drenajes, sondas nasogástricas y vías venosas; déficit en la comunicación entre el usuario y el personal de salud; también se identificaron drenajes, gasas y suturas retenidos en la herida. En cuanto a la anestesia, se evidenció que la incidencia de complicaciones es baja y su severidad alcanza la clasificación IIb (Bosma y otros, 2011).



El estudio de Arenas y otros (2011) describe una tasa de 0,6 eventos por paciente operado, entre los cuales están: paquetes quirúrgicos mal esterilizados con batas húmedas, falla en engrapadora quirúrgica por inadecuada manipulación, paciente bajo bloqueo espinal sin inmovilización de brazos, quien contamina área quirúrgica; fuga de gases anestésicos y oxígeno, contaminación entre miembros del equipo, errores en la administración de fármacos, fallas en equipos y deficiente preparación del paciente (Arenas Márquez y otros, 2011).

Retos de conocimiento en el contexto nacional y local. Actualmente hay déficit en investigación y publicación de resultados con relación al proceso perioperatorio en Colombia; también existe falta de disponibilidad de estadísticas. En los pocos estudios encontrados se evidencian sesgos y fallas en la calidad de la información que se deben, en especial, a dificultades en la obtención de los datos. Sin embargo, en la actualidad se cuenta con los resultados del estudio IBEAS y un documento de mejora en la seguridad en los procedimientos quirúrgicos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014).

Resultados del estudio IBEAS. Según el estudio IBEAS (Ministerio de la Sanidad y Política Social de España & Organización Mundial de la Salud-OMS, 2009), desarrollado en Argentina, Colombia, Costa Rica, México y Perú, el 10,5% de los pacientes presentaron un evento adverso durante la atención en salud. De estos pacientes, el 34,3% presentaron eventos adversos relacionados con la atención quirúrgica, y dentro de este grupo, el 28,4% resultaron en daños mayores. Esto apunta a que los eventos adversos quirúrgicos constituyan la segunda causa de eventos adversos encontrados en Latinoamérica.

En el contexto colombiano, los investigadores identificaron una prevalencia de eventos adversos del 13,1%; de estos, el 43,3% estuvieron asociados con escenarios intraoperatorios (lo que indica falta de información en las fases pre y posoperatoria). El grado de severidad se identificó como moderado en un 57% y grave en un 22% (Ministerio de la Sanidad y Política Social de España & Organización Mundial de la Salud-OMS, 2009).



Considerando la falta de información, algunas de las estrategias contempladas para superar este déficit de conocimiento son: búsqueda de información en fuentes indirectas o secundarias; revisión de quejas, reclamos, tutelas, demandas, fallos de tutela, revisión de fallos de tutela por la Corte Constitucional y comités de ética profesional. Esta última estrategia conlleva una dificultad en la obtención de la información por el debido proceso, intimidad y confidencialidad de los pacientes, los requerimientos de ética en la investigación y de sus historias clínicas, conflicto de intereses en las instituciones de salud y la reserva del sumario.

La búsqueda de antecedentes judiciales del cuidado perioperatorio.

En los registros de sentencias de la Corte Constitucional de Colombia en los últimos diez años, tras una consulta preliminar, realizada bajo los criterios de búsqueda “cirugía”, “negligencia” y “salud”, se encontraron 26 fallos de revisión de tutela relacionados con cirugías, de los cuales 22 estaban enmarcados en la negación del derecho a la salud.

De los fallos mencionados, 12 se relacionaron con autorización de cirugía bariátrica o *bypass* gástrico (T-055/2009, T-931/2010, T-1057/2008, T-318A/2009, T-889/2010, T-193/2009, T-403/2009, T-354/2011, T-835/2010, T-924/2010, T-968/2008, T-914/2008), en los que, en su mayoría, solía argumentarse que el tratamiento no hacía parte del POS.

Seis fallos tuvieron relación con la autorización de cirugías plásticas o estéticas (T-548/2011, T-975/2010, T-392/2009, T-793/2010, T-179/2008, T-991/2007). Tres fallos hacen referencia a autorización de mamoplastia reductora (T-467/2012, T-570/2013, T-822/2007), y un fallo con respecto a autorización de cirugía de próstata vía transuretral por láser verde (T-892/2010).

Del total de fallos encontrados, cinco de estos, proferidos por la Corte Constitucional y uno por la Corte Suprema de Justicia, hacen referencia a problemas y daños presentados en el proceso perioperatorio:



Un fallo que hace referencia al proceso perioperatorio en su totalidad por cuanto hubo falta de diligencia a la hora de elaborar el diagnóstico, además de no recibir manejo oportuno en el posoperatorio, causando así la muerte de la paciente (T-118A/2013).

Un fallo que hace referencia a la fase posoperatoria, por cuanto el menor sufrió la extracción del ojo derecho, debido a un tumor cancerígeno, y la EPS no procedía a autorizar el implante de la prótesis ocular que este necesitaba (T-188/2013).

54

Un fallo que hace referencia a la fase transoperatoria, por cuanto la cirugía de várices no solucionó el problema de salud, además de haber ejecutado el procedimiento sin estar dadas las condiciones para hacerlo (T-168/2013).

Un fallo que hace referencia a la fase preoperatoria, por cuanto la menor afectada requería un examen de angiorresonancia pulmonar con contraste, como estudio previo a la cirugía. Al no hallar pronta respuesta por parte de la entidad, y debido a la urgencia del procedimiento, se realizó la cirugía sin el estudio previo, lo que hubiera podido poner en riesgo la vida de la paciente (T-316A/2013).

Un fallo de la Sala de Casación Penal determina el delito de lesiones personales culposas (Corte Suprema de Justicia, 2012). Por último, está la sentencia T-576 de 2008; en este fallo se condena a un patólogo por la Sala de Casación Penal, bajo el delito de lesiones personales culposas por hechos del año 2007 (Corte Constitucional, 2008c).

Se hace evidente que en estos casos reportados se habla de la responsabilidad de las entidades y de los médicos a cargo, pero no se menciona la relación directa del rol del profesional de enfermería en las situaciones, y mucho menos las causales estructurales de las mismas. Solo en una ocasión se establece una relación entre el evento adverso y la labor del enfermero, hecho que confirma la poca documentación que existe al respecto.



Pensamiento crítico en cuidado perioperatorio. Existe una tendencia en el cuidado perioperatorio a incorporar medidas estadísticas incompletas, recomendaciones, protocolos, guías, listas de chequeo, escalas y documentación que derivan de la logística de transporte aéreo. ¿Pero acaso esta visión es en extremo positivista? ¿Hace falta considerar la integración, los principios y valores, la concepción y filosofía de ser humano? ¿Con una lista de chequeo se ahorrará dinero por medio de disminución de empleo?

Es posible que nos enfrentemos en la actualidad a un proceso de “importación” de protocolos sin evaluación, por lo que resulta necesario reconsiderar el núcleo de cuidado perioperatorio en el trabajo en equipo, la comunicación humana, las condiciones laborales y los sistemas de información. En el aspecto ético deben reconocerse los principios y valores, la integración y la concepción de ser humano.

Retos, desafíos y aportes. Considerando los informes de organizaciones como las OMS y la OIT, los resultados de investigación y el concepto de abogacía por el paciente, los retos identificados para la mejora de la seguridad en el cuidado perioperatorio son cinco: sistemas de información, medición en los servicios quirúrgicos, trabajo decente, la defensa del paciente y gestión del conocimiento.

Sistemas de Información-TIC. De acuerdo con la iniciativa de cirugía segura, en muchas ocasiones no es la falta de recursos la que disminuye la calidad de la atención en escenarios quirúrgicos, sino la inadecuada sistematización. En el caso de la infección de herida quirúrgica, la gestión de antibioticoterapia se hace de manera ineficaz en países en desarrollo, en comparación con lugares industrializados, por lo que la infección continua siendo una causa importante de complicaciones posoperatorias (OMS, 2008).

Este problema es susceptible de solución a través de la implementación de tecnologías de información y comunicación que permitan, entre otras cosas, realizar un adecuado proceso de atención y seguimiento.



Medición de los servicios quirúrgicos. La OMS identifica que el mayor problema en investigación sobre seguridad del paciente ha sido el déficit de resultados de investigación.

En esta área aún hace falta consolidar sistemas de vigilancia sistematizada de la atención quirúrgica; en los casos en los que la OMS cuenta con información epidemiológica, los datos corresponden con una cantidad restringida de unos pocos países, con fallas en la normalización de datos (OMS, 2008).

Trabajo decente. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo, el trabajo decente “sintetiza las aspiraciones de las personas durante su vida laboral” (OIT, 2017). Para el caso de los trabajadores del sector salud, esta premisa se refleja en la posibilidad de emplearse de manera productiva bajo un ingreso equitativo, con condiciones laborales adecuadas y garantías de protección social que incluyan a la familia, y garantía para la expresión de opiniones en los ámbitos asistenciales de cuidado (OIT, 2017).

El trabajo decente también se visualiza en el adecuado trabajo en equipo. En los ámbitos de cuidado perioperatorio, la comunicación asertiva garantiza procedimientos seguros, aún bajo ambientes de gran estrés negativo.

Abogacía por el paciente. La defensa o abogacía por el paciente (*patient advocacy*), puede considerarse como base para la comunicación, información y mejora de condiciones de trabajo en equipo. La abogacía está incluida en las definiciones de la enfermería como la protección, promoción y optimización de la salud y las habilidades, la prevención de enfermedades y lesiones, el alivio del sufrimiento mediante el diagnóstico y el tratamiento de la respuesta en humanos, y la promoción en el cuidado de las personas, las familias, las comunidades y poblaciones (Maryland & Gonzalez, 2012).

Proceso de gestión del conocimiento. En este punto, cobra vital importancia la formación académica para aprender a trabajar en medio del riesgo



Figura 12. Propuesta estratégica para la seguridad integral del ser humano durante el proceso perioperatorio



Ilustración Propuesta estratégica para la Seguridad Integral del Ser Humano durante el Proceso Perioperatorio

y la peligrosidad del escenario perioperatorio; esta afirmación no debe confundirse con trabajo sin condiciones. Dentro de los procesos que deben garantizarse en la gestión de conocimiento se encuentran la generación de evidencia científica, utilización del método científico, visibilidad y socialización del conocimiento, transformación de prácticas para que sean basadas en el conocimiento científico, generación y transformación de políticas en salud y en enfermería, creación de modelos de cuidado en enfermería en el área, creación de asociaciones científicas relacionadas y conformación de redes, alianzas locales, nacionales e internacionales

De los retos analizados surgen aportes a modo de elementos y preguntas para el desarrollo futuro en el área de cuidado perioperatorio, que presento a continuación:



- ¿Cuáles son las tasas locales de morbilidad y mortalidad a causa del proceso perioperatorio?
- ¿Cuál es el costo social de las complicaciones quirúrgicas?
- ¿Cuál es el estado de las diversas reclamaciones de pacientes y familiares a causa de situaciones ocurridas durante el proceso perioperatorio?
- ¿Cuántas personas perdieron su trabajo debido a su proceso perioperatorio?
- ¿Cuántas personas se divorciaron a causa de su proceso perioperatorio?

58

Para ver más allá de los fallos humanos se requiere comprender que existe invisibilidad de la interdisciplinariedad, de la intersectorialidad y de la multidisciplinariedad, de las condiciones laborales de los profesionales de la salud y de las políticas y lineamientos de acreditación y habilitación de los servicios. Por otro lado, es necesario comprender cómo el nivel educativo y socioeconómico de pacientes y profesionales influye en la seguridad integral.

No menos importante resulta considerar el evento adverso en el marco de la seguridad en el hospital y la cirugía segura como un posible factor de vulneración de derechos, vulneración de la dignidad, la intimidad, del derecho a la vida y el derecho a la salud. Así mismo, es importante analizar si cuando hablamos de evento adverso nos referimos en aspectos legales a malas prácticas, negligencias, daños o afectación a los derechos del paciente. La tecnología y la economía, al hablarnos de costos, eficiencia y beneficios, juegan un papel en la concepción de humanismo en servicios de salud, en la construcción de políticas y, por ende, en la interpretación de dignidad del ser humano que vive un proceso quirúrgico.

Conclusiones

Es importante retomar la concepción racional del error como un acto humano; esto implica la aceptación de reconocimiento, rectificación y reparación como capacidades intrínsecas de las personas.



Se recomienda convocar a los actores involucrados en esta problemática a aportar en la discusión y reconocimiento de los retos, desafíos y prioridades en la práctica, en la investigación, en la legislación y las políticas sociales en relación con esta temática, a nivel local, regional y nacional.

Se recomienda llevar a cabo un ejercicio de investigación profundo y riguroso que realice un sondeo nacional basado en una amplia gama de fuentes de información, que permita ahondar en el impacto que tienen las actividades que se realizan con seres humanos en el proceso perioperatorio y en el rol de la enfermería en el mismo.

Se requiere sensibilizar en torno al rescate de los derechos a la salud, a la dignidad y a la vida, a través de la educación, la formación en valores y la implementación de mejores condiciones de trabajo y formación académica para las personas que laboran en estas áreas.

Se debe trabajar sobre condiciones de vida y laborales que influyen en la ocurrencia de errores en la seguridad quirúrgica. Las acciones deben pensarse para un mediano y largo plazo; esto incluye la implementación de programas de cirugía con seguimiento estricto en el posoperatorio a 30, 60, 180 y 360 días.

Referencias

- Arenas Márquez, H, Hernández Zúñiga, JF, Carvajal Morones, JA, Jiménez Tornero, J, Baltazar Sánchez, I, Flores-Valenzuela, M. (2011). Results of applying the surgical checklist in 60 patients. *Cir: Gen*, 33(3), 156–162. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-00992011000300004&script=sci_arttext
- Aylin, P, Alexandrescu, R, Jen, MH, Mayer, EK, Bottle, A. (2013). Day of week of procedure and 30 day mortality for elective surgery: retrospective analysis of hospital episode statistics. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 346(mayo 2013), f2424. <https://doi.org/10.1136/bmj.f2424>



- Bosma, E, Veen, EJ, Roukema, JA. (2011). Incidence, nature and impact of error in surgery. *British Journal of Surgery*, 98(11), 1654–1659. <https://doi.org/10.1002/bjs.7594>
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2007a). Sentencia T-822-07.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2007b). Sentencia T-991-07.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2008a). Sentencia T-1057-08.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2008b). Sentencia T-179-08.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2008c). Sentencia T-576-08.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2008d). Sentencia T-914-08.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2008e). Sentencia T-968-08.
- Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T-055/09 (2009).
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2009b). Sentencia T-193-09.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2009c). Sentencia T-318A-09.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2009d). Sentencia T-392-09.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2009e). Sentencia T-403-09.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2010a). Sentencia T-793-10.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2010b). Sentencia T-835-10.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2010c). Sentencia T-889-10.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2010d). Sentencia T-892-10.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2010e). Sentencia T-924-10.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2010f). Sentencia T-931-10.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2010g). Sentencia T-975-10.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2011a). Sentencia T-354-11.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2011b). Sentencia T-548-11.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2012). Sentencia T-467-12.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2013a). Sentencia T-118A-13.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2013b). Sentencia T-168-13.



- Corte Constitucional. República de Colombia. (2013c). Sentencia T-188-13.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2013d). Sentencia T-316A-13.
- Corte Constitucional. República de Colombia. (2013e). Sentencia T-570-13.
- Corte Suprema de Justicia, S. D. C. P. (2012). Proceso 33920.
- Kapur, N, Parand, A, Soukup, T, Reader, T, Sevdalis, N. (2016). Aviation and healthcare: a comparative review with implications for patient safety. *JRSM Open*, 7(1), 2054270415616548. <https://doi.org/10.1177/2054270415616548>
- Maryland, M, Gonzalez, RI. (2012). Patient advocacy in the community and legislative arena. *Online Journal of Issues in Nursing*, 17(1), 2. <https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol17No01Man02>
- Medina-Franco, H, Ramos-de La Medina, A, Torres-Villalobos, G, Tapia-Cid de León, H. (2006). Mortality associated factor in major surgery: retrospective analysis in a referral center. *Revista de Investigación Clínica*, 58(1), 9-14. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/ric/v58n1/v58n1a2.pdf>
- Michel, P, Minodier, C, Lathelize, M, Moty-monnereau, C, Domecq, S, Mylène, C., ... Olier, L. (2010). Enquete nationale sur les événements indésirables associés aux soins observés dans les établissements de santé. *Dossiers Solidarité et Santé*.
- Ministerio de la Sanidad y Política Social de España, Organización Mundial de la Salud-OMS. (2009). Estudio IBEAS, prevalencia de los efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Estudio IBEAS Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Informes, estudios e investigación 2009.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). Mejorar la seguridad en los procedimientos quirúrgicos. Guía técnica "Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud." Obtenido de <http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/seguridad-en-procesos-quirurgicos.pdf>
- OMS. (2008). El segundo reto mundial por la seguridad del paciente: La cirugía segura salva vidas. *Organizacion Mundial de La Salud*, 1, 32.

Organización Internacional del Trabajo-OIT. (2017). Trabajo Decente. Obtenido de <http://www.oit.org/global/topics/decent-work/lang-es/index.htm>

Pedersen, T, Eliassen, K, Henriksen, E. (1990). A prospective study of mortality associated with anaesthesia and surgery: risk indicators of mortality in hospital. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 34(3), 176-82. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2343717>



Capítulo IV

Nanotecnología y seguridad del paciente

63

Autores

Aura Patricia Chaparro P.⁶, Carolina Tunaroza
Chaparro⁷, Ángela Johanna Pedraza M.⁸

-
- 6 Coordinadora Académica Escuela de posgrados en Salud, Facultad de Ciencias de la Salud, Fundación Universitaria del Área Andina.
7 Estudiante de Medicina, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.
8 Bacterióloga, Msc. Microbiología Medica, Universidad de Edimburgo, Docente.



Resumen

64

El objetivo de este documento es proporcionar información de algunos de los sistemas actualmente utilizados en la nanotecnología, su diseño, aplicaciones y beneficios. Los principales temas que vamos a revisar en este capítulo son: la nanomedicina, aplicación de fármacos, expectativa de vida y seguridad del paciente. Las nanopartículas prometen resolver las sintomatologías incapacitantes que impactan actualmente la salud a nivel mundial, la nanomedicina y tres áreas de trabajo, las cuales son: el nanodiagnóstico, la nanoterapia y la capacidad de regenerar tejidos dañados dentro del organismo. Estos impactarán años adicionales de vida libres de enfermedades incapacitantes. En esta panorámica es necesario resaltar cómo debemos proceder con la evaluación de seguridad del paciente en el uso de formulaciones de nanopartículas, y cómo se necesitarían pruebas adicionales específicas a este tipo de compuestos, para las cuales no aplican las empleadas en las formulaciones médicas tradicionales.

Palabras clave: nanopartículas, nanotecnología, nanoestructuras, toxicología, ultraestructuras.



Introducción

La posibilidad de combinar información genómica e información clínica contra bases de datos robustas ha permitido la detección precoz de procesos neurodegenerativos como el Alzheimer, entre otros; estos avances y otros atributos de la tecnología médica se vislumbran en el futuro próximo, con la aplicación de diagnósticos y tratamientos que impacten sobre órganos afectados, evitando la pérdida de células y tejidos sanos y los temidos efectos secundarios de los tratamientos actuales (Morato, s. f.).

Continuar por este sendero emergente que impacta el perfil epidemiológico a nivel mundial, parece ser la ruta de navegación; las causas de muerte y discapacidad han cambiado en el mundo, el aumento de la población y su consecuente incremento en la esperanza de vida parecen ser buenas noticias, pero cuando se analiza el porcentaje incapacitante de dolencias como el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes o las enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer y Párkinson, para las que no existen tratamientos totalmente definitivos, hace que se busque establecer métodos terapéuticos eficaces y específicos a estas dolencias (Morato, s. f.).

De tal forma que la nanotecnología, en el área de la nanomedicina, con énfasis sobre tres áreas de trabajo del nanodiagnóstico, la nanoterapia con la liberación controlada de fármaco y la medicina regenerativa, prometen, no solo resolver problemas degenerativos de las enfermedades crónicas, sino detectar de forma precoz la presencia de enfermedades como el cáncer y la capacidad de regenerar tejidos dañados dentro del organismo, proporcionando años adicionales de vida libres de enfermedades (Motellón & Bueren-Roncero, 2010).

La nanomedicina, medicina del futuro

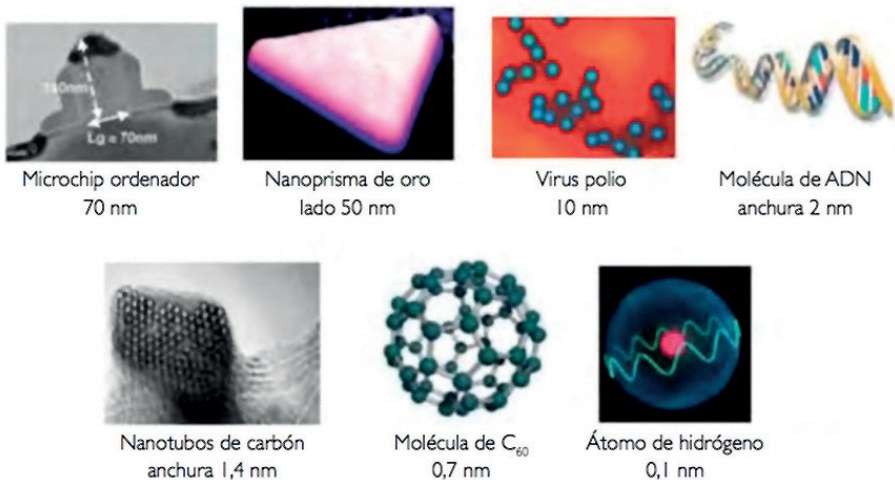
Las nanopartículas (NPs). Por sus propiedades pueden ofrecer beneficios en la administración segura de fármacos, ya que presentan



capacidad de absorber y transportar compuestos como fármacos, sondas y proteínas. Las nanopartículas combinan el desarrollo de ciencia y diseño con el adelanto de nanoestructuras (lo cual se ilustra en la Figura 13); en este tipo de diseños se encuentran diversos productos como cosméticos, raquetas, tenis más flexibles y resistentes, gafas que no se rayan, ropa que no se arruga ni se mancha, por citar algunos ejemplos (Lechuga, 2006).

Figura 13. Diseños de nanoestructuras con aplicación en diferentes campos, entre los que destacan la electrónica, la medicina y la energía

66



Fuente: tomado de Lechuga (2006)

Nanodiagnóstico. Este permite la reducción significativa de los eventos adversos derivados de procedimientos diagnósticos invasivos, ya que se basa en sistemas de recolección de muestras con alto grado de selectividad, para aplicar, *in vitro* o *in vivo*. El diagnóstico *in vivo* requiere que los dispositivos puedan penetrar en el cuerpo humano para identificar y cuantificar en tiempo real la presencia de un determinado patógeno o célula. El diagnóstico *in vitro* permite la detección específica de un patógeno, o determinante biológico, a partir de pequeñas muestras biológicas, con gran precisión y sensibilidad.



En el nanodiagnóstico dos son las principales áreas de trabajo y se describen a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1. Resumen de los sistemas de nanodiagnóstico más desarrollados

Principales sistemas de nanodiagnóstico

Dispositivos de nanodiagnóstico

- Nanobiosensores
- Biochips genómicos y proteómicos
- Lab-on-a-chip

Diagnóstico por imagen

- Resonancia magnética nuclear
- Espectroscopia y fluorescencia
- Microscopios de campo próximo (AFM, STM)
- Microscopia y tomografía electrónica
- Marcadores y agentes de contraste
 - Puntos cuánticos
 - Nanopartículas magnéticas
 - Nanopartículas metálicas

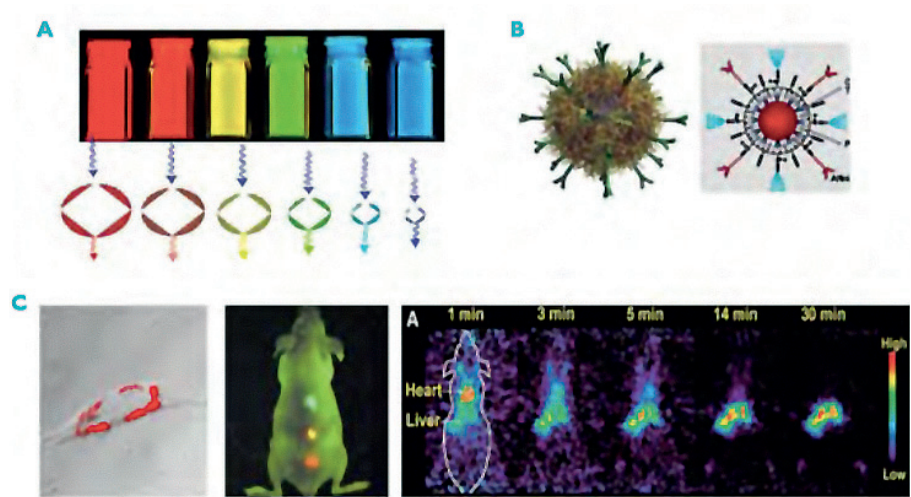
Fuente: tomado de Lechuga (2006)

Nanosistemas de imagen. Las imágenes moleculares son especialmente útiles cuando se trata de lograr un diagnóstico preciso. La resonancia magnética provee imágenes con resoluciones entre 25 μm y 1 mm, no tiene los efectos nocivos de la radiación, por lo tanto, es una excelente alternativa. Frente al reto de mejorar la resolución de las imágenes, se usan las nanopartículas inorgánicas y superparamagnéticas, especialmente en la detección de lesiones cardiovasculares (Londoño, 2015).

Estos sistemas son más sensibles y se pueden fabricar a partir de puntos cuánticos de nanopartículas, metálicas o magnéticas que emiten luz en diferentes longitudes de onda según su tamaño; esta característica los hace ideales como marcadores biológicos *in vivo*, en la identificación de tumores. Los “puntos cuánticos” (*quantum dots*) o nanopartículas de semiconductores, podrían sustituir a los marcadores de metales pesados, reduciendo su toxicidad al facilitar su transporte al exterior mediante la utilización de un campo magnético externo (como un imán).



Figura 14. Puntos cuánticos de distintos tamaños



A) Disoluciones de puntos cuánticos de distintos tamaños, con color de fluorescencia característico para cada tamaño. B) Esquema de funcionamiento de un punto cuántico. C) Imágenes de experimentos en los que se han inyectado puntos cuánticos y cómo se acumulan en células u órganos dañados. Fuente: tomado de Lechuga (2006)

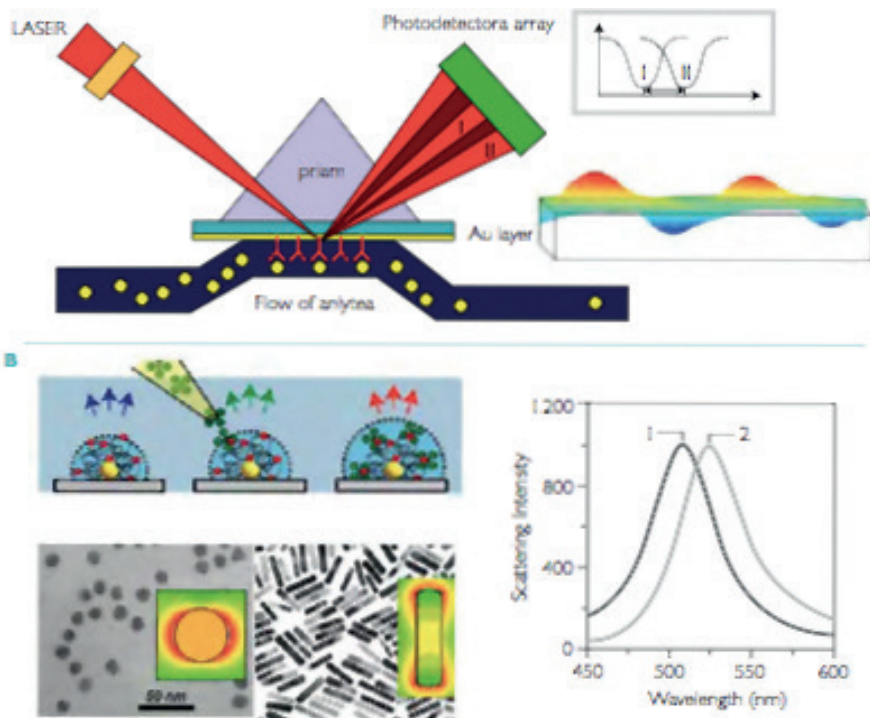
Nanobiosensores. Útiles para disminuir eventos adversos derivados de la inserción de dispositivos médicos, puesto que están diseñados a partir de sustancias químicas o biológicas; pueden detectar una sustancia de forma directa, medir la reacción biomolecular y traducirla en una señal cuantificable, con alta sensibilidad y selectividad; no requiere marcador fluorescente o radioactivo. Pueden ser introducidos en el interior del cuerpo humano, proporcionando datos en tiempo real del estado de salud del paciente. Dentro de este grupo se destacan los nanobiosensores fotónicos, nanoplasmónicos y los biosensores nanomecánicos (Lechuga, 2006).

Biosensores nanofotónicos. También llamados de onda evanescente, diseñados sobre una fibra óptica muy afilada (su extremo final tiene solo 30-50 nm) lo que les permite penetrar a través de la membrana celular sin causar ningún daño; con alto nivel de sensibilidad para la detección directa de proteínas y ADN, detectar especies químicas y señalar procesos moleculares, en localizaciones específicas de la célula (Lechuga, 2006).



Biosensores nanoplasmónicos. El biosensor de resonancia de plasmón superficial conocido como (SPR) está diseñado sobre la base de la variación de la reflectividad de una capa metálica en contacto con un medio biológico. La absorción de biomoléculas sobre las nanopartículas provoca cambios de color que se pueden emplear para la detección de sustancias de interés clínico; este sensor permite detectar de forma directa concentraciones en el rango nanomolar, sin necesidad de marcadores fluorescentes, tal como se muestra en la Figura 15 (Lechuga, 2006).

Figura 15. Funcionamiento de un biosensor SPR

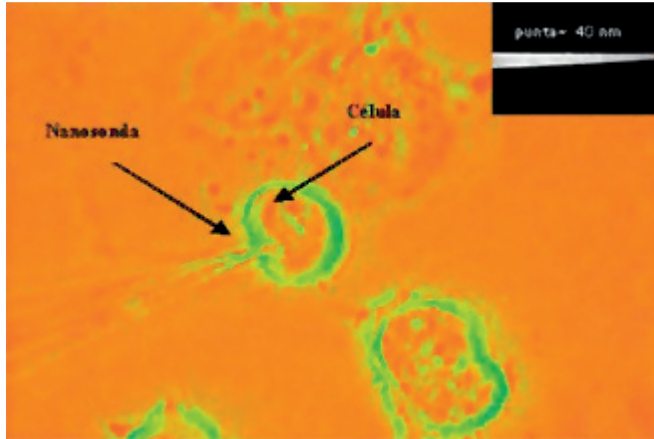


Fuente: tomado de Lechuga (2006)

La interacción biomolecular que tiene lugar sobre el oro se detecta mediante el desplazamiento de la curva plasmónica. B) Fotografías de microscopía electrónica de nanopartículas de oro (esferas y cilindros) y la localización de la resonancia plasmónica. La resonancia varía cuando se colocan los analitos en la superficie.



Figura 16. Medida de la actividad metabólica de una única célula mediante una nanosonda fotónica



Fuente: tomado de Lechuga (2006)

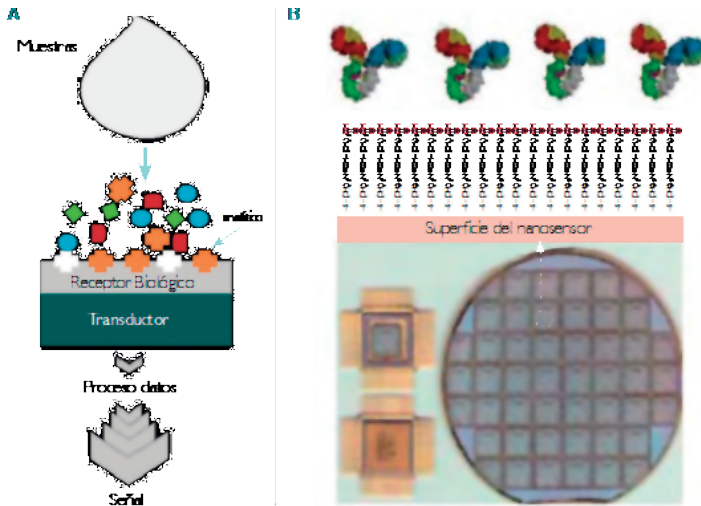
El nanosensor está constituido por una fibra óptica muy afilada que no daña la pared celular y permite el registro de su actividad a través de la interacción del campo evanescente de la luz que circula por la fibra previamente biofuncionalizada.

Sistemas laboratorio-en-un chip. Describe un microsistema con nanosensores incorporados que ofrecen un diagnóstico completo a partir de una gota de sangre y la identificación de manera imperceptible de cambios moleculares; esto implica que los análisis podrían hacerse a domicilio, lo que reduce riesgos como los fallos en la identificación de muestras (véase la Figura 17).

El biosensor está formado por un transductor similar a los circuitos integrados de silicio y una capa bioreceptora para el análisis específico. Biosensor. B) Fabricación de nanobiosensores con tecnología microelectrónica. El biosensor está formado por un transductor similar a los circuitos integrados de silicio y una capa bioreceptora para el análisis específico.



Figura 17. Esquema del funcionamiento



Fuente: tomado de Lechuga (2006)

Figura 18. Microsistema “laboratorio-en-un-chip”

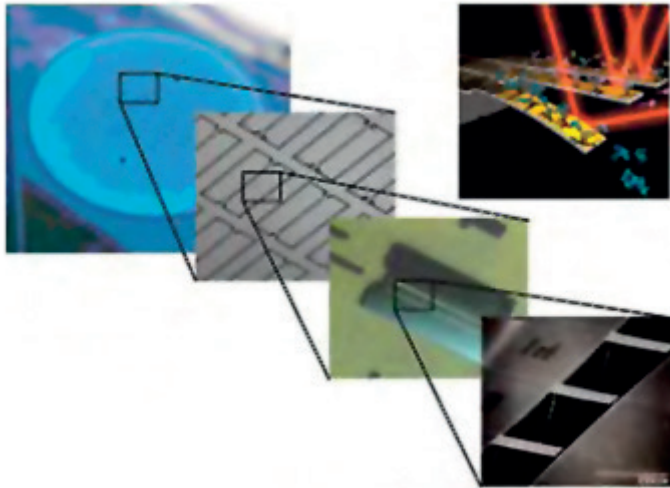


Fuente: tomado de Lechuga (2006)

Biosensores nanomecánicos. Emplean como sistema de transducción el desplazamiento de la frecuencia de resonancia al contacto con el sistema biológico en la micropalanca. El movimiento ocurre a escala de unos pocos nanómetros, y de aquí deriva el nombre de biosensores “nanomecánicos”. Además, se fabrican con tecnología microelectrónica estándar, y podrían ser empleados para la detección simultánea de miles de analitos a partir de la misma muestra (Lechuga, 2006).



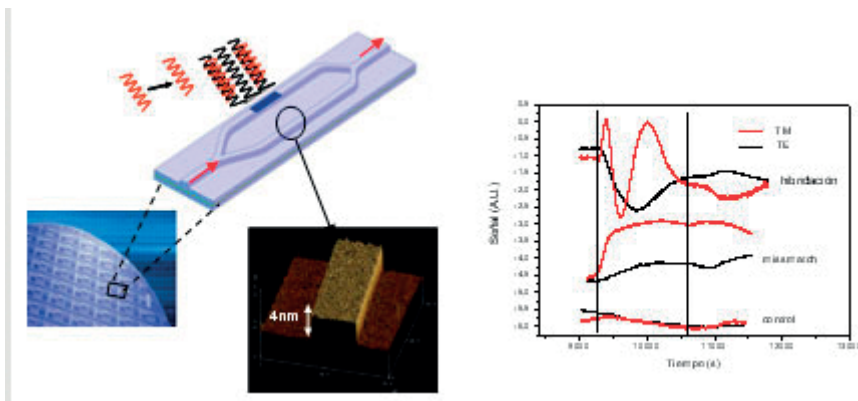
Figura 19. Biosensores nanomecánicos empleados en nanodiagnóstico



Fuente: tomado de Lechuga (2006)

Las micropalanca se doblan unos nanómetros cuando tiene lugar una reacción de reconocimiento molecular en su superficie. El nanobiosensor de matrices de micropalanca puede emplearse como biochip de ADN o proteómico según la biofuncionalización.

Figura 20. (izq.) Biosensor nanofónico basado en guías de onda de tan sólo 4 nm de altura fabricado con tecnología de silicio (der.)



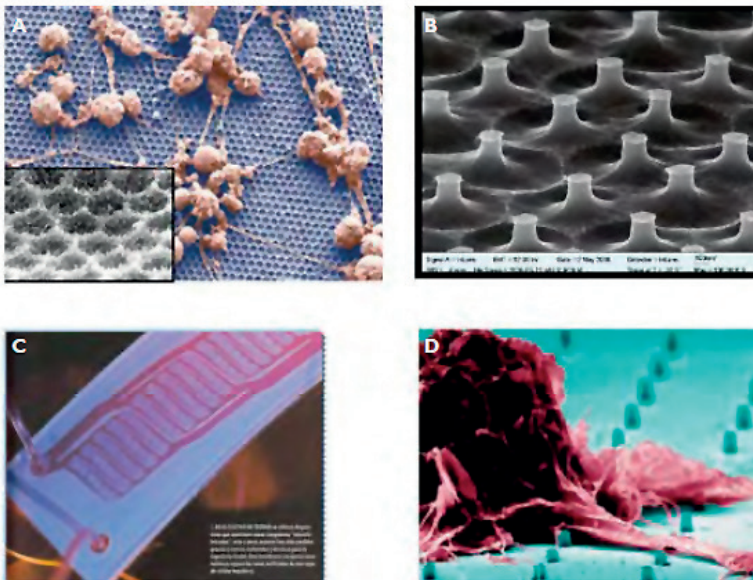
Fuente: tomado de Lechuga (2006)



El biosensor presenta una extremada sensibilidad y permite distinguir de forma rápida y directa las variaciones de una única base en el gen BRCA1, variaciones indicativas de la predisposición a padecer cáncer de mama.

Nanomedicina regenerativa. Tiene múltiples usos en medicina. En cuanto a los problemas significativos relacionados con la atención segura resulta útil en el manejo de las úlceras por presión ya que permite la reparación o sustitución de tejidos y órganos enfermos, a través de mecanismos propios del cuerpo humano al generar microambientes propicios para la regeneración tisular. Mediante terapia génica, la terapia celular y la dosificación de sustancias biorregenerativas, los aportes de la nanotecnología en este campo están relacionados con la producción de nuevos materiales y sistemas de soporte, la utilización de células madre embrionarias y adultas, la producción de moléculas bioactivas empleadas como señales de diferenciación celular y microambientes propicios (Lechuga, 2006).

Figura 21. Red bidimensional nanoestructurada con nanotubos de carbono y utilizada como soporte para la proliferación de redes neuronales

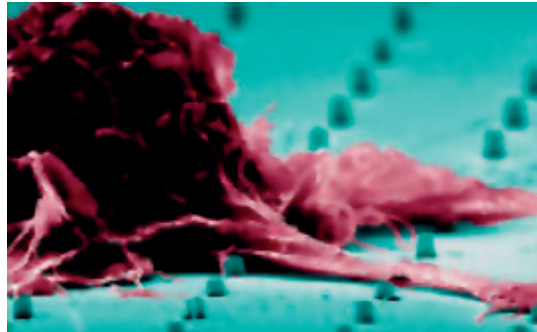


Fuente: tomado de Lechuga (2006)



B) Imágenes de microscopía electrónica del crecimiento de osteoblastos. C) Crecimiento de vasos sanguíneos artificiales. D) Crecimiento de células de fibroblasto sobre un sustrato nanoestructurado

Figura 22. Crecimiento de células de fibroblasto sobre un sustrato nanoestructurado, método empleado en nanomedicina regenerativa



Fuente: tomado de Lechuga (2006)

Nanopartículas y administración de fármacos. Las ciencias farmacéuticas están utilizando nanopartículas para reducir la toxicidad y los efectos secundarios de las drogas. Actualmente se están investigando multitud de sustancias para su preparación, que van desde sustancias biológicas como albúmina, gelatina y fosfolípidos para liposomas, hasta sustancias químicas como diversos polímeros y nanopartículas sólidas que contienen metales. Por otra parte, la interacción con tejidos y células depende en gran medida de la composición real de la formulación y del tamaño, lo que puede influir en la distribución del fármaco e impactar en la biodisponibilidad del fármaco. Sin embargo, no todas las partículas con tamaños por debajo de 100 nm se comportan de manera similar (De Jong & Borm, 2008).

El desarrollo farmacéutico en el contexto de la nanomedicina está relacionado con sistemas complejos a escala de 10-100 nm, que consta de al menos dos componentes, uno de los cuales es un ingrediente farmacéutico activo. También son posibles formulaciones del fármaco en sí mismas. Los objetivos principales para la investigación de nanobiotecnologías en la entrega de fármacos incluyen:



- Una focalización y administración más específicas de fármacos.
- La reducción de la toxicidad mientras se mantienen los efectos terapéuticos.
- Mayor seguridad y biocompatibilidad.

Buscar una eficiente dosis terapéutica, la absorción de las nanopartículas por las células diana y la reducción de la toxicidad del fármaco libre es el mecanismo en el que se basa la acción de los fármacos nanoestructurados; algunos de estos fármacos se encuentran aprobados y otros en fase de desarrollo.

Tabla 2. Las formulaciones químicas bajo investigación

Nano estructura	Fase de desarrollo	Ejemplos
Liposoma	Aprobado por la FDA	DaunoXone, Docil
Albuminoso	Aprobado por la FDA	Abraxane
Micela polimérica	Ensayos clínicos	Genesol-FM, SPI049C, NK911, NCQ12, NCI05, NC-6004
Conjugado polímero/fármaco	Ensayos clínicos	XYQTAX, Pegamotrecan, APS346, etc.
Liposoma dirigido	Ensayos clínicos	MCC-465, MBP-426, SGT-53
Nanopartícula de polímero	Ensayos clínicos	FCE28069 (PK2), CALAA-01
Partícula inorgánica o metálica	Ensayos clínicos (oro) y preclínicos	Nanotubos de carbono, partículas de sílice, nanopartículas de oro
Dendrímero	Ensayos preclínicos	Poliamidoamina (PAMAM)

Fuente: tomado de Lechuga (2006)

Liberación controlada de fármacos. La nanotecnología permite que la liberación del fármaco sea mínimamente invasiva, de modo que se ha propuesto como una solución para el transporte del fármaco hasta la zona afectada al reconocerla; además, libera el fármaco en respuesta a un estímulo, a una velocidad apropiada y controlada. Se han propuesto una gran variedad de nanoestructuras como nanopartículas, nanocápsulas, dendrímeros, liposomas, micelas, nanotubos, conjugados poliméricos y microgeles (véase la Figura 23). Estos nanosistemas pueden atravesar poros y membranas celulares, y la efectividad del medicamento se ve incrementada mediante el control



preciso de la dosis requerida, la morfología y las propiedades del compuesto (Lechuga, 2006).

Figura 23. Diferentes tipos de nanosistemas que pueden emplearse en la dosificación de fármacos



Fuente: tomado de Lechuga (2006)

Uso de formulaciones de nanopartículas en la administración de fármacos. Uno de los mayores retos en la administración de fármacos es conseguir que el fármaco se encuentre en el lugar en el que se requiere evitando posibles efectos secundarios a órganos no enfermos. Esto es especialmente difícil en el tratamiento del cáncer cuando hay metástasis. La toxicidad limita el uso terapéutico. Las nanopartículas por su tamaño permiten el transporte a través de las membranas celulares, la unión y la estabilización de las proteínas (Zhu, Oberdörster & Haasch, 2006).

Uno de los productos terapéuticos en estudio es el paclitaxel (taxol); la formulación de nanopartículas presenta mayor toxicidad para las células tumorales *in vitro*, con aumento en la eficacia terapéutica sostenible en un modelo animal *in vivo*. El paclitaxel se encapsuló en nanopartículas de poliácido D, L-láctico-coglicólico, (PLGA) emulsionado con la vitamina E; este sistema presentó un nivel prolongado por encima de la concentración efectiva *in vivo* (De Jong & Borm, 2008).

Los avances en nanotecnología, entre otros, surgidos de los avances en la química de polímeros, pueden proporcionar una base intrigante para abordar esta cuestión de una manera prometedora, como lo son algunos de los tipos de estructuras químicas y las posibilidades para



la preparación de materiales a nanoescala utilizados como sistema portador farmacéutico (revisado en Borm & Muller-Schulte, 2006). Ciertamente, ninguno de los transportes hasta ahora desarrollados cumple todos los parámetros mencionados anteriormente en toda su extensión; sin embargo, pueden proporcionar una base interesante para abordar el sistema de transporte de forma prometedora (véase la Tabla 3).

Tabla 3. Visión general de las nanopartículas y sus aplicaciones en las ciencias de la vida

Particle class	Materials	Application
Natural materials or derivatives	Chitosan Dextrane Gelatin Alginates Liposomes Starch	Drug/Gene delivery
Dendrimers	Branched polymers	Drug delivery
Fullerenes	Carbon based carriers	Photodynamics Drug delivery
Polymer carriers	Poly(lactic acid) Poly(cyano)acrylates Polyethylenimine Block copolymers Polycaprolactone	Drug/gene delivery
Ferro fluids	SPIONS USPIONS	Imaging (MRI)
Quantum dots	Cd/Zn-selenides	Imaging In vitro diagnostics
Various	Silica-nanoparticles Mixtures of above	Gene delivery

Fuente: tomado de De Jong & Borm (2008)

Objetivos celulares e intracelulares. Para la administración de fármacos no solo el órgano o la orientación celular es de importancia, sino también el destino de las nanopartículas dentro de las células. Las partículas generalmente terminan intracelularmente en endosomas o lisosomas seguidos de degradación. Para la actividad de los fármacos encapsulados es necesaria la liberación en el citosol. Sin embargo,



para nanopartículas de aproximadamente 20 nm también se demostró la captación celular sin la contribución de mecanismos endocíticos. Las características químicas tales como la carga superficial también pueden determinar el destino de las nanopartículas en las células. La funcionalización superficial de nanopartículas de oro con cadenas de polietilenglicol (PEG) resultó eficiente para la degradación en endosomas y citosol, y se localizó en la región nuclear. Se descubrió que las nanopartículas de poli (DL-lactida-co-glicólido) eran ingeridas por las células por endocitosis (Konan y otros, 2003; Panyam y otros, 2002). Se sugirió que el escape de estos endosomas al citoplasma celular era causado por un cambio en la forma de carga superficial negativa a positiva de las nanopartículas de PLGA que resulta en la liberación citoplasmática de los fármacos incorporados. La hipótesis según la cual la carga superficial positiva influyó en el escape de los endosomas fue apoyada por datos obtenidos con nanopartículas de poliestireno cargadas negativamente que no alcanzaron el citosol, pero permanecieron en el compartimento endosomal de las células del músculo liso utilizadas en este estudio (Panyam y otros, 2002).

Se han utilizado puntos cuánticos muy pequeños (<10 nm) para el direccionamiento de péptidos a pulmones, o a las células del epitelio pigmentario de la retina en el ojo. Las modificaciones superficiales de las nanopartículas ofrecen posibilidades para aplicaciones médicas como la fijación de fármacos en términos de unión celular, captación y transporte intracelular. Se observó que los ligandos de unión a carbohidratos en la superficie de las nanoesferas de ácido poli D, L-láctico-co-glicólido, son biodegradables y biocompatibles, el aumento de adherencia puede conducir a una actividad mejorada del fármaco, y el acoplamiento de proteínas específicas tales como anticuerpos a la superficie de las nanopartículas puede permitir un direccionamiento inmunológico dirigido más específico de las partículas (De Jong & Borm, 2008).

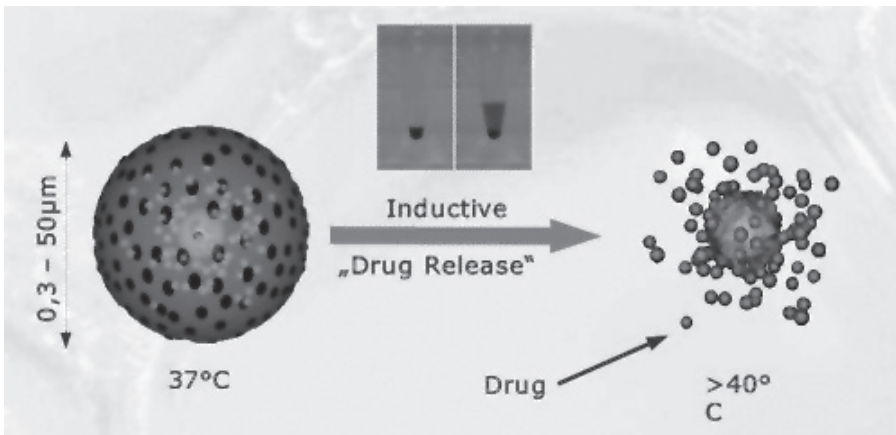
Nanoterapia-micropartículas termosensibles. Se fundamenta sobre el hecho de la destrucción de un tejido o células cancerosas al unirse a las nanopartículas, luego, por calentamiento inducido en campo



magnético de baja intensidad (para nanopartículas magnéticas) o por irradiación con luz infrarroja (para nanopartículas metálicas) provoca la destrucción de las células tumorales por hipertermia, sin afectar células o tejidos sanos. Estos sistemas se han demostrado en pacientes humanos por la compañía alemana MagForce Nanotechnologies AG. El sistema de nanoterapia de MagForce se basa en el uso de nanopartículas de óxido de hierro recubiertas de aminosilano. Al inyectar estas nanopartículas magnéticas en la zona del tumor y al aplicar calentamiento posterior produce la destrucción de las células cancerosas. La terapia podría aplicarse en diferentes tipos de tumores sólidos (De Jong & Borm, 2008).

Figura 24. Ilustra el sistema de transporte de fármacos controlable sin contacto basado en partículas magnéticas y micropartículas termosensibles

79



Fuente: tomado de De Jong & Borm (2008)

El inserto muestra la aplicación de sistema con perlas encapsuladas con Rodamina B que se libera después de calentar hasta 45 °C.

El cerebro -el objetivo final para la entrega de fármacos. Desde varias perspectivas el cerebro es un órgano desafiante para la administración de fármacos. En primer lugar, la incidencia de enfermedades degenerativas en el cerebro aumentará con el envejecimiento de la población.



En segundo lugar, la barrera hematoencefálica es el mejor guardián del cuerpo para sustancias extrañas. Generalmente, los productos farmacéuticos, incluyendo la mayoría de las moléculas pequeñas, no atraviezan la barrera hematoencefálica. Estas propiedades pueden verse comprometidas por tratamiento con fármacos que permitan el paso de nanopartículas. La entrega de medicamentos por *nanocarrier* fue recientemente revisada pero aún muestra inquietantes desafíos médicos, básicamente frente a temáticas relacionadas con la seguridad del paciente (Zhu y otros, 2006).

Seguridad del paciente y su futuro. El mundo está cambiando a pasos de gigante. La tecnología impacta todas las áreas, se vive la verdadera inteligencia artificial, robots, autos sin conductor y en salud la nanomedicina; según Theo Vos MD, Ph.D., investigador del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), citado por Semana (2015): “El mundo ha tenido grandes avances en la salud, pero el reto ahora es invertir para encontrar formas más efectivas de prevenir y tratar las principales causas de enfermedades y discapacidades”.

Partiendo de la anterior orientación, parece ser que el mundo se prepara para el reto de buscar cómo aumentar la esperanza de vida, acompañada de años de buena salud. ¿Cómo enfrentar el futuro y sus retos? Indiscutiblemente es necesaria la incorporación de tecnología (Echevarría-Castillo, 2013).

En una conferencia de gerontología, durante la cual se discutió el futuro de la medicina frente a la esperanza de vida, el neurobiólogo británico Colin Blakemore, profesor de la Universidad de Londres y exdirector ejecutivo del Consejo de Investigación Médica Británica, afirmó que existe un tope hasta el cual puede envejecer el cuerpo humano de 120 años: «un verdadero límite absoluto de la esperanza de la vida humana”. Por otra parte, concluyó que es más importante mejorar la salud y la calidad de vida para las personas mayores que prolongarla (Stuart, 2014).



Algunas de las acciones ya se han incorporado; por ejemplo: equipos médicos con alto grado de tecnología asociados al uso de sistemas remotos de energía, ultrasonidos, radiación direccionada aplicada en la extirpación de tumores y dirigida al desarrollo de cirugías mínimamente invasivas, y el hecho de intervenir el corazón latiendo, sin abrir esternón y manteniendo la circulación pulmonar y cardíaca del paciente, ya son procesos que bordean la línea de los imaginarios (Morato, s. f.).

Los últimos años han sido testigos de un crecimiento sin precedentes de la investigación y las aplicaciones en el ámbito de la nanociencia y la nanotecnología. Existe un creciente optimismo de que la nanotecnología, tal como se aplica a la medicina, traerá importantes avances en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad. Las aplicaciones previstas en medicina incluyen la administración de fármacos, diagnósticos *in vitro* e *in vivo*, y la producción de materiales incompatibles mejorados (Lechuga, 2006).

Es segura la nanotecnología. Los tipos de riesgos que se introducen mediante el uso de las nanopartículas para la administración de fármacos están más allá de los peligros convencionales conocidos en el momento sobre la toxicología farmacológica, impuestos por los productos químicos en las matrices de entrega clásica. Es inquietante establecer los riesgos reales de la nanoterapia y sus microsistemas frente a la exposición de diversos órganos internos, y otro factor de riesgo sería el tamaño, que permite cruzar las diversas barreras biológicas dentro del cuerpo, lo cual puede abrir nuevas vías de acceso a diversos compartimentos celulares incluyendo el núcleo y su valiosa información, ¿pero qué tan seguro podría ser para el material genético?

A medida que la conciencia de la nanotecnología ha crecido, también la preocupación por sus riesgos de salud y de seguridad, pues puedan dañar ecosistemas, consumidores o trabajadores. La incertidumbre se plantea en el debate sobre las nanopartículas con dimensiones inferiores a 100 nm. Como el óxido de zinc, los nanotubos de carbono de una sola pared pueden ser inhalados o absorbidos a través de la



piel. Ahora bien, los datos sobre la toxicidad son escasos; por ahora las empresas activas en nanotecnología enfrentan una realidad: deben planificar riesgos sin saber exactamente cuáles son.

Los resultados comerciales de *nanotech* se verán afectados por dos clases distintas de riesgo: riesgos reales y riesgos perceptuales. Cuando se trata de riesgos reales, hoy se pueden tomar medidas para desarrollar las aplicaciones de nanopartículas de manera responsable. Los riesgos perceptuales pueden tener un impacto comercial mayor que los reales (un paso en falso de una empresa afecta a muchas otras). Por su parte, los consumidores todavía no se han formado impresiones sobre la nanotecnología.

A medida que se desarrolla, la nanotecnología tendrá un amplio impacto en prácticamente todas las industrias, al igual que el impacto de las tecnologías de la información durante los últimos 20 años; e. g. nuevos tratamientos contra el cáncer, fuentes de energía más limpias y eficientes. Para permitir que estos beneficios se realicen totalmente sin efectos adversos sobre el medio ambiente o sobre la salud humana y la seguridad, es el momento de tomar medidas sensatas para asegurarse de que los riesgos se manejan adecuadamente (De Jong & Borm, 2008).

Se debe prestar toda la atención a cuestiones relativas a los fármacos. Pueden usarse formulaciones de administración de fármacos específicas para aumentar la denominada relación de índice terapéutico, que es el margen entre la dosis necesaria para la eficacia clínica y la dosis que induce efectos secundarios adversos (toxicidad). Sin embargo, también para estas formulaciones específicas se necesita una evaluación toxicológica. Esto es particularmente cierto para las aplicaciones de nanopartículas. En estas aplicaciones, las partículas son introducidas intencionalmente en el cuerpo humano y en el medio ambiente, y algunas de estas nuevas aplicaciones se consideran tóxicas. Las opiniones comenzaron a tomar seguidores cuando los toxicólogos afirmaron que se necesitan nuevas ciencias, métodos y protocolos (Borm 2002; Nel y otros, 2006). Sin embargo, varios informes de expertos subrayan la necesidad de esto y, lo que es más importante, los siguientes conceptos:



1. Los nanomateriales se desarrollan por sus propiedades únicas (de superficie) en comparación con los materiales a granel. Debido a que la superficie es la capa de contacto con el tejido corporal, y un determinante crucial de la respuesta de las partículas, estas propiedades únicas necesitan ser investigadas desde un punto de vista toxicológico. Cuando se usan nanopartículas por sus características reactivas únicas, puede esperarse que estas mismas características también tengan un impacto sobre la toxicidad de tales partículas. Aunque las pruebas y procedimientos actuales en la evaluación de medicamentos y dispositivos pueden ser apropiados para detectar muchos riesgos asociados con el uso de estas nanopartículas, no se puede suponer que estos ensayos detectarán todos los riesgos potenciales. Por lo tanto, pueden ser necesarios ensayos adicionales. Esto puede variar dependiendo del tipo de partículas usadas, es decir, biológico vs. origen no biológico.
2. A las nanopartículas se les atribuyen características físico-químicas cualitativamente diferentes de las partículas micrométricas, lo que puede resultar en una alteración de la distribución corporal, el paso de la barrera hematoencefálica y el desencadenamiento de las vías de coagulación de la sangre. En vista de estas características se debe hacer especial hincapié en las investigaciones en cinética (farmacocinética) y estudios de distribución de nanopartículas. Lo que actualmente falta es una comprensión básica del comportamiento biológico de las nanopartículas en términos de distribución *in vivo* tanto a nivel orgánico como celular.
3. Los efectos de las nanopartículas derivadas de la combustión en las poblaciones ambientalmente expuestas ocurren principalmente en individuos enfermos. La detección preclínica típica se realiza casi siempre en animales y voluntarios sanos y, por lo tanto, los riesgos de partículas pueden detectarse en una fase muy tardía.

Se puede argumentar que algunos, si no todos estos efectos específicos, se detectarán durante las pruebas de rutina y la evaluación posterior a la comercialización después del uso clínico. Todo dependería de los tipos de ensayos utilizados en la evaluación preclínica, que deberían considerarse a la luz del uso de los productos finales. Además, no



se puede confiar en el perfil toxicológico del material a granel cuando dicho material se utiliza en una nanoformulación. Lo que sí está claro es que la evaluación de la seguridad y el análisis de los riesgos y beneficios debe realizarse caso por caso (De Jong & Borm, 2008).

El uso de nanopartículas como portador de fármaco puede reducir la toxicidad del fármaco incorporado. En general, se investiga la toxicidad de toda la formulación mientras que los resultados de las propias nanopartículas no se describen. Por lo tanto, la discriminación entre la droga y la toxicidad de las nanopartículas no se puede hacer. Así mismo, debe haber un énfasis específico en la toxicidad de las partículas “vacías” no cargadas de fármacos. Esto es especialmente importante cuando se usan partículas lentas o no degradables para el suministro de fármacos que pueden mostrar persistencia y acumulación en el emplazamiento de la administración del fármaco, resultando eventualmente en reacciones inflamatorias crónicas (De Jong & Borm, 2008).

Evidencia de la toxicidad de las nanopartículas. La base de datos sobre la toxicidad de las nanopartículas se ha originado en la toxicología por inhalación, incluida la literatura de PM10 (partículas con un tamaño inferior a 10 μm), en la que la “hipótesis NP” ha demostrado ser un poderoso impulso para la investigación (Borm y otros, 2006; Donaldson y otros, 2002; 2004; Oberdörster y otros, 2005). Un resumen de la terminología de las partículas en relación con los efectos ambientales se proporciona en la Tabla 4. Por lo tanto, es relevante para discutir esta evidencia en la expectativa de que arroje luz sobre la toxicidad de NPs de ingeniería. La idea de que los NPs derivados de la combustión son un componente importante que impulsa los efectos adversos de la contaminación ambiental del aire en partículas o PM10 proviene de varias fuentes (De Jong & Borm, 2008).

Los efectos adversos para la salud de las nanopartículas están relacionados con exacerbaciones de las enfermedades respiratorias, así como las hospitalizaciones y muertes por enfermedades respiratorias y cardiovasculares. La inflamación es el factor común; la capacidad de



Tabla 4. Varias denominaciones de partículas en toxicología por inhalación y administración de fármacos en relación con su fuente (ambiente, volumen, ingeniería)

Particle type	Description
PM ₁₀ , PM _{2.5}	Particle mass fraction in ambient air with a mean diameter of 10 or 2.5 μm respectively. Basis of current standards for ambient particles in Europe and USA
Coarse particles	The mass fraction of PM ₁₀ , which is bigger than 2.5 μm
Ultrafine particles (PM _{0.1})	The fraction of PM ₁₀ with a size cut-off at 0.1 μm . Contains primary particles and agglomerates smaller than 100 nm
PSP	Poorly soluble particles with low specific toxicity. Maybe be fine or ultrafine. Terminology used in relation to bulk synthetic particles. Examples TiO ₂ , carbon blacks, Amorphous silica, Iron oxides (Fe ₂ O ₃), Zinc oxides (ZnO)
CDNP	Combustion derived nanoparticles, such as diesel exhaust particles (DEP)
DEP	Diesel exhaust particles

Fuente: tomado de De Jong & Borm (2008)

los NPs para causar inflamación puede ser vista como una propiedad importante. Existe el potencial de que la inflamación pulmonar dé lugar a cambios en la permeabilidad de la membrana que a su vez pueden afectar el potencial de las partículas para distribuirse más allá del pulmón. Algunos NPs pueden tener el potencial adicional de afectar enfermedades cardiovasculares directamente. La función vascular se deteriora después de la inhalación de partículas de escape diesel (Mills y otros, 2005). Sin embargo, los datos hasta la fecha son limitados y no todos los estudios de nanopartículas han mostrado un transporte significativo del pulmón a la sangre. La comprensión de la cinética de las nanopartículas de aire ambiente inhaladas también será importante para entender su potencial de efectos adversos (De Jong & Borm, 2008).

El paradigma actual es la toxicología de partículas ultrafinas, del aire ambiental y su relación con el potencial de afectar el sistema cardiovascular tanto indirectamente a través de la inflamación pulmonar como directamente a través de la distribución de partículas. Esta propiedad



de redistribución aún no ha sido demostrada para NPs presentes en PM10 real. Debe observarse que existen varios mecanismos por los que los NP pueden conducir a efectos inflamatorios, como es el caso de las partículas más grandes. Estos mecanismos se basan en la gran superficie del núcleo de partículas o en componentes solubles liberados por los NPs. Además, varios productos químicos, incluidos los de origen biológico, como la endotoxina, pueden ser adsorbidos en el NP y liberados. Varios estudios toxicológicos apoyan la afirmación de que NPs en PM10 podría conducir a efectos inflamatorios. Hay una serie de componentes de PM10 que contribuyen a la masa, pero tienen poca toxicidad; estos incluyen sales tales como sulfatos, cloruros y sales de amonio y nitratos, pero también el polvo soplado por el viento o la corteza. De hecho, dentro de PM10 solo hay pocos componentes que los toxicólogos podrían identificar como mediadores probables de efectos adversos, es decir, superficies de partículas, compuestos orgánicos, metales y endotoxinas (en algunas muestras de PM10). De hecho, una gran superficie, orgánicos y metales son todos característicos de las partículas derivadas de la combustión, por lo que han atraído considerable atención toxicológica (Donaldson y otros, 2005). Sin embargo, es difícil desenredar, en una muestra de partículas de la combustión, los papeles relativos de la superficie, los orgánicos y los metales, aunque esto se ha intentado más *in vitro*. La agregación de múltiples especies químicas incluyendo compuestos biológicos como la endotoxina limita la extrapolación de los resultados sobre los efectos toxicológicos de dichas partículas (De Jong & Borm, 2008).

Efectos toxicológicos de las nanopartículas. Como ya se mencionó anteriormente, las nanopartículas NP ejercen algunas propiedades muy especiales que son muy relevantes en el diseño adicional de las pruebas de toxicidad de los nanomateriales de ingeniería. En la tabla 5 se presenta una visión general de los efectos detectados que se han observado en las últimas décadas, junto con el tipo de partículas que se han probado. Las nanopartículas pueden causar los mismos efectos que las partículas “tradicionales” (por ejemplo, inflamación, cáncer de pulmón), pero pueden ser más potentes debido a su mayor área de superficie (De Jong & Borm, 2008).



Tabla 5. Toxicidad de partículas de ingeniería y combustión (nano) como se ilustra por sus efectos más adversos *in vivo* e *in vitro*

Description of finding, <i>in vivo</i>	Particle types
NPs cause pulmonary inflammation in the rat	All PSP
Later studies show that inflammation is mediated by surface area dose	SWCNT, MWCNT
NPs cause more lung tumors than fine particles in rat chronic studies. Effect is surface area mediated	PSP only
NPs cause progression of plague formation (ApoE -/- mice)	SWCNT, PM2.5
NPs affect immune response to common allergens	Polystyrene, CB, DEP
NsP can have access to systemic circulation upon inhalation and instillation	Specific NP, dependent on surface coating
Description of finding, <i>in vitro</i>	
NPs cause oxidative stress <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i> , by inflammatory action and generation of surface radicals	PSP, NP general, CNT
NPs inhibit macrophage phagocytosis, mobility and killing	CB, TiO ₂
NPs cause platelet aggregation	PM, SWCNT, fullerenes, latex-COOH surface
NPs exposure adversely affects cardiac function and vascular homeostasis	PM, SWCNT
NPs interfere with Ca-transport and cause increased binding of pro-inflammatory transcription factor NF- κ B	CB (< 100 nm), ROFA, PM2.5
NPs can affect mitochondrial function	Ambient NP,
NPs can translocate to the brain from the nose	MnO ₂ , Au, carbon
NPs do affect rolling in hepatic tissue	

Fuente: tomado de De Jong & Borm (2008)

Otros efectos toxicológicos de las nanopartículas. Las nanopartículas más grandes pueden causar daño mitocondrial, captación a través del epitelio olfatorio, agregación plaquetaria y efectos cardiovasculares. Necesitan una nueva forma de manejar su toxicología. Además, la evidencia epidemiológica sugiere que estos efectos ocurren predominantemente en sujetos con problemas de salud. Este hallazgo debe considerarse en el desarrollo de modelos de pruebas toxicológicas (De Jong & Borm, 2008).



Para aplicaciones médicas es necesario realizar ensayos que detecten una serie de peligros potenciales. Sin embargo, se puede anticipar que no todos los peligros son en este momento conocidos por el uso de nanopartículas. En un informe, Costigan (2006) revisó las pruebas de toxicidad de los NP utilizados en los productos de salud. Sus conclusiones subrayaron nuevamente la escasa disponibilidad de los datos de toxicidad de los NP en uso. Sin embargo, en NPs para productos de salud, la mayoría, si no todos los mecanismos de toxicidad, podrían ser identificados por las pruebas convencionales de identificación de peligros, como se requiere actualmente para cumplir con las regulaciones. Se identificaron cuatro posibles mecanismos de toxicidad de NP, siendo la toxicidad química uno de los constituyentes con el mismo modo de acción que el producto químico a granel, la toxicidad debida a los productos de degradación, la toxicidad debida a la endocitosis de los NPs y la lisis de membrana debida a los NP posiblemente por toxicidad química (De Jong & Borm, 2008).

Aunque la identificación de peligros es el enfoque general para la evaluación de la inocuidad de los productos sanitarios, se recomienda añadir pruebas conducidas por la aplicación anticipada y la clasificación por riesgo. Algunos NPs de ingeniería que se transportan en el aire representan peligros de inhalación, mientras que los cosméticos con NPs proporcionan exposiciones dérmicas. Para el uso parenteral, las interacciones con los componentes sanguíneos, la distribución sistémica y la cinética son de importancia; cuando los NPs de ingeniería están siendo utilizados como dispositivos para dirigir los fármacos a tejidos específicos, a fin de aumentar su tiempo medio biológico o para fines de formación de imágenes. Cada formulación de nanopartículas debe ser probado en una base, caso por caso, en las formas necesarias centrándose en su portal de entrada. Al respecto también deben considerarse los efectos adversos (tóxicos) de las partículas vacías. En el desarrollo de los procedimientos de prueba y protocolos una serie de cuestiones básicas debe ser considerada:

1. ¿Qué efectos son específicos para los nanomateriales y cuáles son los efectos más fuertes? Las nanopartículas pueden causar los mis-



- mos efectos que las partículas «tradicionales» (por ejemplo, inflamación, cáncer de pulmón), pero pueden ser más potentes debido a su mayor área superficial. Las nanopartículas también podrían causar nuevos tipos de efectos que no se observaron previamente con partículas más grandes o productos químicos a granel.
2. ¿Podemos extrapolar los datos y conceptos disponibles? La evidencia epidemiológica sobre partículas ultrafinas ha revelado varios efectos, mecanismos de acción y grupos sensibles al inhalar partículas ultrafinas. Si estos conceptos pueden ser utilizados para nanopartículas liberadas de nanomateriales manufacturados es aún desconocido.
 3. ¿Nuestra regulación actual es lo suficientemente robusta como para manejar los riesgos de los nanomateriales? Nos ocupamos de un creciente conjunto de materiales de los cuales las propiedades son en gran parte desconocidos y para los cuales los procedimientos actuales de pruebas y la legislación pueden producir falsos negativos y falsos positivos. La cuestión central aquí es si los actuales protocolos de prueba y clasificación son apropiados o suficientes. Estos detectarán ciertos efectos tóxicos como lo demuestran los estudios ya publicados. Sin embargo, se puede anticipar que no todos los peligros serán detectados y se necesitarán pruebas específicas adicionales. La nanotecnología también promueve la convergencia de tecnologías y, por ejemplo, pueden aplicarse materiales similares en el sector de la automoción y las ciencias de la vida. Para estimular la producción y comercialización de nanomateriales seguros se recomienda el intercambio de datos entre sectores. El intercambio de información sobre la toxicidad de los nanomateriales reducirá significativamente el tiempo de comercialización para muchos productos y productores.
 4. ¿Deberíamos usar el principio de precaución en las pruebas regulatorias actuales? El principio de precaución (PP) es un tema debatido en la política internacional y se incorporó por primera vez en el Artículo 174 del Tratado de Maastricht al Tratado de Maastricht (antiguo Artículo 130). El PP señala que la incertidumbre científica no es una razón para la inacción si puede haber fuertes efectos adversos. Ha sido criticado por ser demasiado impreciso y



demasiado arbitrario para formar una base en la toma de decisiones racional. Por otra parte, el PP no implica necesariamente una prohibición completa de sustancias, pero puede aplicarse en etapas de incertidumbre decreciente o riesgo percibido. Normalmente se aplica cuando la información científica es insuficiente, inconclusa o incierta, mientras que al mismo tiempo hay indicios de que pueden producirse efectos potenciales (De Jong & Borm, 2008).

Conclusión

90

Los enfoques de la evaluación del riesgo dan la impresión de que las implicaciones tóxicas y las cuestiones éticas que acompañan a las nanotecnologías son tan nuevas como los propios productos de la nanotecnología, o incluso aún están en el futuro. El uso de la nanotecnología en la medicina, y más específicamente la entrega de fármacos se establece para propagarse rápidamente. Durante décadas, las ciencias farmacéuticas han utilizado nanopartículas para reducir la toxicidad y los efectos secundarios de las drogas. Hasta hace poco no se había dado cuenta de cómo estos sistemas portadores pueden imponer riesgos al paciente. El tipo de peligros que se introducen mediante el uso de nanopartículas para la administración de fármacos están más allá de los peligros convencionales impuestos por los productos químicos en las matrices de entrega tradicional. Sin embargo, hasta el momento, el paradigma científico para la posible reacción adversa de las nanopartículas está faltando y tenemos poca comprensión de los fundamentos de la interacción de las nanopartículas con células vivas, órganos y organismos. Una comprensión conceptual de las respuestas biológicas a los nanomateriales es necesaria para desarrollar y aplicar nanomateriales seguros en la entrega de fármacos en el futuro. Además, una estrecha colaboración entre los que trabajan en la entrega de fármacos y la toxicología de partículas es necesaria para el intercambio de conceptos, métodos y conocimientos técnicos para avanzar seguros en alcanzar una vida más prolongada, con el correspondiente aumento del promedio de la expectativa de vida, directamente proporcional con años saludables.



Referencias

- Monitoring health for the SDGs. (s. f.). World Health Statistics 2016: monitoring health for the SDGS (World Health Organization 2016). Recuperado de Global Health Observatory (GHO) data Reports World Health Statistics World Health Statistics 2016: Monitoring health for the SDGs
- Ana Morato. (s. f.). Visión de futuro para el sector de la salud 2025. Fundación OPTI. Obtenido de http://www.opti.org/pdfs/vision_futur_salud_2025.pdf
- De Jong, WH, Borm, PJA. (2008). Drug delivery and nanoparticles: applications and hazards. *International Journal of Nanomedicine*, 3(2), 133-149.
- Departamento Nacional de Planeación. (2011, diciembre). Orientaciones para incluir metas de resultado en los planes de desarrollo de las entidades territoriales. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Guia%20Metas%20de%20Resultado.pdf> expansion.com/
- Datosmacro.com. (s. f.). Colombia-Esperanza de vida al nacer.
- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología-FECYT. (2017, enero). Medicina y tecnología, presente y futuro. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Obtenido de <http://www.expansion.com/economia/digital/protagonistas/2017/01/22/58809cd946163fdf4e8b464a.html>
- Lechuga, L. (2006). Nanobiotecnología: avances diagnósticos y terapéuticos. *Nanociencia y nanotecnología*, 35. Obtenido de <https://www.madrimasd.org/revista/revista35/tribuna/tribuna2.asp>
- Londoño, M. (2015). Nanotecnología y nanomedicina: avances y promesas para la salud humana. *Biomédica*, 35(4). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572015000400001
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). Análisis de situación de salud. Ministerio de Salud y Protección Social. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-2015.pdf>



- Ministerio de Salud y Protección Social. (s. f.). Análisis de situación de salud. Colombia, 2016. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2016.pdf>
- Motellón, JL, Bueren-Roncero, J. (2010). 9a. edición del curso de biotecnología aplicada a la salud humana programa preliminar: 3 al 5 de noviembre de 2010, CIEMAT, Madrid. Barcelona: EdikaMed.
- National Institutes of Health. (2016, abril 5). Nanotechnology at NIH. Obtenido de <https://www.nih.gov/research-training/nanotechnology-nih>
- Semana. (2015, agosto). La expectativa de vida aumentó en los últimos 25 años. Obtenido de <http://www.semana.com/vida-moderna/articulo/la-expectativa-de-vida-aumento-en-los-ultimos-25-anos/440348-3>
- University of Washington, Institute for Health Metrics and Evaluation, World Bank, Human Development Network. (2013). La carga mundial de morbilidad: generar evidencia, orientar políticas: Seattle: Institute for Health Metrics and Evaluation. Obtenido de http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy_report/2013/WB_LatinAmericaCaribbean/IHME_GBD_WorldBank_LatinAmericaCaribbean_FullReport_SPANISH.pdf
- Zhu, S, Oberdörster, E, Haasch, ML. (2006). Toxicity of an engineered nanoparticle (fullerene, C60) in two aquatic species, daphnia and fathead minnow. *Marine Environmental Research*, 62 Suppl, S5-9. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2006.04.059>



Capítulo V

Seguridad gestante y recién nacido

93

Autor
Sandra Milene Rojas Criollo⁹

⁹ Docente programa de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Fundación Universitaria del Área Andina.



Resumen

94

La gestación es un proceso natural en el que se presentan cambios en el cuerpo que permiten la adaptación del producto concebido y el desarrollo del mismo, pero estas modificaciones afectan aspectos físicos, psicológicos y sociales de la mujer que pueden ser bien tolerados por la gestante sana, y alteraciones para aquellas gestantes que desconocen los cambios que se presentan. Estos temores se pueden reducir a través del control prenatal en el que se identifican riesgos y se educa a la gestante. Los profesionales de enfermería juegan un papel importante en la implementación de procesos que garanticen una atención con calidad, segura y humanizada en el cuidado de las gestantes, desde la concepción, el parto y el posparto.

Palabras clave: *seguridad del paciente, mortalidad materna, atención prenatal.*



Introducción

El Modelo de Atención Segura del Binomio Madre-Hijo es importante para brindar una atención segura a la gestante y su familia creando así confianza en el modelo de seguridad, el cual permite brindar una atención humana durante el control prenatal, la atención del parto, del recién nacido y el puerperio, fundamentado en la prevención y promoción de la salud, en la que se pueden identificar los factores de riesgo y se brinda educación con el fin de disminuir la morbimortalidad materno perinatal.

A nivel mundial la mortalidad materna (muertes maternas por 100.000 recién nacidos vivos) ha disminuido cerca de un 44% en los últimos 25 años; el número anual de muertes maternas disminuyó en un 43%, de aproximadamente 53.200 en 1990 a una cifra estimada de 303.000 en 2015; es decir, el riesgo mundial aproximado de muerte materna ha disminuido considerablemente así: de una muerte por 73 mujeres a una por 180. También desde 1990 la muerte materna bajó el 50%. Países de Asia Oriental, el norte de África y el sur de Asia han reducido alrededor de dos tercios la mortalidad materna (OMS, 2015).

En cuanto a las regiones en desarrollo la tasa de mortalidad materna y la proporción de madres que no sobreviven es aún 14 veces mayor que en las regiones desarrolladas, así como las gestantes que reciben atención prenatal en las regiones en desarrollo, y la atención prenatal aumentó del 65% en 1990 al 83% en 2012, y solo la mitad de las mujeres en las regiones en desarrollo reciben la cantidad recomendada de atención médica que necesitan (OMS, 2015).

La mortalidad materna ha disminuido en los últimos 20 años, pero las cifras continúan siendo preocupantes en América Latina y el Caribe; por ejemplo, Bahamas, Chile y Uruguay ya lograron superar la meta de reducir en tres cuartas partes la tasa de mortalidad, pero en el otro extremo, países como Haití, Guyana, Bolivia, Guatemala, Honduras, Perú y Ecuador viven situaciones muy preocupantes (UNFPA & Ministerio de Salud de Perú, 2012).



Los factores que influyen en la morbilidad y mortalidad materna que afectan a las gestantes los determinan que estas sean: pobres, de las zonas rurales, indígenas y afrodescendientes, y de las que no tienen el menor acceso a los servicios de salud o viven en condiciones inadecuadas de bioseguridad sean atendidas por personal no calificado para la atención. UNFPA propone como estrategias para salvar la vida de las mujeres: primero reducir el número de embarazos no deseados realizando una adecuada planificación familiar; segundo la atención de los partos por personal capacitado; y tercero promover una atención obstétrica oportuna de emergencias a todas las gestantes que presenten complicaciones durante el trabajo de parto y parto (UNFPA & Ministerio de Salud Perú, 2012).

Son un problema de salud pública a nivel mundial la presencia de los determinantes sociales y ambientales presentes durante la gestación entre los grupos sociales más vulnerables, la edad en la que las mujeres se embarazan de 12 a 35 años y otros factores socioeconómicos, psicológicos, económicos y culturales tales como el desplazamiento, la violencia en todas sus formas, la pobreza, la falta de educación, el acceso a servicios de salud y la desintegración familiar, entre otros, los cuales pueden además aumentar la morbimortalidad materna perinatal. Estas muertes son prevenibles con un adecuado control desde la preconcepción, el control prenatal y desde luego la atención del parto y posparto. Allí se realiza una detección oportuna de complicaciones obstétricas como las hemorragias posparto, la preeclampsia y las infecciosas; razón por la cual se deben fomentar los programas de atención primaria para luchar con los factores directos e indirectos que pueden influir en la gestante y el recién nacido.

Durante el proceso de gestación, la embarazada desarrolla una oleada de emociones contradictorias que pueden ir desde la felicidad, la alegría, la duda y la inseguridad, hasta el miedo; además, los cambios físicos, psicológicos y sociales se acompañan de grandes incertidumbres e interrogantes ocasionando en la gestación situaciones de estrés. La llegada de un hijo generará cambios en las vidas de los padres, por esta razón la pareja debe prepararse para ese momento tanto



física como psicológicamente, lo que ayuda a vivir el embarazo y la maternidad plenamente. Además, facilitará el parto y permitirá un enfoque de familia que proporciona a su hijo el crecimiento bajo un ambiente de paz, amor y tranquilidad, proceso que se lleva a cabo desde la promoción de la salud (Programa de Atención a la Salud Afectivo-Sexual y Reproductiva, 2009).

Las entidades de salud garantizan a la gestante y al recién nacido una atención segura desde el momento que sabe que se encuentra en gestación, hasta la finalización del mismo. El Ministerio de Salud y Protección Social define seguridad del paciente como el conjunto de elementos y procesos que propenden a minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención en salud o mitigar sus consecuencias, con criterios de calidad y humanización; para que esta atención sea segura es necesario la participación responsable de los diversos actores involucrados en él, pues cuando esto no ocurre se genera un evento adverso (se presenta un incidente y no solo se genera daño a ellos, sino al personal de salud encargado de la atención) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2009; Ministerio de Salud y Protección Social-Dirección de Promoción y Prevención Subdirección de Población & Desarrollo Grupo Curso de Vida, 2015).

Una de las herramientas para identificar tempranamente los factores de riesgo de la gestante y su futuro hijo es el control prenatal. Según la OMS el control prenatal es un “conjunto de acciones y actividades que se realizan en la mujer embarazada con el objetivo de lograr una buena salud materna, el desarrollo normal del feto y la obtención de un recién nacido en óptimas condiciones desde el punto de vista físico, mental y emocional”. Además, el profesional de enfermería proporciona asesoría y educación a la gestante, generando confianza y los niveles más altos de satisfacción. Dentro de esta educación se hace relevante en la gestante los signos de alarma, los cambios anatomofisiológicos que se presentan durante la gestación, los cuidados del puerperio y del recién nacido, entre otros (Secretaría Distrital de Salud-Hospital La Victoria, 2013; Secretaría Distrital de Salud, 2014).



El proceso del parto es una experiencia de vida que simboliza la mujer; puede ser la experiencia vivida como lo mejor que le ha podido pasar tras el embarazo y parto, pero a la vez puede ser un evento muy doloroso en el que experimenta una experiencia psicosocial profunda y negativa que pone a prueba la feminidad y las competencias personales; además, se puede complicar y terminar en la muerte. En la institución de salud que ocurra esta eventualidad se pueden generar eventos adversos por prácticas inseguras en la atención de la madre y el hijo. Ejemplos de prácticas inseguras son: (a) la no atención de la gestante por problemas administrativos; (b) la atención del parto y el puerperio por personal no debidamente preparado; (c) cuando hay utilización inadecuada e inoportuna de insumos como: antibióticos, anticonvulsivantes, antihipertensivos, oxitócicos, etc.; (d) la atención de la materna en un nivel de complejidad que no sea el adecuado; (e) un porcentaje de mujeres embarazadas que no utilizan los servicios de salud adecuadamente ya que no realizan una adherencia al control prenatal, y es claro que ellas no reconocen tempranamente los signos de alarma, etc.; razones por las cuales se hace necesario implementar sistemas que garanticen la calidad de la atención (Ministerio de Salud y Protección Social, 2009).

En su artículo, Pozzio (2016) hace referencia a la violencia obstétrica (acciones que generan maltrato y que en distintas organizaciones denuncian los excesos de la medicalización del nacimiento), la violencia institucionalizada en el parto asociada a la precarización del sistema de salud, conductas poco éticas del personal de salud y ejemplos de violencia como: aumento en el número de cesáreas, uso y abuso de fórceps, y utilización de palabras y expresiones irónicas dirigidas a la mujer durante el trabajo de parto (Do Nascimento y otros, 2016; Nascimento, Pereira & Menino, 2016; Pozzio, 2016).

Otros estudios dan relevancia a que en Colombia el inicio de la consulta de control prenatal es a las 12 semanas, y ponen en evidencia que hay inequidad, deficiencia y baja calidad de la atención prenatal, ya que las mujeres no asisten y no se pueden educar en signos de alarma incrementando el riesgo de morbi-mortalidad perinatal



(Seguimiento a casos expuestos a la transmisión materno infantil del VIH y evaluación de la calidad del control prenatal, 2014).

Como reto importante de la salud pública y de los servicios de salud tanto a nivel nacional como internacional, se encuentra mejorar la salud materno-infantil, descrito en los Objetivos del Desarrollo Sostenible y las Políticas Nacionales y Distritales. Se debe iniciar desde el control prenatal en las mujeres gestantes ya que allí se detectan oportunamente los factores de riesgo, se promueven y fortalecen los hábitos de salud, y se pueden establecer intervenciones inmediatas para el bienestar de la gestante y su hijo antes de que nazca. Además, se detectan riesgos tales como el bajo peso al nacer de los bebés, riesgos de prematuridad, de muerte fetal y la identificación de complicaciones secundarias durante la gestación, disminuyendo la probabilidad de muertes maternas (Mayorga, 2012).

Hoy en día, para mejorar la seguridad de la atención de la madre-hijo se están generando paquetes de atención integral para la atención durante el embarazo, el parto, del recién nacido y el manejo del puerperio; también la detección temprana de las complicaciones secundarias en la gestación como: según la dificultad que presente la gestante, debe ser atendida; la atención del parto debe ser asegurada y calificada; las instituciones que atienden a las gestantes durante la gestación, el parto y el puerperio deben conocer y utilizar las guías de atención basadas en la evidencia y proporcionar insumos tales como: 1. Antibióticos; 2. Anticonvulsivantes; 3. Antihipertensivos; 4. Oxitócicos; 5. Líquidos; y 6. Hemoderivados; entre otros. También prestar la atención con la capacidad de resolver las complicaciones oportunamente y de forma segura (equipos, salas de cirugía, etc.) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2009).

La gestación se considera como un proceso normal, en el que se debe educar a la gestante para que reconozca tempranamente los signos de alarma, manifestar que se siente bien y que no requiere intervenciones; por esta razón se hace necesario implementar sistemas que garanticen la calidad de la atención, identificación del riesgo y realizar



educación, para así contribuir a que disminuya la morbimortalidad materno perinatal. Además, la atención que se brinde debe resaltar que la salud es un derecho, que no hay discriminación de género; el derecho a planificar el número de hijos y de embarazos y la atención del parto debe ser con calidad, seguro y humanizado.

Conclusiones

Como estrategia la maternidad segura ha evidenciado buenos resultados en el reto de disminuir la morbimortalidad perinatal para alcanzar el Objetivo 3 de desarrollo sostenible.

100

Hoy en día se ha tratado de mejorar las estrategias para alcanzar una atención oportuna a la gestante y su familia, teniendo en cuenta los valores sociales y humanos durante la gestación proporcionada por el profesional en salud en el control prenatal, trabajo de parto, parto, puerperio y el recién nacido.

Es importante fortalecer la cobertura del sistema de seguridad social en salud a las gestantes, las actividades de promoción y prevención, también los sistemas de información, vigilancia y control y vigilancia epidemiológica, la planificación familiar, la identificación del riesgo, el diagnóstico y el tratamiento oportuno.

Así mismo, lograr que la mujer gestante se empodere acerca de los derechos en salud sexual y reproductiva, derecho al trato digno y con igualdad de condición durante la atención en el control prenatal y el parto.

Referencias

Do Nascimento, CA, Dos Santos, MG, Santos, FA y otros. (2016) Expresiones de violencia institucionalizada en el parto: una revisión integradora. N.º 44 Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v15n44/revisiones5.pdf>



- Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA). (s. f.). Maternidad segura. Costa Rica. Obtenido de <http://www.unfpa.or.cr/index.php/programa-de-pais/areas-de-trabajo/salud-sexual-y-reproductiva/temas/maternidad-segura>
- Mayorga, PAP. (2012). Percepción sobre el control prenatal de las gestantes adolescentes en la E.S.E San Cristóbal. Bogotá. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/11472/1/598593.2012.pdf>
- Ministerio de Salud de Perú. (2012). Campaña de maternidad saludable y segura plan de comunicación y difusión. Obtenido de <http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2012/maternidad/index.htm>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2009). Garantizar la atención segura al binomio madre-hijo. Colombia. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/1/Garantizar_la_atenci%C3%B3n_segura_al_binomio_madre_hijo.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social, Dirección de Promoción y Prevención Subdirección de Población y Desarrollo, Grupo Curso de Vida. (2015). Guía operativa para la valoración de la calidad y humanización de las atenciones de protección específica y detección temprana a mujeres gestantes, niños y niñas en la Ruta integral de atenciones-RIA. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/guia-operativa-valoracion-calidad-humanizacion.pdf>
- Nascimento, APO, Pereira, da SJQ, Menino, DCM, Costa, CMF. (2016, enero-febrero). Fatores associados à violência obstétrica na assistência ao parto vaginal em uma maternidade de alta complexidade em Recife, Pernambuco. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, 16(1): 29-37. Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v16n1/1519-3829-rbsmi-16-01-0029.pdf>
- Objetivos de Desarrollo Sostenible-ODS. (2015). 17 Objetivos para transformar nuestro mundo. Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. Obtenido de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
- Organización Mundial de la Salud-OMS. (2015). Salud sexual y reproductiva. Evolución de la mortalidad materna: 1990-2015. Obtenido de <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/maternal-mortality-2015/es/>



- Programa de Atención a la Salud Afectivo-sexual y Reproductiva. (2009). Preparación a la maternidad y paternidad. Obtenido de <http://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/fe-ced7e9-a458-11df-aeed-9fdc164fb562/GUIAMaternidadLIBRO.pdf>
- Pozzio, MR. (2016). La gineco-obstetricia en México: entre el «parto humanizado» y la violencia obstétrica. *Revista Estudios Feministas*, 24(1). Obtenido de http://www.redalyc.org/jatsRepo/381/38143846007/38143846007visor_jats.pdf
- Secretaría Distrital de Salud-Hospital La Victoria. (2013). Guía de control prenatal. Obtenido de http://fappd.saludcapital.gov.co/moodle/pluginfile.php/10845/mod_resource/content/4/GUIA%20DE%20CONSULTA%20PRECONCEPCIONAL.pdf
- Secretaría Distrital de Salud. (2014). Guía de cuidado de enfermería en control prenatal (EBE). Obtenido de <http://www.saludcapital.gov.co/DDS/Guas%20de%20cuidado%20de%20enfermera/Guia%20prenatal.pdf>
- Seguimiento a casos expuestos a la Transmisión Materno infantil del VIH y Evaluación de la calidad del control Prenatal. Retos y propuestas para el mejoramiento de la salud materno infantil en Colombia. (2014). 2. Calidad de la Atención prenatal en Colombia. Evaluación de Historias clínicas en veinte departamentos y tres distritos, 2009-2011. Bogotá, D. C. Obtenido de [file:///D:/Seguridad%20del%20Paciente%2015-02-17/calidad%20controlprenatalDocumentoMATERNOINFANTIL_web%20\(1\).pdf](file:///D:/Seguridad%20del%20Paciente%2015-02-17/calidad%20controlprenatalDocumentoMATERNOINFANTIL_web%20(1).pdf)



Capítulo VI

Relatoría mesa de trabajo procesos asistenciales seguros

103

Autores

Jhonny W. Cruz¹⁰, Mery González Delgado¹¹,
Blanca Elpidia Tovar¹², Sandra Milene Rojas¹³

-
- 10 Moderador Mesa. Enfermero. Magíster en Gerencia Servicios de Salud, Universidad Nacional de Colombia.
 - 11 Moderador Mesa. Enfermera, Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública de México.
 - 12 Relator Mesa. Enfermera Fundación Universitaria del Área Andina. Magíster en Educación, Universidad Nacional de Colombia.
 - 13 Relator Mesa. Enfermera, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Magíster en Educación, Universidad Santo Tomás.



Resumen

104

La mesa plantea los siguientes interrogantes en torno a los cuales gira la discusión: retos en procesos asistenciales seguros, experiencias exitosas a nivel institucional u organizacional en procesos asistenciales seguros, vacíos en investigación en procesos asistenciales seguros, abordaje de la gestión de riesgo en modelo actual de atención integral de salud y papel de la academia en las entidades territoriales, empresas prestadoras de salud (EPS, EPS-S, EAAB), trabajadores de la salud, comunidad, familia y paciente en las acciones con relación a la seguridad del paciente. Los interrogantes formulados en las mesas son desarrollados por los participantes bajo la orientación de tres moderadores con experiencia en seguridad del paciente, los cuales fomentan la discusión y diligencian un formato final en el cual recogen las principales ideas planteadas por los participantes.

Palabras Clave: procesos asistenciales, seguridad.



Introducción

En el marco de la primera jornada de investigación en seguridad del paciente se realizó la mesa de trabajo de procesos asistenciales seguros. En ella participaron actores de los sectores asistenciales, aseguradores, operativos y académicos. Los temas principales tenían como objeto generar discusión y que los participantes, más que basar su intervención en revisión documental, expusieran las experiencias vividas y dar a conocer su punto de vista.

La mesa contó con la presencia de expertos en el tema como es el caso del doctor Juan Francisco Herrero Cuenca, que se considera una autoridad en el tema por sus logros en el sistema de salud Español; del mismo modo se contó con las docentes expertas Mery Gonzalez Delgado y Blanca Elpidia Tovar, las cuales tienen trayectoria en la seguridad del paciente desde la academia.

105

Retos en procesos asistenciales seguros. En este interrogante los participantes encontraron que el reto es lograr la adherencia a protocolos y guías de atención, lo cual en la mayoría de los casos no se lleva a cabo. La falta de adherencia no se produce por falta de entrenamiento o de competencia por parte del personal; la falta de adherencia proviene desde aspectos personales como la desmotivación, el desgaste o la falta de reflexión ética en el actuar.

Los participantes argumentan que los aspectos personales surgen por las condiciones institucionales de las IPS, donde se percibe inequidad e injusticia en la contratación, en la carga laboral y en la compensación. Otro factor que favorece la falta de adherencia también puede deberse a la carencia de recursos o insumos en la institución o la falta de organización en los procesos asistenciales que conllevan a la no adherencia a protocolos, como se argumenta en algunos estudios como el de Gattarello y otros (2015).



Fotografía 1. Mesa de trabajo procesos asistenciales seguros



Integrantes mesa de trabajo procesos asistenciales seguros, Jornada Internacional de Seguridad del Paciente: “Avances y retos en la Política de Seguridad del Paciente”, noviembre, 2016

Se concluye que la adherencia no debe ser un proceso que se limite a la medición, también debe garantizar el trabajo personalizado con las personas que tiene baja adherencia, como lo argumentan Riveros Zambrano & Amado (2012) en un estudio de adherencia en lavado de manos.

Experiencias exitosas a nivel institucional u organizacional en procesos asistenciales seguros. Al respecto, los participantes expresan que los procesos de educación continuada con fines de acreditación se han comportado como experiencias exitosas porque disminuyen la resistencia al cambio. De igual forma, argumentan que las auditorías han permitido mejorar los procesos en función de la seguridad del paciente.

Vacíos en investigación en procesos asistenciales seguros. Los participantes manifiestan que se encuentran enormes vacíos en la investigación en seguridad del paciente, ya que no se encuentran en la literatura producciones que permitan conocer las causas del déficit en seguridad del paciente. De acuerdo con el documento publicado



por el Ministerio de la Salud y Protección Social (2012), no se conocen los resultados de las investigaciones que han realizado los hospitales en seguridad del paciente, a pesar de ser esto un requerimiento fundamental en la implementación de la política.

Del mismo modo, se resalta la falta de interés por la investigación no solo por parte de los profesionales asistenciales, sino por la institución y el Estado, al no contar con presupuestos destinados para este fin. De acuerdo con Estepa del Árbol, Moyano, Pérez & Crespo (2016), las instituciones se interesan más en la implementación de estrategias, guías y protocolos, que en medir su efectividad por medio del método científico.

Fotografía 2. Mesa de trabajo procesos asistenciales seguros



Integrantes mesa de trabajo procesos asistenciales seguros, Jornada Internacional de Seguridad del Paciente: “Avances y retos en la Política de Seguridad del Paciente”, noviembre, 2016

Abordaje de la gestión del riesgo en el modelo actual de atención integral de salud. La gestión del riesgo no se ha abordado en las instituciones con el rigor que demandan los actuales estándares. Esto se debe a la falta de formación de los profesionales en el campo de gestión



del riesgo, como también a la falta de implementación de políticas que permitan aplicar el enfoque de riesgo en la actividad asistencial.

Los procesos son abordados desde el enfoque personal que cada jefe o médico determine dentro del servicio, y este varía constantemente por la alta rotación de personal. La mayoría de las IPS no tiene implementado el Plan de Atención en Enfermería (PAE) dentro del plan asistencial y esto repercute negativamente en la gestión del riesgo por la ausencia de diagnósticos enfermeros (Milos & Larraín, 2015). El cuidado de enfermería que posee un alto enfoque de riesgo existe, pero es limitado en las instituciones por tareas médicas delegadas.

108

Papel de la academia en las entidades territoriales EAPB, EPS y EPS-S, así como en trabajadores de la salud, comunidad, familia y paciente en las acciones en torno a la seguridad del paciente. Los participantes concuerdan en que la academia debe adherirse a las estrategias implementadas por las instituciones y no trabajar de forma aislada en las universidades. La producción científica que genera la academia debe ser aprovechada para mejorar aspectos de política que permitan el correcto despliegue en toda la institución.

Existen convenios de docencia asistencia entre los hospitales y las universidades, pero en materia de seguridad del paciente estos convenios no han tenido visibilidad o impacto en la realidad de las instituciones. Del mismo modo, se percibe que el tema de investigación en las instituciones es algo más protocolario que un aspecto de convicción e interés de los actores.

Conclusión

Para el éxito en el abordaje del tema es necesario empezar a revisar los aspectos puntuales del recurso humano, ya que muchas problemáticas se derivan de las condiciones laborales del trabajador de la salud, no solo desde aspectos formativos desde la ética, sino también desde la capacitación del personal y su fidelización a la organización. Del mismo modo, es indispensable que la organización formule procesos



seguros en la planeación estratégica, teniendo en cuenta aspectos como el apoyo a los servicios, la respuesta no punitiva a errores, la educación y formación continua del personal, sin dejar de lado los procesos para la atención a segundas víctimas, lo cual no se observa actualmente en las instituciones.

Fotografía 3. Mesa de trabajo procesos asistenciales seguros



109

Integrantes mesa de trabajo procesos asistenciales seguros, Jornada Internacional de Seguridad del Paciente: "Avances y retos en la Política de Seguridad del Paciente", noviembre, 2016

Referencias

- Gattarello, S, Ramírez, S, Almarales, JR, Borgatta, B, Lagunes, L, Encina, B, Rello, J. (2015). Causas de la falta de adherencia a las guías terapéuticas para la neumonía grave. *Revista Brasileira De Terapia Intensiva*, 27(1), 44-50. doi:10.5935/0103-507X.20150008
- Riveros Pérez, E, Zambrano, P, Amado, P. (2012). Adherencia a las guías de higiene de manos en cuidado intensivo: el caso de una clínica privada. (Spanish). *Medicina UPB*, 31(2), 127-134.
- Ministerio de Salud y de Protección Social. (2012). Paquete Instruccional, Guía de Buenas Practicas en Seguridad del Paciente. Bogotá



Estepa del Árbol, M, Moyano Espadero, MC, Pérez-Blancas, C, Crespo-Montero, R. (2016). Eficacia de los programas de seguridad del paciente. *Enfermería Nefrológica*, 19(1), 63-75.

Milos, P, Larraín, AI. (2015). La vinculación ético-jurídica entre la gestión del cuidado y la gestión de riesgos en el contexto de la seguridad del paciente. *Aquichan*, 15(1), 141-153. doi:10.5294/aqui.2015.15.1.13



Capítulo VII

Relatoría mesa de trabajo cultura de seguridad del paciente

111

Autores

Deisy Rodríguez Araujo¹⁴

14 Relatora mesa de trabajo. Psicóloga. Especialista en Gerencia del Talento Humano. Magíster en Calidad y Gestión Integral. Docente Escuela de Posgrados en Salud, Facultad de Ciencias de la Salud, Fundación Universitaria del Área Andina.



Resumen

112

Mediante la consolidación de las respuestas a las preguntas sobre retos, avances, experiencias exitosas, vacíos en investigación, papel de la academia, de las entidades territoriales (IPS, EPS), de los trabajadores de la salud, de la comunidad, de la familia y de los pacientes en las acciones en torno a la cultura de la seguridad del paciente, se realizó un abordaje de las diferentes miradas de los actores en los procesos que buscan la seguridad del paciente, reconociendo la participación de todos y exaltando el compromiso de las diferentes instituciones en cuanto a capacitaciones, incentivos y liderazgo, y reconociendo que el gran reto es el cambio de mentalidad.

Palabras clave: cultura, seguridad del paciente, instituciones de salud.



Introducción

El siguiente apartado responde a los resultados de la relatoría de la mesa de trabajo denominada “cultura de seguridad del paciente”, desarrollada en el marco de la Jornada Internacional de Seguridad, encuentro organizado por la Fundación Universitaria del Área Andina, espacio que permitió encontrar miradas de distintos trabajadores de diferentes áreas del sector salud tales como estudiantes, académicos, administrativos y asistenciales, en cuanto a ideas referentes a retos y avances en la cultura de seguridad del paciente. Así mismo, se presentan algunas experiencias exitosas – sin mencionar instituciones –, reflexiones referidas a los vacíos en la investigación en cultura de seguridad, interrogantes sobre cómo se aborda la gestión del riesgo y el papel de los distintos actores involucrados en la gestión.

113

Teniendo en cuenta las preguntas planteadas en la relatoría correspondiente a la mesa de cultura de seguridad del paciente, a continuación se relacionan los aprendizajes, los puntos de vista y las conclusiones que construyeron los participantes, y que fueron puntualizados por los moderadores.

Fotografía 4. Mesa de trabajo cultura de seguridad del paciente



Integrantes mesa de trabajo cultura de la seguridad del paciente, Jornada Internacional de Seguridad del Paciente: “Avances y retos en la Política de Seguridad del Paciente”, noviembre, 2016



Retos en la cultura de seguridad del paciente. Los participantes respondieron inicialmente que una de las mayores preocupaciones radica en los altos niveles de rotación de personal que enfrenta el sector salud, un factor determinante en la construcción de una cultura de servicio que impacta en el propósito de adherencia a la política de seguridad, y que contribuye a determinar la cultura institucional. Si bien estos altos índices de rotación obedecen a aspectos puntuales de contratación y costos, entonces ¿cómo es posible medir los avances en cuanto a la seguridad del paciente? y, al no haber una continuidad de los actores del proceso, es un factor que retrasa la sensibilización del personal y genera retrocesos en la inducción, así como reinducciones de los profesionales a cargo.

114

Por otra parte, indicaron que existen algunos aspectos en cuanto a seguridad de los pacientes que se maquillan en las áreas de trabajo, puesto que no hay una cultura de reporte de incidencia y evento adverso, y no se presentan notificaciones ajustadas a la realidad del riesgo, por lo que resulta necesario tomar medidas para concientizar al personal frente a los indicadores que se establecen en las áreas de trabajo para un seguimiento efectivo a las listas de chequeo. Si realmente se logra un seguimiento acertado de estos procesos, se evita el subregistro u omisión de información, lo que no permite construir auténticas estadísticas, situación que además posibilitaría evaluar a partir de estas medidas el impacto real de la política de seguridad, y por ende, la cultura de seguridad del paciente, teniendo en cuenta el reporte del evento adverso.

Lo anterior supone en definitiva la importancia de trabajar la percepción de los funcionarios con respecto a la cultura de seguridad de los pacientes, promover la toma de consciencia frente a la vida de los pacientes, y la importancia de reconocer los errores que se puedan presentar en las prácticas clínicas, lo cual afectará de manera positiva el funcionamiento de las instituciones, con el ánimo de generar una cultura abierta que promueva el diálogo entre profesionales y pacientes ante los eventos que se puedan presentar, y aportar servicios más seguros y alineados con los estándares de calidad propios de cada institución que incluso superen las metas institucionales.



La integralidad y articulación del componente gerencial es importante para la gestión de la seguridad del paciente, lo cual requiere de un modelo de gerencia empoderada de la gestión institucional, a cargo del líder de calidad y de los actores del sistema, cuya responsabilidad es asumir con toda la receptividad el equipamiento y capacitación necesarios para enfrentar los retos, una manera de hacer las cosas de doble vía que involucra aspectos de conciencia, ética y cultura de prevención.

Avances en los procesos de implementación de la cultura de seguridad de paciente. En este aspecto los participantes explicaron que si bien faltan muchos objetivos por cumplir, es necesario indicar que hay logros en aspectos relacionados con cambios de pensamiento y formas de actuar de los funcionarios en términos de seguridad del paciente, lo cual ha llevado a establecer estrategias que promueven la capacidad de reconocer errores, de informar situaciones de riesgo y de retroalimentarlas para tener una información compartida que evite la ocurrencia de situaciones similares.

Por otra parte, los incentivos frente al reporte del evento adverso han disminuido el subregistro, aspecto que ha influido para informar el acontecimiento y no se inculpe al funcionario por no hacerlo, de tal modo que los riesgos médico-legales sean una justificación para no actuar.

En cuanto a la revisión de algunos comités en las instituciones y la información que emiten, se han generado progresos significativos que han permitido el desarrollo de nuevos métodos de socialización, necesarios para promover un diálogo abierto frente a los temas a mejorar en materia de seguridad del paciente.

Experiencias exitosas de carácter institucional y de aprendizaje organizacional en cultura de seguridad del paciente. Inicialmente, entre los participantes se planteó como aprendizaje la necesidad de educar en prácticas seguras, conociendo las acciones elementales que permiten tener productos, entornos y equipos seguros, con el fin de



reducir el riesgo, desaprender de las experiencias registradas, reportar el incidente y establecer posibles soluciones que forjen un cambio significativo en la práctica clínica, acompañado de las estrategias necesarias por parte de la organización para recordar de manera reiterativa los errores o eventos adversos más frecuentes, y capacitar desde los registros de atención insegura para reducir las posibles fallas en la atención en salud.

Dentro de las experiencias exitosas de acuerdo con los participantes, la auditoría interna se constituye en una herramienta idónea que cumple un fin fundamental contrario al imaginario de revisión dentro de las instituciones, consistente en asegurar el derecho a la salud. La auditoría se instaura como un ejemplo de progreso organizacional por ser un componente de aplicación obligatorio en las entidades de salud, y de seguir sus procedimientos debidamente y establecer los resultados necesarios, surte un resultado final que genera adherencia a los procesos, involucra a las partes interesadas e impacta en el mejoramiento continuo de la calidad en salud.

Sumado a lo anterior se evidenció que el incluir costos en las IPS, EPS y en las entidades de salud que favorezcan la política, se ha convertido en un factor diferenciador de superación, que al ser articulado de manera asertiva proporciona avances significativos en la gestión, lo cual indica que es importante hacer seguimiento acompañado de una concienciación desde la alta gerencia, encaminado a proporcionar los recursos necesarios para priorizar en prácticas puntuales dirigidas a la seguridad de los pacientes.

Lo anterior supone nuevos retos en la construcción de ambientes seguros para el sujeto de cuidado. Por una parte, el desarrollo de actividades que logren superar las barreras del formalismo y faciliten la puesta en marcha de protocolos y guías de manejo a través de la creatividad, la concienciación y motivación como estrategias de persuasión en beneficio de la gestión (notificación, análisis e intervención) del riesgo, dejando de lado el señalamiento y el carácter punitivo sobre el error. Estas acciones llevarán al personal de salud a



generar comportamientos seguros, crecimiento personal y profesional, a fortalecer los equipos de trabajo y crear planes de mejora en pro de la calidad de la atención en salud y de la preservación de la vida de las personas como fin principal.

Vacíos en investigación en la cultura de seguridad de paciente. Resultó evidente la falta de un tipo de investigación analítica que permita revisar el origen de las situaciones, desde sus causas y consecuencias para ser interpretadas a partir de perspectivas más amplias; también se propuso la investigación comparativa de casos de análisis puntuales que permitan una mejor comprensión de seguridad del paciente, además de casos de control que reconozcan el factor de comparación, para establecer referencias frente eventos adversos, fallas e indicios de atención insegura.

Por otra parte, es recomendable promover estrategias de capacitación para conocer las problemáticas desde los actores y generar soluciones más adaptadas a los contextos reales, de la mano de métodos de investigación serios sobre los principales temas que enfrenta la seguridad del paciente en las estructuras logísticas, de las fallas en los procesos, de la atención médica, factores inherentes al paciente o al profesional. Desde las fallas en los procesos se hace necesaria una investigación que involucre los objetivos trazados por esta mesa de trabajo como es la cultura de la organización, la cual implica aspectos tales como las deficiencias en la comunicación entre el personal, la falta de supervisión de los procedimientos y las deficiencias en los sistemas de seguridad de los usuarios de las instituciones.

De acuerdo con los vacíos en términos de investigación, además se presenta como una opción oportuna la creación de grupos como una alternativa que permita hacer sinergias con los actores del sistema frente a la academia e investigadores, lo cual llevaría a proponer soluciones a los problemas que interesan al sector salud en condiciones de seguridad de los pacientes, a través de redes técnico-académicas.



Como aspecto final, se sugirió analizar la prevalencia del evento adverso, el cual asentirá conocer a qué factor está asociado, estimar su impacto y distinguir aquello que es posible prevenir; además, falta investigación tanto en temas de prestación como en el aseguramiento.

Abordaje de la comunicación del riesgo a partir de la cultura de seguridad del paciente. Se han identificado cambios de metodología para retroalimentación en temas relacionados con atención segura, y se involucra a los pacientes y a sus familias en su propio cuidado y tratamiento, pero en otras situaciones ha faltado la construcción de técnicas necesarias para intervenir y ha fallado el liderazgo necesario para ejercer una comunicación eficaz desde el personal administrativo hasta el asistencial. En ese orden de ideas se puede establecer que la comunicación ha sido una barrera para reconocer qué tipo de riesgos se presentan luego de una acción, de allí la urgencia de una cultura más abierta al diálogo, capaz de reconocer errores, que tome conciencia frente al impacto por efecto del funcionamiento de la organización y de lo que significa para el paciente en términos de mayor cantidad de días de hospitalización, prolongación del tratamiento, impacto emocional, familiar y social.

Teniendo en cuenta lo anterior, el estilo de liderazgo y la falta de experticia asociada al perfil de los cargos relacionados directamente con la seguridad de los pacientes, han sido una limitante frente a la actitud, las competencias y la práctica de una comunicación asertiva, de allí la conveniencia de capacitar al personal, construir equipos de trabajo y promover a líderes de procesos con formación pertinente.

A la visión de la Política de Seguridad del Paciente en las organizaciones le ha faltado un mayor reconocimiento, puesto que en ocasiones no existe una comprensión total de su alcance y se necesita que las personas se involucren en el desarrollo de servicios más seguros y en la construcción de una cultura de implementación; por tanto, se sugiere adelantar rondas mensuales encaminadas a la evaluación del riesgo y construir planes de mejora para darle mayor alcance a los procesos. En definitiva, es importante evaluar y hacer seguimiento,



además de establecer confidencialidad de primera, segunda y tercera víctima; esto logra mayor adherencia a la política y crea cultura y aprendizaje organizacional, porque permite involucrar a otros actores en la problemática.

El profesional está en la responsabilidad de ser consciente de su ética y de su sentido de pertenencia frente a su labor, de la falta de humanización en la atención propiciada en parte por el sistema de salud, de la desigualdad en el servicio, de la productividad a bajo costo y del cumplimiento de indicadores de atención, factores que han minado la confianza de los pacientes, convirtiéndolos en víctimas del sistema y afectando en gran medida una cultura de seguridad que deterioró la relación del médico o personal profesional con el paciente.

Lo anterior sugiere un trabajo duro de humanización desde el aula, dirigido a los profesionales en formación en instituciones académicas y que necesitan una visión distinta desde su compromiso ético y social, desde los valores disciplinares necesarios para comprender que la vida de otros está en juego cuando no se informa sobre un posible daño o evento adverso, y que el papel del profesional es determinante en la salud de cada usuario.

Papel de la academia, de las entidades territoriales IPS-EPS, de los trabajadores de la salud, de la comunidad, de la familia y de los pacientes en las acciones en torno a la seguridad del paciente. Desde el aseguramiento se requiere un acompañamiento constante al prestador para optimizar la cultura de seguridad del paciente y realizar auditorías concurrentes que permitan conocer en dónde están las fallas para tomar los correctivos necesarios.

Como prestadores está la responsabilidad de asegurarles a los afiliados una excelente atención, que no se cierren servicios o convenios necesarios para el funcionamiento de los procesos y que se cubran sus necesidades, además de certificar que se den resultados sobre los planes de mejora.



También es necesario evaluar la gestión del riesgo en todos los ámbitos, involucrar a los cuidadores, familiares y demás actores del sistema en la gestión del riesgo, generando una corresponsabilidad en la cultura de seguridad del paciente. Además se hace necesario una cultura de autocuidado, en la que la conciencia sobre la propia vida, las buenas prácticas, el lavado de manos y las recomendaciones creadas para su cuidado sean elementos diferenciadores para que el usuario suministre atención a la seguridad de su salud.

Por último, la academia juega un papel fundamental en la formación de profesionales altamente capacitados para ejercer sus funciones con valores, que desde la ética tienen un compromiso de formar profesionales con sentido humano para potencializar su ejercicio profesional.

120

Conclusiones

Teniendo en cuenta lo determinado en la mesa de cultura de seguridad del paciente, se asumen cuatro conclusiones importantes:

1. El principal reto en términos de cultura de seguridad del paciente se encuentra en un cambio de mentalidad frente a los actores del proceso, el cual iría encaminado a adherirse a la política, estimar el impacto de las acciones profesionales, valorar el riesgo y ser capaz de reconocer errores.
2. Las instituciones bien podrían invertir esfuerzos de tipo económico y físico para la construcción de una cultura de seguridad encaminada a cuidar la vida, mediante estímulos para los profesionales que demuestren mayor cuidado en sus prácticas, además de apoyarlos de los riesgos médico-legales.
3. Es recomendable designar líderes de seguridad del paciente, con la suficiente formación para generar un estilo que facilite la capacitación constante, el trabajo en equipo, la comunicación y un buen clima laboral en torno a la cultura de seguridad.
4. La formación de profesionales con un nivel ético está llamada a ser una constante en las instituciones educativas.



Glosario

10 correctos: Para la administración de medicamentos (paciente, medicamento, dosis, vía, hora correctos, verificar la fecha de vencimiento del medicamento, educar e informar al paciente sobre el medicamento, registrar el medicamento aplicado, indagar sobre posibles alergias a medicamentos y estar enterado de posibles alteraciones, preparar, administrar y registrar usted mismo el medicamento) (Comisión Nacional de Arbitraje Médico-Conamed, 2016).

121

Adherencia: Es la medición que se realiza para conocer el empoderamiento del recurso humano asistencial a las diferentes guías de manejo implementadas en la institución (MinSalud, 2014).

Alzheimer: Enfermedad mental progresiva que se caracteriza por una degeneración de las células nerviosas del cerebro y una disminución de la masa cerebral (Rojas., A, 2016).

Ambulatorio: Intervención en salud que no exige que el paciente permanezca ingresado en un centro hospitalario.

Analitos: Es una sustancia, la cual puede ser un ion, un elemento, o incluso un compuesto determinado, que posee un interés en nuestra muestra, pues es la parte que deseamos analizar (Real Academia de Ingeniería, s. f.).



Antibióticos: Medicamentos que combaten infecciones causadas por bacterias (MedlinePlus, 2017).

Anticonvulsivantes: Medicamentos para tratar la epilepsia (MedlinePlus, 2017).

Antihipertensivos: Fármacos utilizados en medicina para el tratamiento de la hipertensión (MedlinePlus, 2017).

Oxitócicos: Fármacos que estimulan la contracción del miometrio. Se usan para inducir el trabajo de parto a término, para evitar o controlar la hemorragia posparto o posaborto y evaluar el estado fetal en embarazos de alto riesgo (MedlinePlus, 2017).

122

Antibioticoterapia: Tratamiento terapéutico que consiste en el uso de medicamentos (antibióticos), que combaten infecciones causadas por bacterias (MedlinePlus, 2017).

Beta bloqueadores: Son medicamentos utilizados en las enfermedades cardiacas como el propanolol, en el caso de la hipertensión (MedlinePlus, 2017).

Biocompatibilidad: Capacidad de un material para actuar con una respuesta adecuada del medio biológico en el cual son utilizados (un ser humano u otro ser vivo).

Biomoléculas: Compuesto químico que se encuentra en los organismos vivos. Están formadas por sustancias químicas compuestas principalmente por carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, sulfuro y fósforo (Real Academia de Ingeniería, s. f.).

Bomba de infusión: Es un dispositivo electrónico capaz de suministrar, mediante su programación y de manera controlada, una determinada sustancia por vía intravenosa (infusiones parenterales) u oral (infusiones enterales) a pacientes que por su condición así lo requieran (Invima, 2017).



Cambios anatomofisiológicos: Cambios en estructuras macroscópicas del cuerpo humano.

Cefalea: Dolor de cabeza intenso y persistente que va acompañado de sensación de pesadez.

Cirugía bariátrica o *bypass* gástrico: Procedimientos quirúrgicos usados para tratar la obesidad. El *bypass* gástrico consiste en crear un pequeño estómago que permite que el paciente se sienta lleno con porciones pequeñas de alimentos.

Citología: Es un examen para detectar cáncer de cuello uterino en el que se toman células del raspado de la abertura del cuello uterino, y luego se examinan bajo un microscopio.

Citoplasma celular: Parte del protoplasma que, en una célula eucariota, se encuentra entre el núcleo celular y la membrana plasmática.

Citosol: Es el líquido que se localiza dentro de las células. Constituye la mayoría del fluido intracelular. Está separado por membranas en distintos compartimientos.

Clasificación IIb: Dispositivos médicos de riesgo alto, sujetos a controles especiales en el diseño y fabricación para demostrar su seguridad y efectividad.

Clima de seguridad: Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden a minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias (MinSalud, 2014).

Código deontológico: Documento que recoge criterios, apoyados en la deontología con normas y valores que formulan y asumen quienes llevan a cabo correctamente una actividad profesional.



Cuántico: Se refiere a lo vinculado con unos ciertos saltos de la energía al emitir o absorber radiación, que se conocen como cuantos.

Detección temprana: Son acciones de promoción de la salud que buscan detectar precozmente alteraciones en los diferentes grupos de edad.

El biosensor de resonancia de plasmón superficial conocido como (SPR): Sensores basados sobre materiales biológicos; la resonancia del plasmón superficial es un fenómeno que ocurre cuando la luz se refleja de las finas películas metálicas.

124

Endocitosis: Mecanismo que permite a las moléculas entrar dentro de células de ciertos tipos.

Endosomas o lisosomas: Orgánulos de las células animales y fúngicas delimitados por una sola membrana de clatrina, mediada por un receptor en el dominio extracelular en el lugar que se inicia la invaginación.

Endotoxina: Toxina presente en las membranas externas de algunas bacterias que solo se libera después de la destrucción de la pared celular.

Epicrisis: Documento elaborado en el momento del alta del paciente, en el que se resumen los aspectos más relevantes de la enfermedad que cursó el paciente.

Epitelio pigmentario: Epitelio que tiene células con melanina.

Evento adverso: Es una lesión o daño no intencional causado al paciente por la intervención asistencial, no por la patología de base.

Evento centinela: Daño ocasionado por una intervención médica. Hallazgo que involucra la presencia de la muerte inesperada, herida física o psicológica grave, o el riesgo potencial de que esto ocurra.



Falla activa: Acciones u omisiones que tienen el potencial de generar daño o evento adverso. Es una conducta que ocurre durante el proceso de atención en salud por miembros del equipo misional de salud (enfermeras, médicos, regente de farmacia, fisioterapeuta, bacteriólogos, auxiliares de laboratorio, auxiliar de enfermería, odontólogos, etc.) (MinSalud, 2014).

Falla latente: Acciones u omisiones que se dan durante el proceso de atención en salud por miembros de los procesos de apoyo (personal administrativo) (MinSalud, 2014).

Farmacocinética: Rama de la farmacología que estudia los procesos a los que un fármaco es sometido a través de su paso por el organismo.

Fibroblasto: Tipo de célula residente del tejido conectivo propiamente dicho, ya que nace y muere ahí. Sintetiza fibras y mantiene la matriz extracelular del tejido de muchos animales.

Fluorescencia: Propiedad que tienen algunas sustancias de reflejar luz con mayor longitud de onda que la recibida, cuando están expuestas a ciertos rayos del espectro (Real Academia de Ingeniería, s. f.).

Fórceps: Instrumento en forma de pinza que se utiliza para ayudar a salir al bebé del canal del parto cuando hay dificultades en el momento de la expulsión o para acelerar el parto.

Fotónica: Campo de la ciencia y las tecnologías que estudia y aplica las propiedades fundamentales de la luz y su interacción con la materia.

Gerontología: Estudio de la salud, la psicología y la integración social y económica de las personas que se encuentran en la vejez.

Hematoencefálica: Barrera protectora entre los vasos sanguíneos del cerebro y los tejidos cerebrales que permite que la sangre fluya libremente hacia el cerebro, pero impide el contacto entre la mayoría de las sustancias del torrente sanguíneo y las células cerebrales.



Hemoderivados: Es todo aquel tejido que se deriva o separa a partir de la sangre habitualmente por medio de una máquina centrífuga.

Hemovigilancia: Es el conjunto de acciones de vigilancia epidemiológica que permiten la detección, registro y análisis de la información relativa a los eventos adversos e indeseables derivados, tanto de la donación como de la transfusión de sangre.

Hiperglucemia: Aumento anormal de la cantidad de glucosa que hay en la sangre.

126

Hiperlipidemia: consiste en la presencia de niveles elevados de los lípidos en la sangre.

Hipertermia: Aumento de la temperatura del cuerpo por encima de lo normal.

Hipótesis NP: Procedimiento para juzgar si una propiedad que se supone en una población estadística es compatible con lo observado en una muestra de dicha población.

Incidente: Es aquello que acontece en el curso de un asunto y que cambia su devenir (Minsalud 2014).

Intraoperatorio: Durante el periodo de tiempo que dura una técnica quirúrgica.

Invasiva: Aquello que sale de su propio territorio o campo de acción, para penetrar en otro que no le pertenece.

Lápiz punta de diamante: Lápiz utilizado para marcar láminas de vidrio como las que se utilizan en las muestras de citología vaginal.

Lista de chequeo: Formatos para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática.



Mamoplastia reductora: Reducción del tamaño de los pechos por remoción de grasa y piel excedentes.

Marcador biológico: Molécula biológica que se encuentra en la sangre, otros líquidos o tejidos corporales; es un signo de un proceso normal o anormal, o de una afección o enfermedad.

Metástasis: Diseminación del cáncer de una parte del cuerpo en donde se formó originalmente a otra parte del cuerpo.

Microelectrónica: Técnica que consiste en diseñar y fabricar material electrónico de dimensiones muy pequeñas, aplicando especialmente elementos semiconductores.

Micronutrientes: Sustancias que el organismo de los seres vivos necesita en pequeñas dosis (MedlinePlus, 2017).

Mitocondrial: Relacionado con mitocondrias que son orgánulos celulares encargados de suministrar la mayor parte de la energía.

Nanomedicina: Aplicación de la nanotecnología en el campo de la medicina (Red Colombiana de Nanociencia y Nanotecnología, 2017).

Nanodiagnóstico: Identificación de enfermedades en sus estadios iniciales en el nivel celular o molecular e, idealmente, al nivel de una sola célula, mediante la utilización de nanodispositivos y sistemas de contraste (Red Colombiana de Nanociencia y Nanotecnología, 2017).

Nanopartículas: Partícula microscópica con por lo menos una dimensión menor que 100 nm (Red Colombiana de Nanociencia y Nanotecnología, 2017).

Nanotecnología: Campo de las ciencias aplicadas dedicado al control y manipulación de la materia a una escala menor de un micrómetro, es decir, a nivel de átomos y moléculas (Red Colombiana de Nanociencia y Nanotecnología, 2017).



Nanobiosensores: Dispositivos capaces de detectar en tiempo real y con una alta sensibilidad y selectividad agentes químicos y biológicos, esto unido a su tamaño nanoscópico permitirían ser introducidos fácilmente en el interior del cuerpo humano (Red Colombiana de Nanociencia y Nanotecnología, 2017).

Nanocarrier: Es un nanomaterial que se utiliza como un módulo de transporte para otra sustancia, como un fármaco (Red Colombiana de Nanociencia y Nanotecnología, 2017).

Nanoesferas de ácido poli D, L-láctico-co-glicolido: Polímero biodegradable y biocompatible, sirve para llevar activos de ácido poliD y L-láctico co-glicido; sistema de liberación en ambientes biológicos (Red Colombiana de Nanociencia y Nanotecnología, 2017).

Nanomolar: Concentraciones una mil millonésima (10^{-9}) de molar (Red Colombiana de Nanociencia y Nanotecnología, 2017).

Nanotech (nanotecnología): Es la manipulación de la materia en una escala atómica, molecular y supramolecular (Red Colombiana de Nanociencia y Nanotecnología, 2017).

Neurodegenerativo: Que provoca la destrucción o muerte progresiva de las neuronas de los distintos sistemas o estructuras nerviosas.

NPs Net Promoter Score: Métrica inventada y registrada como marca a principios del siglo XXI por Frederick F. Reichheld, que sirve de herramienta para medir la fidelidad de un cliente respecto a una empresa.

Onda evanescente: Proceso en el cual ondas electromagnéticas son transmitidas de un medio a otro, lo que data de un campo electromagnético evanescente, o exponencialmente en decaimiento.

Paclitaxel (taxol): Es una clase de agentes de quimioterapia llamados los alcaloides de planta.



Párkinson: Enfermedad crónica y degenerativa del sistema nervioso que se caracteriza por falta de coordinación, rigidez muscular y temblores (MedlinePlus, 2017).

Patógeno: Es todo agente que puede producir enfermedad o daño a la biología de un huésped, sea humano, animal o vegetal.

Patólogo: Especialista en patología, que es la rama de la medicina que estudia las enfermedades.

Perioperatoria: Alrededor del momento de la cirugía, periodo comprendido desde que el paciente va al hospital o el consultorio médico hasta el momento en que el paciente vuelve a la casa.

PM10: Pequeñas partículas sólidas o líquidas de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, dispersas en la atmósfera y cuyo diámetro aerodinámico es menor que 10 μm .

Poliestireno: Resina sintética que se emplea principalmente en la fabricación de lentes plásticas y aislantes térmicos y eléctricos.

Polímeros: Macromoléculas (generalmente orgánicas) formadas por la unión mediante enlaces covalentes de una o más unidades simples llamadas monómeros (Red Colombiana de Nanociencia y Nanotecnología, 2017).

Posalta: Después de la salida hospitalaria.

Posanestesia: Periodo inmediato a la administración de anestesia.

Prequirúrgico-posquirúrgico: Antes de la cirugía-después de la cirugía.

Preeclampsia: Estado patológico de la mujer en el embarazo que se caracteriza por hipertensión arterial, edemas, presencia de proteínas en la orina y aumento excesivo de peso; puede preceder a una eclampsia (MedlinePlus, 2017).



Preoperatorio: Etapa previa a una cirugía, desde que se toma la decisión de una cirugía hasta que llega a la sala de cirugía.

Principio de precaución (PP): Adopción de medidas protectoras ante las sospechas fundadas de que ciertos productos o tecnologías crean un riesgo grave para la salud pública o el medio ambiente, pero sin que se cuente todavía con una prueba científica definitiva de tal riesgo.

Profiláctico: Acción preventiva que sirve para preservar o proteger de una enfermedad o un mal.

130

Protección específica: Son acciones de promoción de la salud específicas para la atención del parto, del recién nacido y vacunación.

Protocolo de Londres: Protocolo para investigación y análisis de incidentes clínicos (MinSalud, 2014).

Pruebas cruzadas: Test de laboratorio que se realiza previamente a la transfusión sanguínea, enfrentando muestras sanguíneas del receptor prospectivo frente a muestras sanguíneas del donante.

Puerperio: Periodo de tiempo que dura la recuperación completa del aparato reproductor después del parto, que suele durar entre cinco y seis semanas (MedlinePlus, 2017).

Punitivo: Castigo, sanción o pena que se aplica a quien incumplió una norma (Minsalud, 2014).

Regenerativa: Lograr que algo recupere su forma o estado, realizar un tratamiento para que un material pueda reutilizarse, conseguir que una persona deje de lado una conducta dañina.

Rodamina B: Compuesto químico empleado como colorante violeta y perteneciente a la familia de las rodaminas.

Segundas y terceras víctimas: Profesionales sanitarios (segundas víctimas) y las instituciones sanitarias (terceras víctimas)



Sepsis: Infección generalizada, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica ante una infección grave.

Suero fisiológico/solución salina 0,9%: Solución estéril de cloruro de sodio al 0,9% en agua, conocido como solución salina normal (Invima, 2012).

Sustancia enteral: Es una sustancia nutricional que se administra directamente en el tracto gastrointestinal mediante sonda (Invima, 2012).

Sustancia parenteral: Es una sustancia nutricional que se administra directamente al torrente sanguíneo mediante un equipo de venoclisis (Invima, 2012).

Termosensibles: Susceptible a los cambios de temperatura.

Tisular: Todo lo relacionado con los tejidos de un determinado organismo.

Toxicidad: Capacidad de alguna sustancia química de producir efectos perjudiciales sobre un ser vivo, al entrar en contacto con él.

Transuretral: Luz uretral, término que se utiliza para referirse al acceso a próstata, vejiga o uretra con un aparato endoscópico.

Triage: Término que se emplea para clasificar a los pacientes de acuerdo con la urgencia de la atención. Permite organizar la atención de las personas según los recursos existentes y las necesidades de los individuos.

Venoclisis: Es un procedimiento que se lleva a cabo para obtener una vía venosa, en el cual se procede a cateterizar una vena y se realizará de forma distinta si se trata de tratamientos de corta o de larga duración (Invima 2012).

*Avances y retos en la Política
de Seguridad del Paciente - Tomo II*
se terminó de editar, imprimir
y encuadernar en noviembre de 2017
en Bogotá, Colombia.

Se compuso en fuente tipográfica
Book Antiqua de 10,5 puntos.

La prestación segura de servicios de salud va más allá de cumplir con normas, protocolos o guías, la misma tiene que ver con la formación de los profesionales y su convicción por la cultura de seguridad como eje fundamental en la práctica asistencial. Las prácticas seguras no requieren entrenamientos complejos o prolongados, tampoco el uso de la última tecnología en ciencia médica, la disposición de los profesionales es el insumo primordial.

Los editores

COAUTORES

Jhonny Walyt Cruz Riveros
Martha Cecilia Veloza Morales
Blanca Elpidia Tovar Riveros
Aura Patricia Chaparro Pedraza
Carolina Tunarozza Chaparro
Herlinda Torres Nieto
Ángela Johana Pedraza
Deysy Rodríguez Araujo
Rosibel Prieto Silva
Sandra Milene Rojas Criollo
Mery González Delgado